



การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล



โดย
นางวิจิตรา ตะโกพร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL
TO ENHANCE CREATIVITY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
IN WORLD – CLASS STANDARD SCHOOLS**



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล ” เสนอโดยนางวิจิตรา ตะโกพร เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิชาหลักสูตรและการสอน

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานใจ ชารท์สนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ อ่วมเจริญ
2. อาจารย์ ดร.ประเสริฐ มงคล
3. รองศาสตราจารย์ ดร. สมคิด พรหมจ้อย

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บำรุง ไตรรัตน์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ปาน กิมปี)

...../...../.....

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ประเสริฐ มงคล)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ อ่วมเจริญ)

...../...../.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พรหมจ้อย)

...../...../.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ” สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความ กรณาจาก
รองศาสตราจารย์ ศุภเทพ อ่วมเจริญ อาจารย์.ประเสริฐ มงคล และ รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พรหมจ้อย
อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บำรุง ไตรรัตน์ ประธานกรรมการ
สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. ปาน กิมปี ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ
สนับสนุน ตรวจสอบเนื้อหา และกระบวนการวิจัย ตลอดระยะเวลาของการดำเนินการ ผู้วิจัยขอ
กราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อัครรัตน์ พูลกระจ่าง รองศาสตราจารย์
ดร. ชาญชัย ทองประสิทธิ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก วิสุทธิแพทย์ รองศาสตราจารย์วราพร
ศรีสุพรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร จันทร์นำชู ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณา
ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอนทุกท่านที่ให้ความรู้ ให้
คำแนะนำและประสบการณ์อันมีค่า ยิ่งแก่ผู้วิจัย ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัย จนสำเร็จ
ลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการจิรพร สมบูรณ์วงศ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนราชินีบูรณะ
คณะครูและนักเรียนโรงเรียนราชินีบูรณะ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ที่จุดประกายให้เห็นถึงความสำคัญของการ
พัฒนาตนเองทางการศึกษา ตลอดจนครอบครัวตะโกพร และกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่สนับสนุน
ส่งเสริม เป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คุณค่าหรือประโยชน์อัน
เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมนุชาแด่พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ที่อบรมสั่งสอน
แนะนำ ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจอย่างดียิ่งเสมอมา

55253908 : สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คำสำคัญ : รูปแบบการสอน/ ความสร้างสรรค์

จิตรดา ตะโกพร : การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล . อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.สุเทพ อ่วมเจริญ,อ.ดร.ประเสริฐมงคล และ รศ.ดร.สมคิด พรหมจู้ย. 282 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 2) เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3) ศึกษาระดับความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 / 1 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ซึ่งผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach, Alpha coefficient) มีค่าเท่ากับ 0.80 แบบประเมินความสร้างสรรค์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีชื่อว่า "RNS Model" มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความสร้างสรรค์ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมที่เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้ และนักเรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) ขั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) ขั้นที่ 3 การประเมินการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy for Assessment : S) 4) การวัดและประเมินผล 2 ด้าน คือ ด้านความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ และด้านความสร้างสรรค์ และ 5) เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.16/80.23 และเมื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปขยายผลพบว่านักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีระดับความสร้างสรรค์ โดยรวมอยู่ในระดับสูง

2. ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการประเมินจาก การรายงาน การนำความรู้มานำเสนอและประเมินในระหว่างเรียน และการปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ โดยรวมอยู่ในระดับสูง

4. ความคิดเห็น ของนักเรียนที่มี ต่อการสอนด้วยการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล อยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนมีความตั้งใจที่จะนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวันมากที่สุด

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1.....2.....3.....

55253908: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEY WORDS: INSTRUCTIONAL MODEL / CREATIVITY

WICHITRA TAGOPORN : THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL TO ENHANCE CREATIVITY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN WORLD – CLASS STANDARD SCHOOLS. THESIS ADVISORS: ASSOC. PROF. SUTEP UAMCHAROEN, Ed.D, PRASERT MONGKOL Ed.D AND ASSOC. PROF. SOMKID PROMJUI ,Ph.D. 282 pp.

The purposes of this research were to: 1) develop an instructional model to enhance creativity of high school students in world - class standard schools; 2) compare the learning achievement before and after implementing the instructional model; 3) study the students' creativity level based on the instructional model; and 4) study the students' opinions towards the instructional model. This research was research and development design: R&D research. The samples were 30 twelfth grade students during the second semester of the academic year 2015 at Rachineeburana School in Nakorn Pathom Province. Research tools for data collection consisted of : a creative procedural knowledge test, with a reliability value tested by Cronbach's Alpha coefficient at 0.80; creativity assessment forms; and a questionnaire used to investigate students opinions towards the instructional model. The statistics used for this research were percentage, mean, standard deviation and a dependent t- test at the .01 statistically significant level.

The results were :

1) the instructional model called "RNS Model" consisted of five components: (1) principles (2) objectives (3) learning process which had three steps: (a) Research for needs: R (b) Network for learning: N (c) Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S (4) assessment and (5) the important conditions for using the instructional model successfully. The efficiency of the instructional model was 84.16/80.23. The results of the dissemination using instructional model indicated that students' creative procedural knowledge was higher than before receiving the instruction at a .01 significance level; and their creativity was at a high level.

2) After using the instructional model, students' creative procedural knowledge was higher than before receiving the instruction at a .01 significance level.

3) After using the instructional model, students' creativity was at a high level.

4) The students' opinions towards instructional model were at a high level.

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Thesis Advisors' signature 1.....2.....3.....

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....		ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....		จ
กิตติกรรมประกาศ.....		ฉ
สารบัญตาราง.....		ญ
สารบัญแผนภาพ.....		ฎ
บทที่		
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
	คำถามการวิจัย.....	11
	วัตถุประสงค์การวิจัย.....	11
	สมมติฐานการวิจัย.....	11
	ขอบเขตของการวิจัย.....	12
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	13
2	วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	15
	การจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	15
	ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	15
	คุณลักษณะผู้เรียนโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	22
	นโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	27
	ความสร้างสรรค์.....	37
	การศึกษาเพื่อสร้างสรรค์.....	37
	แนวคิดในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์.....	40
	แนวคิดทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้.....	57
	การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design).....	57
	การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning).....	61
	แนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ตาม Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO taxonomy.....	72

บทที่	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	76
สรุป.....	87
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	89
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)หลักสูตร ที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	91
ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนา (Design &Development) รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	94
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ (Implementation) รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	111
ขั้นตอนที่ 4 การประเมิน (Evaluation) รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	117
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	122
ผลการพัฒนารูปแบบการสอน.....	122
ผลการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์.....	126
ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน.....	127
ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยรูปแบบการสอน.....	129
ผลการขยายผลรูปแบบการสอน.....	133
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	137
สรุปผลการวิจัย.....	138
อภิปรายผล.....	140
ข้อเสนอแนะ.....	156

สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	24
2	การจัดระดับ SOLO คำถามและการตอบสนองที่คาดหวังจากนักเรียน.....	70
3	การกำหนดค่าระดับคุณภาพตามแนวคิด SOLO Taxonomy.....	71
4	สรุปการสังเคราะห์รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	85
5	การพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	97
6	จำนวนข้อสอบจำแนกตามสาระความรู้ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์.....	107
7	ประเด็นในการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน.....	108
8	การเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้ รูปแบบการสอน.....	126
9	ความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน.....	128
10	ความคิดเห็นที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอน.....	130
11	การเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์กลุ่มขยายผล.....	133
12	ความคิดสร้างสรรค์กลุ่มขยายผล.....	135
13	ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน.....	239
14	ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของกลุ่มผู้ใช้รูปแบบการสอน.....	240
15	ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน.....	241
16	ค่าสถิติแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการสอน.....	248
17	ค่าสถิติแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์.....	253

ตารางที่		หน้า
18	ค่าสถิติแสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์.....	254
19	ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการสอน กับกลุ่มนำร่อง (field tryout).....	256
20	ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการสอน กับกลุ่มตัวอย่าง(Sample).....	257



สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
2	โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	19
3	ภาพแห่งความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล.....	26
4	กระบวนการเรียนรู้ 3P ของ Biggs (Biggs' 3 Presage-Process-Product).....	49
5	กรอบดำเนินการวิจัย.....	90
6	ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตร (Analysis).....	93
7	ร่างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	98
8	ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์.....	110
9	แบบแผนการวิจัย.....	114
10	ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์.....	116
11	ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์.....	119
12	รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล.....	125

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเปลี่ยนแปลงของโลก และ สภาพสังคม ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้ง ด้านวิทยาการ เศรษฐกิจ ฐานความรู้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ผสมกับการติดต่อสื่อสาร อย่างไร้พรมแดนส่งผลให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ต้องมีความสามารถและทักษะในการ ดำรงชีวิตหลายประการ ทั้งยังมีการติดต่อสื่อสารถึงกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติการกิจ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่หลั่งไหลถึงกัน ทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ มีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุ การณ์ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ประเทศต่างๆ ในโลกต้องมีการติดต่อสื่อสารกันในการปฏิบัติการกิจและแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน มากขึ้น ขณะเดียวกันสังคม โลกก็มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่าง ประเทศ ทำให้แต่ละประเทศได้มีการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ ได้อย่างรู้เท่าทัน มีสันติ มีความสุข มี คุณภาพชีวิตที่ดีเหมาะสมเพียงพอ จึงเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องมีการปฏิรูป ในทุกด้าน รวมทั้งด้านการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับว่า เป็นการพัฒนาคน ซึ่งการพัฒนาคนขึ้นอยู่กับ ฐานะที่เป็นมนุษย์ กับการพัฒนาคนในฐานที่เป็นทรัพยากรมนุษย์มีความหมายต่อการศึกษ เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการในการพัฒนาคน ซึ่งจะ使人เป็นคนดีมีความสุข และเป็น ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ การพัฒนาคนก็คือการศึกษา คนที่มี การศึกษา คือคนที่ดำเนินชีวิตด้วย ปัญญา เป็นอยู่ด้วยความไม่ประมาท พัฒนาชีวิตของตนจนถึงประโยชน์ที่เป็นจุดหมายของชีวิต (พระพรหมคุณาภรณ์, 2552: 115) จึงทำให้การศึกษาในประเทศไทยจึงได้ให้ความสำคัญในการ พัฒนาคุณภาพของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน ให้ดำรงอยู่ในสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมี ความสุข

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย มีการปฏิรูปการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ดังปรากฏ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไป เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สม บูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ความสุข และได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้อง ยึดหลักว่าผู้ เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนา ตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญ

ที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ส่วนมาตรา 24 ระบุว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 2)

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในลำดับต่อมา กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดนโยบาย ให้มีการดำเนินโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากล (World - Class Standard School) เพื่อเป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่ใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนายกระดับการจัดการศึกษาให้ มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล ผู้เรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติ การจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับ ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555: 12) จึงได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานาชาติ อารยประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลกมีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

การดำเนินงานของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลดังกล่าวได้รับการกำกับติดตามการดำเนินงานในปีการศึกษา 2553-2554 และได้พบปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติบางประการในด้านหลักสูตร และผลสะท้อนที่แสดงว่าทักษะต่างๆที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่จะช่วยทำให้เยาวชนไทยสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากลยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ ทั้งทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงทักษะและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนผลการทดสอบทั้งผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ผลการทดสอบความถนัดทั่วไป และผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำและมีการกระจายสูง นอกจากนี้ผลจากการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ และโครงการการศึกษาแนวใหม่การจัดการศึกษาด้าน

คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ ประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าของนักเรียนนานาชาติมากจากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาและปรับปรุงการศึกษาไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับการศึกษาของนานาชาติ

การจัดการศึกษาในประเทศไทยในโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะต้องพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีศักยภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรและเทียบเคียงกับนานาชาติได้พร้อมกัน มีทักษะที่จำเป็นสำหรับที่จะดำรงชีวิตตามกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมโลกอย่างรวดเร็วและที่สำคัญ เพื่อเป็นการต่อยอดในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น การที่จะพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวังในระดับมาตรฐานสากลจะต้องมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายที่สำคัญ 5 เป้าหมาย คือ 1) เป็นเลิศทางวิชาการ 2) สื่อสาร 2 ภาษา 3) คำนึงทางความคิด 4) ผลงานอย่างสร้างสรรค์ และ 5) ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก ดังที่วิทยาลัย เสรีวิวัฒน์ (2555: 154) ได้ทำการศึกษาวิจัยการประเมินเชิงระบบโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากล ว่าเป็นความเป็นสากลทางการศึกษานั้นหน่วยงานทางการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนมาตรฐานการเรียนการสอนให้ สูงขึ้น หรือทัดเทียมกับนานาชาติ ประเทศ เพื่อพัฒนาประชากรให้พร้อมที่จะเรียน หรือทำงานได้ทุกแห่งในโลกในมาตรฐานเดียวกัน และการที่จะทำเช่นนั้นได้ต้องมีการพัฒนาโรงเรียนให้เข้าสู่มาตรฐานสากล สอดคล้องกับประธาน คณะกรรมการคุรุสภา (2557) ที่ได้ให้สัมภาษณ์ถึงสภาพการณ์ปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมาตรฐานสากลนั้น ควรมีการจัดการเรียนการสอนโดยครูต้องพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตเต็มตามศักยภาพเชื่อมโยงกับศตวรรษที่ 21 ดังนั้นครูจะต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพที่เป็นสากล (Global Competency) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ๆ 4 ด้านหรือ CCPR คือ 1) Critical Mind คือสอนให้ผู้เรียนมีจิตคิดวิเคราะห์ 2) Creative Mind สอนให้มีจิตสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆให้กับตนเองและสังคม 3) Productive Mind คือการมีผลผลิตใหม่ๆด้วยค่าของคนและผลของงานและ 4) Responsibility Mind การมีความรับผิดชอบ ซึ่งการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้านทั้งการบริหารงาน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตร

ดังที่กล่าวแล้วว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารงาน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตร ในระดับโรงเรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลมีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้อำนวยการ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง ของโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดนครปฐม เพื่อติดตามการจัดการเรียนการสอนของ โรงเรียนมาตรฐานสากล ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่

มาตรฐานสากลและมีทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมีองค์ประกอบหลักๆดังนี้ 1) การรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมด้านพหุปัญญาของผู้เรียน 2) การเรียนด้วยการปฏิบัติหรือลงมือทำ (Learning by doing) เน้นฝึกทักษะเพื่อนำไปสู่สัมมาชีพ 3) การพัฒนาผู้เรียนผ่าน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) 4) จัดรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะที่พึงประสงค์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและ 5) พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและ การสร้างสรรค์นวัตกรรม แต่หลังจากการเข้าร่วมโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากลพบว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ต้องการยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะด้านความสร้างสรรค์เนื่องจากหลังจากผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แล้ว คุณลักษณะการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆให้กับตนเองและสังคมยังไม่อยู่ในระดับที่พึงพอใจ สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและนักเรียนที่กล่าวว่านักเรียนยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถด้านความสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในระยะเวลาที่กำหนดได้ ควรมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวครูและนักเรียน รวมทั้งผู้ปกครอง ต่างเห็นสอดคล้องกันว่าโรงเรียนควร จัดการพัฒนาให้ผู้เรียน จึงเป็นหน้าที่ของทุกฝ่ายควรศึกษาพัฒนาส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้น

ความสร้างสรรค์ นับว่ามีความสำคัญกับ การดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตที่มีความหลากหลาย ทุกคนควรมีความสามารถในการสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหาอย่างเต็มศักยภาพ ทางด้านการศึกษาความสร้างสรรค์ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องและเป็นที่ประจักษ์โดยในปี 2001 นักการศึกษา คือ Anderson & Krathwohl (2001: 309) ได้ร่วมกันปรับขึ้นของการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (1956) ขึ้นมาใหม่ เรียกว่า Bloom's Taxonomy Revised เป็นทฤษฎีที่เกิดจากการปรับปรุงแนวคิดการแบ่งประเภทของการเรียนรู้ทางพุทธิพิสัยหรือทางปัญญา (Cognitive Domain) แบบดั้งเดิมของ Benjamin Bloom ซึ่งเดิมได้แบ่งการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ออกเป็น 6 ชั้น จากชั้นพื้นฐานไปสู่ชั้นที่ซับซ้อนดังนี้ คือ 1. ชั้นความรู้ (knowledge) 2. ชั้นความเข้าใจ (comprehensive) 3. ชั้นการนำความรู้ไปใช้ (application) 4. ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 5. ชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis) 6. ชั้นการประเมินค่า (Evaluation) โดย Anderson ซึ่งเป็นลูกศิษย์ของ Bloom ได้ศึกษาร่วมกับ Krathwohl ในช่วงปี ค.ศ. 1995-2000 ในเรื่องจุดมุ่งหมายทางการศึกษาในด้านการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และในปี 2001 จึงได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษาฉบับใหม่ที่ปรับปรุงจากจุดมุ่งหมายการศึกษาของ Bloom ฉบับปี 1956 และนำเสนอแนวคิดใหม่ ในปี 2001 โดยได้นำเสนอการจัดแบ่งการเรียนรู้ทางปัญญาใหม่ 6 ชั้น เป็นชั้นจำ (Remembering) ชั้นเข้าใจ (Understanding) ชั้นนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Applying) ชั้นวิเคราะห์ (Analyzing) ชั้นประเมิน (Evaluating) และ ชั้นสร้างสรรค์

(Creating) โดยขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นสูงสุดของกระบวนการทางปัญญา ในขั้นนี้เป็น การนำเอา ความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบใหม่ไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างจนก่อกำเนิดผลผลิต การ สร้างสรรค์ต้อง นำส่วนต่าง ๆ ของความรู้มารวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่ ซึ่ง กระบวนการสมองจะ ทำงานยากที่สุดกว่าทุกขั้น นอกจากนี้ Anderson และ Krathwohl ได้พิจารณา มิติทางด้านความรู้ (Knowledge Dimension)ว่าประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Factual knowledge) ความรู้ในเชิงความคิดรวบยอด (Conceptual knowledge) ความรู้ในกระบวนการ (Procedural knowledge) ความรู้เชิงอภิปัญญา (Metacognitive knowledge) โดยผู้เรียนสามารถ เชื่อมโยงความรู้และการเรียนรู้ทางปัญญา เพื่อให้ได้องค์ประกอบของสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการ สังเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยง ให้รูปแบบใหม่ของสิ่งที่เรียนรู้หรือ โครงสร้างของความรู้ที่ผ่านการ วางแผน และการสร้างหรือการผลิตอย่างเหมาะสม

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ ความสร้างสรรค์ พบว่า แนวโน้มของ งานวิจัยต่างประเทศ ได้ให้ความสนใจในการนำ แนวคิดของบลูมฉบับปรับปรุง (Bloom's Taxonomy Revised) โดย Anderson & Krathwohl (2001: 301) และได้นำมาใช้เป็นแนวทางใน การจัดการเรียนการสอนและวิเคราะห์จุดมุ่งหมายทางการศึกษา และจากผลการวิจัยว่า Bloom's Taxonomy Revised มีผลต่อการพัฒนา ความสร้างสรรค์ ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่ง Anderson & Krathwohl ได้ปรับปรุงแก้ไขจนที่เป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้เป็นแนวทางในการ จัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก สอดคล้องกับความเป็นปัจจุบันและสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้กับทุกระดับการศึกษามากขึ้น มีกระบวนการประมวลความรู้ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ผ่าน การคิดระดับสูงและนำไปสู่การผลิตและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำ แนวคิดนี้มาเป็น แนวทางในการ พัฒารูปแบบการเรียนการสอน ให้ มีกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้จาก คำถาม ร่วมกับการจัดประสบการณ์ ให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริม และสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีความสร้างสรรค์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต มี ส่วนร่วมเป็นส่วนหนึ่งของผู้พัฒนาผลงาน และหรือผลผลิตที่สร้างสรรค์ มีมูลค่า เป็นสิ่งแปลกใหม่ และผู้คนให้การยอมรับอันเป็นผลมาจากการใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาและ ผลิตงานในเชิงสร้างสรรค์ สอดคล้องกับความคิดของ Parnes (1992: 189 -194) กล่าวว่า ความ สร้างสรรค์เป็น พฤติกรรมที่ฝึกฝนและเรียนรู้ได้ การพัฒนาพฤติกรรมความสร้างสรรค์ เน้นการ แก้ปัญหา ต้องมีการฝึกฝน จัดให้ มีการเรียนรู้จากตัวอย่างและใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Parnes คิดว่าความรู้เป็นสิ่งที่ทำให้คนมีความสร้างสรรค์ คนเราจะมีสร้างสรรค์โดยปราศจาก ความรู้ไม่ได้ นอกจากนี้ Runco (2007) ผู้อำนวยการศูนย์ความสร้างสรรค์ที่ออเรนจ์มหาวิทยาลัย จอร์เจียค้นพบ จากงานวิจัย ว่าคนส่วนมากมองเห็นแต่ปัญหา ไม่เห็นทางออกหรือแนวทางแก้ไข

ปัญหา คนที่มีความสามารถมองเห็นทั้งปัญหาและทางออกคือคนที่มีความสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็นบุคคลที่สามารถมองเห็นปัญหาและค้นพบแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเฉลียวฉลาด Carson (2013) ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด วิจัยเกี่ยวกับความสร้างสรรค์กล่าวว่า ความสร้างสรรค์ไม่ใช่แค่ความคิดหรือจินตนาการเท่านั้น แต่จะต้องเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการแก้ปัญหา ได้อย่างชาญฉลาด หลายแง่มุม ที่สำคัญต้อง มีประโยชน์และเกิดมูลค่าสูงขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการ ส่งเสริมความสร้างสรรค์ของ นักเรียนให้เกิดอย่างต่อเนื่อง จากการพิจารณาว่านักเรียนมีการสร้างสรรค์จะพิจารณาจากความสามารถในการวางแผน (Planning) การผลิต (Generating) การสร้างผลิตภัณฑ์ (Producing) และงานใหม่จากองค์ความรู้ที่ได้นั้นก็คือ เป้าหมายสุดท้ายของการเรียนรู้ทั้งหมด (Anderson & Krathwohl, 2001: 213) ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ขึ้น โดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน กรอบแนวคิด ทฤษฎีการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาความสร้างสรรค์ ทักษะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสร้างสรรค์ ตลอดจน เอกสารและงาน วิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างเป็น รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาส่งเสริม นักเรียนในด้าน ความสร้างสรรค์ (creativity) จุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัย จึงมีความสนใจศึกษารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำ ทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติ โดยเฉพาะการทำหน้าที่ของครูในการจัดการศึกษาให้มีทั้งประสิทธิผลและ ประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนานักเรียนต่อไป

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำเสนอแนวคิด ที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน (Research and Development) เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาสามารถใช้แสวงหาและพัฒนาแนวคิด กรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยมีกระบวนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ หลักสูตร สถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ขั้นที่ 2 ออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อ

ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ชั้นที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ชั้นที่ 4 การประเมินและปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มีขั้นตอนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน

(สุเทพ อ่วมเจริญ, 2555: 174) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ นักเรียนวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดจุดหมายในการเรียนรู้ของนักเรียน ขั้นที่ 2 การวางแผนการเรียนรู้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้อย่างตนเอง 1) โดยการกำหนด กลยุทธ์การพัฒนาตนเอง จากการศึกษาเอกสาร หนังสือ หลักฐานร่องรอยหรือการสืบค้นในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือปฏิบัติการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ 2) จัดทำปฏิทินและเครื่องมือในการกำกับติดตามเพื่อการประเมินตนเอง ขั้นที่ 3 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นักเรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบการเรียนรู้อย่างร่วมมือ และการเรียนรู้ร่วมกัน การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ นักเรียนจะได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมการปฏิบัติ การใช้คอมพิวเตอร์ และกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดการอภิปรายให้กว้างขวาง เสนอหลักฐานร่องรอยของความคิดของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อน ภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ขั้นที่ 4 การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้ นักเรียนได้อธิบายแนวคิดรายวิชา โดยใช้ภาษาของตนเองแสดงหลักฐานร่องรอยที่มีความชัดเจนในการอธิบายของนักเรียน ในส่วนการวิพากษ์ความรู้ ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนขยายความรู้ความเข้าใจในรายวิชาโดยผ่านประสบการณ์ใหม่ๆ ผู้เรียนจะได้รับการสนับสนุนให้นำความรู้ไปปรับใช้กับประสบการณ์ในชีวิตจริง ขั้นที่ 5 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนประเมินความรู้และความสามารถของตนเอง ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา

3. แนวคิดจากกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการแสวงหาคำตอบและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งมีนักการศึกษาที่ได้สร้างรูปแบบและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เป็นที่ยอมรับได้แก่ Osborn ซึ่งเป็นผู้ก่อกำเนิดของการสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรูปแบบแรก ต่อมา Osborn (1963: 14) ได้ปรับปรุงการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้เหลือเพียง 3 ขั้นตอน โดยมีชื่อว่า Osborn's Three-Step CPS Process ประกอบด้วย การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการระบุและชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริงและจัดเตรียมด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยตรง การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการกำหนดโครงร่างความคิดชั่วคราวและการ

พัฒนาความคิดที่ประกอบด้วยการทบทวนขั้นตอน การแก้ไข และการประกอบเข้าด้วยกัน การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบที่แท้จริงและให้การยอมรับด้วยการตัดสินใจและการนำคำตอบสุดท้ายไปใช้

จากกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn ผู้วิจัยสรุปว่าการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหาความจริง (Fact Finding) ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ค้นพบปัญหาหรือสถานการณ์ เป็นการมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ การหาข้อมูลจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด คิให้เพื่อให้รู้ว่ามึสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น 2)การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐาน 3)การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการค้นพบคำตอบ การปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจาก สมมติฐานเพื่อหาคำตอบ ยอมรับผลจากการค้นพบ เป็นการตรวจสอบและประเมินการคิดและคำตอบที่ได้แล้วนำความคิดและความรู้ที่ได้สร้างสรรค์งานต่อไป

4. แนวคิดกระบวนการเรียนรู้ Biggs' 3P Model (Biggs,1999: 87-89) แนวคิดประกอบด้วย Presage-Process-Product แบบจำลอง 3P ของ Biggs เสนอว่า ตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ความรู้เดิม ความสามารถ สติปัญญา การเรียนที่ถนัด ค่านิยม และความคาดหวัง นักเรียนที่มีประสบการณ์ทางการเรียนรู้อาจจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและครู ได้แก่ หลักสูตร ปรัชญา วัฒนธรรม และวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา วิธีการสอนและการประเมินผล สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อนักเรียน ส่วนการประเมินผล ต้องทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิดที่ซับซ้อน และต้องมีข้อมูลย้อนกลับที่ทำให้เจาะจงสำหรับนักเรียนแต่ละคน ตัวแปรในระหว่าง การเรียน (Process) ก็คือสิ่งแวดล้อม อาจเป็นการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ เจตคติ และแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ และตัวแปรผลลัพธ์ (Product) ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ จะเปลี่ยนเป็นตัวแปรก่อนเรียนของการเรียนรู้ต่อไป ตัวแปรทั้งสามนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นผู้สอนต้องนำเรื่องเหล่านี้เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการจัดการเรียนการสอน

5. รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกคน ที่ประกอบด้วย หลักการสำคัญ 3 ประการ 1) ใช้การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง (Recognition Networks) นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แตกต่างกัน การนำเสนอข้อมูลจึงต้องใช้กลวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย ทั้งการฟัง การได้ยิน การสัมผัส การชิมรส และการดมกลิ่น 2) ใช้การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลายทาง (Strategic Networks) นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านการปฏิบัติและการแสดงออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงควรจัดให้มีทางเลือกในการแสดงออก

ของนักเรียนหลายวิธีการ เช่น การเขียน การพูด การวาด หรือแผนผังความคิดในการตอบคำถาม 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Affective Networks) จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนเดี่ยว การเรียนเป็นกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานกลุ่ม (Hall, Rose & Meyer, 2012: 10)

6. แนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (The Constructivist Learning Model: CLM) โดยมีกระบวนการ 3 ขั้น (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557: 176) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจในความรู้ (Clarifying exist Knowledge) ขั้นที่ 2 การเลือกรับและทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information) ขั้นที่ 3 การตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge)

7. แนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO taxonomy) การประเมินนักเรียน โดยใช้ The SOLO taxonomy ซึ่งเป็นชุดของเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่เป็นผลงานของ Biggs & Collis (1982) โดย SOLO มาจากคำว่า Structure of Observed Learning Outcomes เป็นระบบที่นำมาช่วยอธิบายว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการการปฏิบัติที่ซับซ้อนอย่างไร ในการเรียนเพื่อรอบรู้ที่มีความหลากหลายของภาระงานทางวิชาการ โดยที่นิยามจุดประสงค์ของหลักสูตร ในสภาพที่พึงประสงค์ กับการปฏิบัติ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนที่ปฏิบัติได้จริง การใช้ SOLO taxonomy จะช่วยให้ทั้งครูและผู้เรียนตระหนักถึงองค์ประกอบที่หลากหลายจากหลักสูตรได้อย่าง ชัดเจนขึ้น แนวคิดดังกล่าวถูกนำไปกำหนดเป็นนโยบายใช้ในการประเมินในมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาหลายแห่ง สืบเนื่องจากสามารถนำไปใช้ได้หลายสาขาวิชา

จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำมาเสนอรายละเอียด ดังแผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

คำถามการวิจัย

การวิจัย การพัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการเพื่อตอบคำถาม ดังนี้

1. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลจะมีรูปแบบอย่างไร
2. การนำรูปแบบ การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใดและอย่างไร
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นต่อรูปแบบ การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
3. ศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
4. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานของการวิจัย การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดังนี้

1. ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังการใช้รูปแบบ การสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. ระดับความสร้างสรรค์ ของนักเรียนตามขั้นตอนของ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล อยู่ในระดับสูง

3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2558 จำนวน 15 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียน มาตรฐานสากล ในจังหวัดนครปฐม จำนวน 9 โรงเรียน และนักเรียนมีพื้นฐานความรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีพื้นฐานความรู้ สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) คือ สุ่มจังหวัด โรงเรียน ระดับชั้น และห้องเรียน และแต่ละขั้นตอนใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดย ขั้นตอนที่ 1 สุ่มจังหวัดได้จังหวัดนครปฐม ขั้นตอนที่ 2 สุ่มโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 3 สุ่มระดับชั้นได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และขั้นตอนที่ 4 สุ่มห้องเรียนได้ห้อง ม.6/1 ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 30 คน

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น (Independent Variables)

รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล

ตัวแปรตาม (dependent Variables) ประกอบด้วย

1. ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์

2. ความสร้างสรรค์

3. ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาวิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วย ที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ 2) เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และ 3) ร่วมกัน ประเมินผล

4. ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษาวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยการพัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการวิจัย เป็น 2 ระยะ คือ 1) ทดลองภาคสนาม (field tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนราชินี บุรณะจำนวน 46 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และ 2) ทดลองรูปแบบกา รสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบุรณะ จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาในการสอนจำนวน 3 หน่วย ๆ ละ 8 ชั่วโมง รวม ทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง โดยแต่ละหน่วยสอน ชั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ จำนวน 3 ชั่วโมง ชั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ จำนวน 3 ชั่วโมง และชั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้นิยามศัพท์ของคำต่างๆไว้ดังนี้

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ชั้นที่ 1 วิเคราะห์ หลักสูตร ชั้นที่ 2 ออกแบบและพัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ชั้นที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และชั้นที่ 4 การ ประเมินและปรับปรุง รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้กระบวนการ สร้างสรรค์ และสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ชั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมาย ในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการ เรียนรู้ ชั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการ

เรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการความรู้ และขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcome: SOLO taxonomy) ประกอบด้วย การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) และการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation)

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ และผลงานที่นักเรียนนำความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ มาปฏิบัติงานตามขั้นตอน รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วย ความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการความรู้ ความสามารถในการประเมิน ผลการเรียนรู้ ในงานวิจัยนี้ได้ประเมินความคิดสร้างสรรค์เป็น 4 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับ SOLO 1 มีความสร้างสรรค์ระดับต่ำ 2) ระดับ SOLO 2 มีความสร้างสรรค์ระดับปานกลาง 3) ระดับ SOLO 3 มีความสร้างสรรค์ระดับสูง และ 4) ระดับ SOLO 4 มีความสร้างสรรค์ระดับสูงมาก

ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หมายถึง คະแนบที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความรู้ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ตามขั้นตอน รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3 ขั้นตอน คือขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 พัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้

ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกนึกคิด ของนักเรียนที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้ด้วย รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมาตรฐานสากล

โรงเรียนมาตรฐานสากล หมายถึง โรงเรียนที่พัฒนาหลักสูตร สถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน งานวิจัยนี้กำหนดโรงเรียนมาตรฐานสากลในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2558 จำนวน 15 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียน มาตรฐานสากล ในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดนครปฐม จำนวน 9 โรงเรียน

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล
 - 1.1 ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล
 - 1.2 คุณลักษณะผู้เรียน โรงเรียนมาตรฐานสากล
 - 1.3 นโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล
2. ความสร้างสรรค์
 - 2.1 การศึกษาเพื่อสร้างสรรค์
 - 2.2 แนวคิดในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์
3. แนวคิดทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้
 - 3.1 การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)
 - 3.2 การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning)
4. แนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ตาม Structure of Observed Learning Outcome:
SOLO taxonomy
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล

1.1 ลักษณะของโรงเรียนมาตรฐานสากล

โรงเรียนมาตรฐานสากล (World - Class Standard School) เป็นโรงเรียนที่พัฒนา
หลักสูตรและจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพเทียบเคียงมาตรฐานสากล รวมทั้งมีการบริหาร
จัดการด้วยระบบคุณภาพ เพื่อให้ได้ นักเรียนที่มีคุณภาพ คือเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและ
คุณลักษณะเทียบเคียงมาตรฐานสากล (World class standard) และมีศักยภาพเป็นพลโลก (World
citizen) สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่
มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพเยาวชนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเป็นไปตามปฏิญญาว่าด้วยการจัด

การศึกษาของ UNESCO (1996) คือ Learning to know, Learning to do, Learning to live together, Learning to be ซึ่ง Learning to know : หมายถึง การเรียนเพื่อให้มีความรู้ในสิ่งต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อไป ได้แก่ การรู้จักการแสวงหาความรู้ การต่อยอดความรู้ที่มีอยู่ และรวมทั้งการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ Learning to do : หมายถึงการเรียนเพื่อการปฏิบัติหรือลงมือทำ ซึ่งอาจนำไปสู่การประกอบอาชีพจากความรู้ที่ได้ศึกษามา รวมทั้งการปฏิบัติเพื่อสร้างประโยชน์ให้สังคม Learning to live together : หมายถึงการเรียนรู้เพื่อการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับคนอื่น ได้อย่างมีความสุขทั้งการดำเนินชีวิตในการเรียน ครอบครัว สังคม และการทำงาน Learning to be: หมายถึงการเรียนรู้เพื่อให้รู้จักตัวเองอย่างถ่องแท้ รู้ถึงศักยภาพ ความถนัด ความสนใจ ของตนเอง สามารถใช้ความรู้ความสามารถของตนเองให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เลือกแนวทางการพัฒนาตนเองตามศักยภาพ วางแผนการเรียนต่อการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพตนเองได้ จากรายงานของ คณะกรรมการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (2541) ทั้งนี้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพ ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลกเทียบเคียงได้กับนานาชาติโดยมุ่งเน้นให้นักเรียนมีศักยภาพเพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้เทียบเคียงมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานของประเทศชั้นนำที่มีคุณภาพการศึกษาสูงได้แก่ ประเทศที่ประสบความสำเร็จสูงในการเข้าร่วมโครงการ PISA หรือ TIMSS โดยคำนึงถึงความแตกต่างของ นักเรียนทางด้านสติปัญญา ความสามารถ และความถนัดมีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเพิ่มพูนศักยภาพของ นักเรียนส่งเสริมพหุปัญญาของ นักเรียน บนพื้นฐานของความเข้าใจและรู้ใจ มีการใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดแห่งศักยภาพ

โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) จัดเป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดเป็น นโยบายเพื่อใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนายกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่าสากล นักเรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 มีโรงเรียนในโครงการ 500 โรงเรียน โดยเป็นโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ประกอบด้วยมีโรงเรียนมัธยมศึกษา 381 โรงเรียน โรงเรียนประถมศึกษา 119 โรงเรียน การดำเนินงาน ให้โรงเรียนในโครงการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนบรรลุคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ได้แก่ ทักษะความรู้ ความเรียงขั้นสูง โลกศึกษา และจัดกิจกรรมสร้างสรรค์และต่อมาในปี พ.ศ.2555 สำนักงาน สำนักรับราชการงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2555: 19) ได้มีการปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐาน สากล โดยมีการปรับเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ความเป็นสากล ภายใต้สาระ “การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(Independent Study : IS)” ซึ่งแบ่งเป็น 3 สาระประกอบด้วย IS 1 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) IS 2 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) และ IS 3 การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เรียกว่า “บันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล” (Five Steps for Student Development)

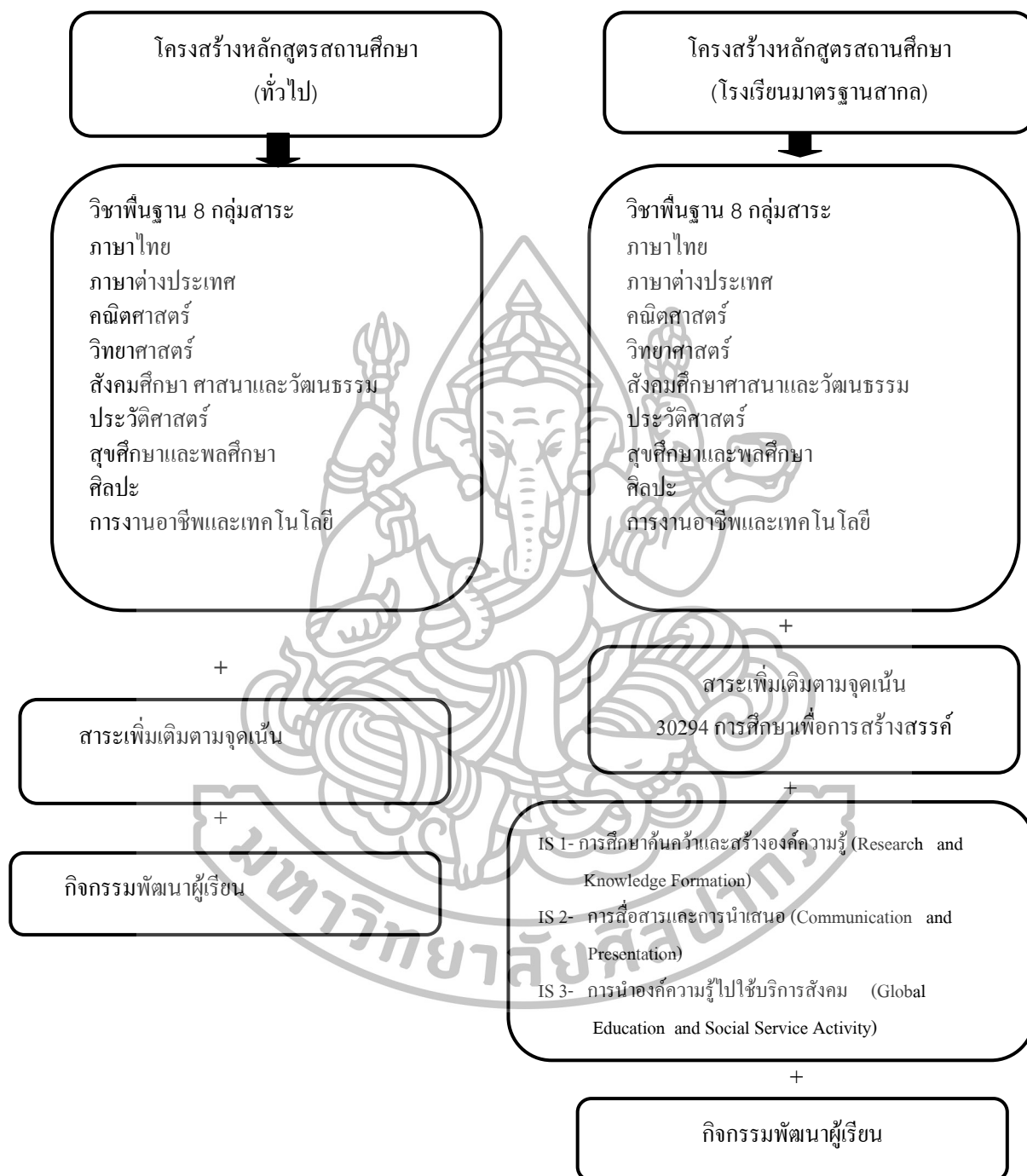
หลักการและเหตุผล ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ของการจัดโรงเรียนมาตรฐานสากล เนื่องจากกระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้แต่ละ ประเทศไม่สามารถปิดตัวอยู่โดยลำพัง ต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน การดำรงชีวิตของคนใน แต่ละประเทศ มีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน มีความร่วมมือในการปฏิบัติภารกิจและแก้ปัญหาต่างๆร่วมกันมากขึ้น ในขณะเดียวกัน สังคมโลกในยุคปัจจุบัน เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคม ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ นำไปสู่สถานการณ์ของการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องปฏิรูปการศึกษา คุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่ง สำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกของแต่ละประเทศ ประเทศที่จะอยู่รอดได้หรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งในยุคโลกไร้พรมแดน คนต่างชาติจะเข้ามาทำงาน และประกอบอาชีพในประเทศไทยมากขึ้น ขณะเดียวกันคนไทยก็มีโอกาสไปทำงานและประกอบอาชีพในต่างประเทศมากขึ้นด้วยเช่นกัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละประเทศต้องเตรียมคนรุ่นใหม่ ที่มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน สงบ สันติ มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี เหมาะสมและเพียงพอการจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

ในด้านหลักสูตรสำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2555: 3) ได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 จุดมุ่งหมายและทิศทางในการดำเนินการของโรงเรียนมาตรฐานสากล การดำเนินการของโรงเรียนมาตรฐานสากลนั้น จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีการพัฒนาหลายมิติไปพร้อมๆกัน และต้องดำเนินการทั้งระบบ คือด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ มิใช่เป็นการจัดการศึกษาเพียงบางส่วนของโรงเรียน หรือจัดเป็นแผนการเรียนมาตรฐานสากล การจัดการศึกษาในโรงเรียนมาตรฐานสากลจะต้องมี

จุดมุ่งหมายและทิศทางที่ชัดเจนคือ พัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลก สร้างวิถีแห่งการเรียนรู้
สร้างแรงกระตุ้นใหม่ ๆ ให้นักเรียนเกิดความมุ่งมั่น รักและเพลิดเพลินในการแสวงหาความรู้
สามารถวิเคราะห์และสรุปองค์ความรู้ มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และมีจิต
สาธารณะและสำนึกในการบริการสังคม ยกระดับการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียง
มาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงความหลากหลายของ นักเรียนซึ่งมีภูมิปัญญา ความสามารถ และความ
ถนัดแตกต่างกัน มีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเพิ่มพูนศักยภาพของ นักเรียน ส่งเสริมพหุ
ปัญญาของนักเรียน บนพื้นฐานของความเข้าใจ รู้ใจ และมีการใช้กระบวนการคัดกรองในระบบ
ดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาไปสู่จุดสูงสุดแห่งศักยภาพ ยกระดับการ
บริหารจัดการด้วยคุณภาพ พัฒนาศักยภาพขององค์กรให้ได้มาตรฐานสากล สอดคล้องเหมาะสมกับ
บริบทของตัวเอง สามารถระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ และศึกษาแนวทางจากแบบอย่าง
ความสำเร็จที่หลากหลายเพื่อปรับ ใช้ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการสร้างเครือข่ายในการจัด
การศึกษาในทุกระดับ ซึ่งอาจเริ่มต้นจากการประสานความร่วมมือในชุมชน ท้องถิ่น ไปสู่ภูมิภาค
จนกระทั่งถึงเครือข่ายระดับชาติและนานาชาติในที่สุด ทั้งนี้เพราะคุณภาพของเยาวชน คือ อนาคตของ
ชุมชน ความหวังของชาติ และของมวลมนุษยชาติ

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2555: 33) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนา
หลักสูตรและการสอน โรงเรียนมาตรฐานสากลให้เป็นทางเลือกสำหรับ นักเรียนในหลายรูปแบบ
โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายสำคัญเพื่อตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาประเทศ
ให้สามารถแข่งขัน และทัดเทียมนานาประเทศซึ่งได้จัด ทำหลักสูตรและการสอน โรงเรียน
มาตรฐานสากล พัฒนาโดยยึดรูปแบบโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551 เป็นสำคัญกล่าวคือหลักสูตรสถานศึกษาเมืองคัมภ์ระกอบ 3 ส่วน ได้แก่ สาระ
พื้นฐาน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สาระเพิ่มเติมตามจุดเน้นของสถานศึกษา และสาระการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง (Independent Study : IS)และกิจกรรมพัฒนานักเรียน ดังแผนภาพที่ 2

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล



แผนภาพที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล

ที่มา : สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. แนวทางการจัดการเรียนการสอนใน

โรงเรียนมาตรฐานสากล(ฉบับปรับปรุง). (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2555), 25-32.

ส่วนด้านการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นการจัดการเรียนรู้ ที่เน้น การเสริมสร้างความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะของ นักเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนา นักเรียนให้มีศักยภาพเป็นพลโลกซึ่ง มีการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 8 กลุ่ม สาระการเรียนรู้ในสถานศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ตามเจตนารมณ์ ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยสามารถพิจารณาจัดการเรียน การสอนในทุกสาระการเรียนรู้เป็นภาษาไทยหรือในบางสาระการเรียนรู้ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และอื่นๆ เป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของทรัพยากรของแต่ละ สถานศึกษา อนึ่ง สถานศึกษาจะต้องให้ความสำคัญในการศึกษา/ทบทวนเนื้อหาในแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ โดยเฉพาะกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้เนื้อหามีความทันสมัย ร่วม สมัยหรือเป็นเหตุการณ์ที่เป็นปัจจุบันและอยู่ในความสนใจของสังคม เป็นต้น การจัดการเรียนการ สอนสาระเพิ่มเติม ทั้งเพิ่มเติมตามจุดเน้นของโรงเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนวิชาเพิ่มเติม จากสาระการเรียนรู้พื้นฐาน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งโรงเรียนเห็นว่าควรเพิ่มเติมให้กับนักเรียน เช่น วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ และ เพิ่มเติมความเป็นสากลด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ซึ่งโรงเรียนต้องนำสาระการเรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ไปสู่การเรียนการสอน ในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้ รายวิชาเพิ่มเติม หรือกิจกรรมพัฒนา นักเรียนตามแนวทางที่กำหนดของโรงเรียนมาตรฐานสากล ในระดับ มัธยมศึกษา ซึ่งจัดแบ่งเป็นสาระการเรียนรู้ 3 สาระ ประกอบด้วย IS 1 การศึกษาค้นคว้าและสร้าง องค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) เป็น สาระที่มุ่งให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ค้นคว้า แสวงหาความรู้และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ ความรู้ IS 2 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) เป็นสาระที่มุ่งให้ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับ มาพัฒนาวิธีการถ่ายทอด/สื่อสารความหมาย/แนวคิด ข้อมูลและองค์ ความรู้ ด้วยวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม หลากหลายรูปแบบ และมีประสิทธิภาพ IS 3 การนำองค์ ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity) เป็นสาระที่มุ่งให้ นักเรียนนำ/ประยุกต์องค์ ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดบริการสาธารณะ (Public Service) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วยกิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน (ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด) ชมรม ชุมนุม กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

การจัดการเรียนรู้ในสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาให้ เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของ นักเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ ความยากง่ายของชิ้นงานหรือภาระ งานที่ปฏิบัติจะต้องเหมาะสม โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับบริบทและพัฒนาการวัยของ นักเรียนซึ่ง อาจแตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและศักยภาพความเป็น

สากล คือเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีทักษะชีวิต ร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีนั้น จะต้องมีการบริหารจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของ นักเรียนในแต่ละระดับชั้น โดยมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ที่เรียกว่าเป็น “บันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ได้แก่ การตั้งประเด็นคำถาม /สมมุติฐาน (Hypothesis Formulation) เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งข้อสงสัย ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากการปฏิบัติทดลอง เป็นต้น การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) เป็นการฝึกให้นำความรู้และสารสนเทศหรือข้อมูลที่ได้จากการอภิปราย การทดลอง มาคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้ การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ความรู้ที่ได้มานำเสนอและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดความเข้าใจ การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความรู้ในบริบทรอบตัวและบริบทโลกตามวุฒิภาวะที่เหมาะสม โดยจะนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามบันได 5 ขั้น ดังกล่าว สามารถดำเนินการได้หลากหลายวิธี และการให้นักเรียนได้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง “Independent Study : IS” นับเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนา นักเรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ เริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งอาจเป็น Public Issue และ Global Issue และดำเนินการค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ จากนั้นก็หาวิธีการที่เหมาะสมในการสื่อสาร นำเสนอให้ผู้อื่นได้รับทราบ และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปทำประโยชน์แก่สาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกันตลอดแนว ภายใต้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

การพิจารณาการจัดการศึกษาในโรงเรียนมาตรฐานสากล นั้นมีตัวชี้วัดด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนมาตรฐาน สากล โรงเรียนจัดหลักสูตรสถานศึกษาที่เทียบเคียงกับหลักสูตรมาตรฐานสากล โรงเรียนจัดหลักสูตรที่ส่งเสริมความเป็นเลิศตอบสนองต่อความถนัดและศักยภาพตามความต้องการของนักเรียน โรงเรียนจัดการเรียนการสอน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

และวิทยาศาสตร์ด้วยภาษาอังกฤษ โรงเรียนจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research Knowledge Formation) การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) และกิจกรรมสร้างสรรค์และบริการสังคม (Global Education and Social Service Activity) โรงเรียนใช้หนังสือ ตำราเรียน และสื่อที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล และ โรงเรียนใช้ระบบการวัดและประเมินผลแบบมาตรฐานสากล โดยประเมินจากการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า สอบสัมภาษณ์ การลงมือปฏิบัติ และสามารถเทียบโอนผลการเรียนกับสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

1.2 คุณลักษณะผู้เรียนโรงเรียนมาตรฐานสากล

โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นโรงเรียนในโครงการที่จัดหลักสูตรการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยมีความมุ่งหวังที่จะให้นักเรียนมีคุณลักษณะเป็นเลิศทางวิชาการ คือ มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ ข้อมูล และทัศนภาพ (ภาษา ภาพ สัญลักษณ์) มีผลการเรียนดีเป็นที่ยอมรับระดับนานาชาติ มีความถนัดหรือความสามารถเฉพาะทางเป็นที่ประจักษ์ สามารถศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาหรือระดับสูงทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ นักเรียนมีความสามารถ ความถนัดเฉพาะทางเป็นที่ประจักษ์ สามารถแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ นักเรียนสามารถเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นจนถึงระดับอุดมศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ในอัตราสูงและ นักเรียน มีผลการเรียนที่สามารถถ่ายโอนกับสถานศึกษาระดับต่างๆ ในนานาชาติได้ มีความสามารถสื่อสาร 2 ภาษา คือ มีทักษะการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์มีทักษะการเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิผล ใช้ภาษาสื่อสารได้ดีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นนอกเหนือจากภาษาอังกฤษ ล้ำหน้าทางความคิด คือ มีความใฝ่รู้ สร้างสรรค์ กล้าเผชิญความเสี่ยง คิดได้ในระดับสูง มีเหตุผล รู้จักคิด วิเคราะห์ ไคร่ครวญ วิจารณ์ สังเคราะห์และประเมินค่า กล้านำเสนอความคิดที่สร้างสรรค์และแตกต่าง สามารถปรับตัว นำตนในสถานการณ์ต่างๆ ได้ดี แก้ปัญหาจัดการกับความซับซ้อนได้ตั้งงานอย่างสร้างสรรค์ คือ สามารถจัดลำดับความสำคัญ วางแผนและบริหารจัดการสู่ผลสำเร็จ สามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ออกแบบสร้างสรรค์งาน สื่อสาร นำเสนอ เผยแพร่ มีผลงานออกแบบสร้างสรรค์ ประดิษฐ์คิดค้นที่นำเสนอ เผยแพร่ได้อย่างกว้างขวาง สามารถผลิตงานที่เหมาะสม มีคุณภาพสูง ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก คือ มีความตระหนักรู้ต่อสภาพการณ์โลก สามารถเรียนรู้และจัดการกับความซับซ้อน คลุมเครือ มีความรู้ เข้าใจและตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของไทยและของนานาชาติ โดยนักเรียนมีความตระหนักรู้สภาพการณ์โลก สามารถเรียนรู้และจัดการกับความซับซ้อน คลุมเครือ มีความรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของไทยและนานาชาติ

สำหรับการเรียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ของนักเรียนนั้น นักเรียนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้รับความรู้ไปเป็นผู้ตระหนักไ ความสำคัญของกระบวนการศึกษาค้นคว้าของตน เห็นคุณค่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ผลจากการนำความรู้ไปใช้จะขึ้นประเด็นใหม่ ๆ ในการศึกษาค้นคว้าของตนอย่างต่อเนื่อง จึงอาจกล่าวได้ว่านักเรียนมิได้เห็นครผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้แต่เห็นว่าแหล่งเรียนรู้มีหลากหลายและครูผู้สอนเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งเรียนรู้ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่ตนจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอความช่วยเหลือเมื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีจุดเน้นอีกประการหนึ่งคือพัฒนาการควบคุมและประเมินตนเองของ นักเรียนเมื่อได้รับอิสระในการเรียนรู้ จึงให้ความสำคัญกับการวางแผน และการบริหารจัดการตนเองให้งานเป็นไปตามแผน /ขั้นตอนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการประเมินตนเอง ทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้และประเมินความรู้ ความคิดใหม่ที่นักเรียนสร้างขึ้น ด้วยการใช้ประเด็นประเมินตนเอง และด้วยการ นำองค์ความรู้ การปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น ผลผลิตที่สร้างขึ้นนั้นไปสื่อสาร /นำเสนอ/หรือนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น ชุมชน หรือสังคม จึงช่วยให้นักเรียนประเมินได้ว่าองค์ความรู้หรือการเรียนรู้ที่มีความหมาย ความสำคัญ และมีประโยชน์เพียงใดต่อตนเองและผู้อื่น (สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย , 2555: 25) สำหรับเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนระดับตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 เป้าหมายคุณภาพผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คุณภาพผู้เรียน	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
1. การตั้งประเด็นคำถาม / สมมุติฐานอย่างมีเหตุผล (Hypothesis Formulation)	- ตั้งประเด็น / คำถามเกี่ยวกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และ สังคมโลก - ตั้งสมมุติฐานและให้เหตุผลที่สนับสนุนหรือโต้แย้งประเด็นความรู้ โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆและมีทฤษฎีรองรับ
2. การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ หรือจากการปฏิบัติ ทดลอง (Searching for Information)	- ศึกษา ค้นคว้า หากความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ โดยระบุ แหล่งเรียนรู้ ทั้ง ปฐมภูมิ และทุติยภูมิ - ออกแบบ วางแผนรวบรวมข้อมูล โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ - ใช้กระบวนการกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ และพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งเรียนรู้อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ - ทำงานบรรลุผลตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำแนะนำของครูที่ปรึกษาให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง
3. การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation)	- อธิบายความเป็นมาของศาสตร์ หลักการ และวิธีคิดในสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า - วิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม - สังเคราะห์และสรุปองค์ความรู้อภิปรายผล เปรียบเทียบเชื่อมโยง ความรู้ - เสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ
4. การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	- เรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นระบบ - นำเสนอในรูปแบบเดี่ยว (Oral individual) หรือกลุ่ม (Oral panel presentation) เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อเทคโนโลยี ที่หลากหลาย - เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการเป็นภาษาไทย ความยาว 4,000 คำ หรือภาษาอังกฤษความยาว 2,000 คำ - อ้างอิงแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ทั้งในและต่างประเทศ - ใช้สารสนเทศ/วิพากษ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-conference, social media online
5. การนำความรู้ไปใช้บริการสังคม	- นำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ ประโยชน์ต่อสังคมและโลก - เผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและโลก

ที่มา: สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. แนวทางการจัดการเรียนการสอนใน

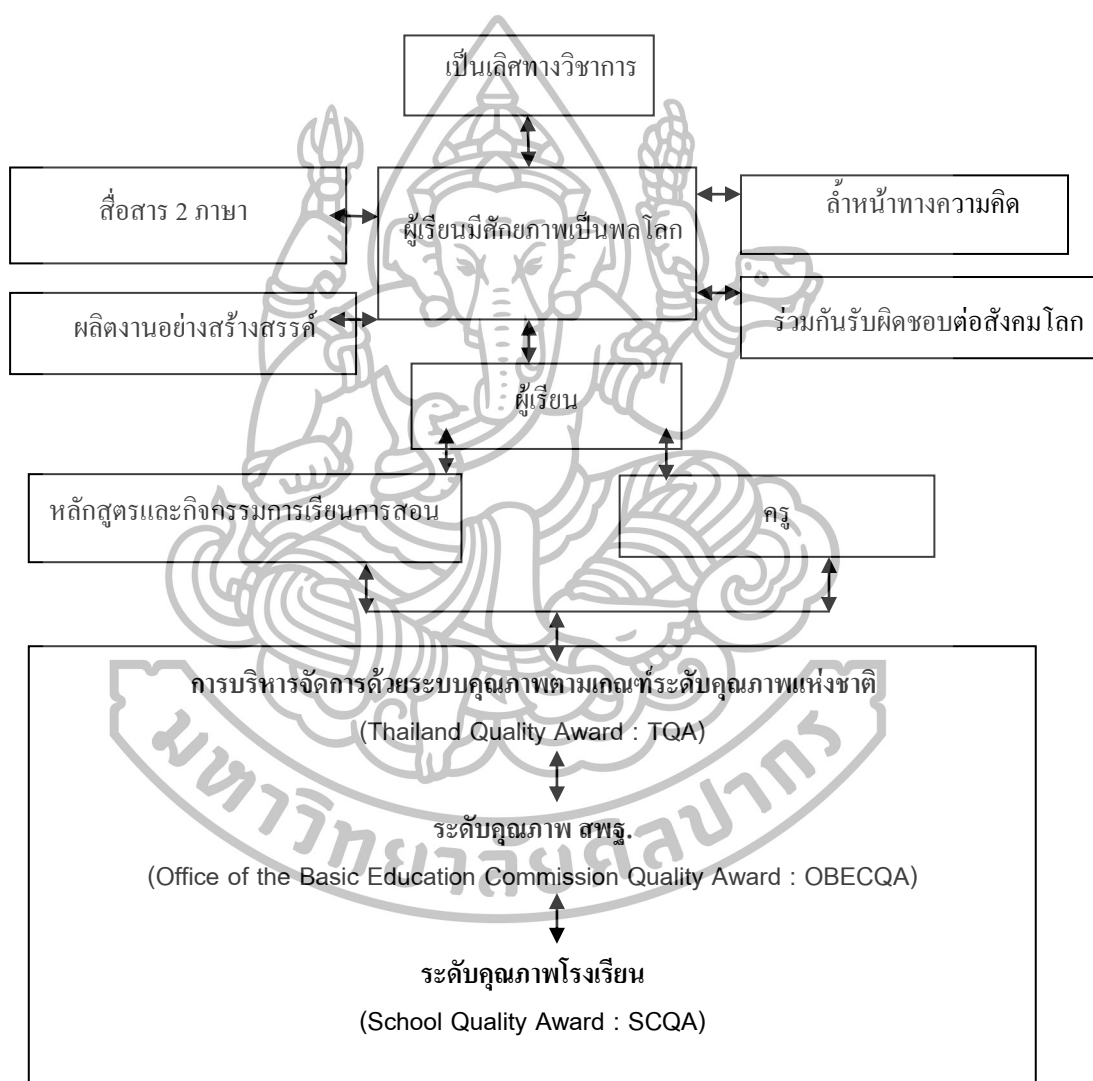
โรงเรียนมาตรฐานสากล(ฉบับปรับปรุง). (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2555), 37-42.

ในการพิจารณาว่านักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีคุณภาพประสบความสำเร็จจะมีตัวชี้วัดความสำเร็จด้านผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

1. ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการประเมินระดับชาติอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. ร้อยละของนักเรียนที่ได้รับรางวัลเหรียญทองในการแข่งขันศิลปหัตถกรรมระดับภาคหรือระดับชาติ
3. จำนวนรางวัลที่นักเรียนได้รับจากการเข้าร่วมการแข่งขันในระดับนานาชาติ
4. นักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบด้วยเครื่องมือประเมินระดับนานาชาติ เช่น PISA หรือ TIMSS ไม่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของระดับนานาชาติ
5. ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระภาษาไทยและภาษาอังกฤษผ่านการประเมินระดับชาติอยู่ในระดับดีขึ้นไปจากเครื่องมือที่โครงการพัฒนาขึ้น
6. จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดสอบภาษาอังกฤษด้วยเครื่องมือมาตรฐานระดับนานาชาติ (เช่น IELTS TOFEL เป็นต้น) เพิ่มมากขึ้น
7. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถสื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
8. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน และศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระด้วยตนเอง เพื่อหาคำตอบและสรุปองค์ความรู้ได้
9. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถสื่อสาร เขียน และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยใช้สื่อที่เหมาะสมได้ ที่มีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
10. ร้อยละของนักเรียนที่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไปสู่การปฏิบัติหรือนำไปใช้เพื่อประโยชน์แก่สังคม
11. จำนวนกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนได้มานำเสนอผลงานร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน
12. จำนวนนักเรียนแลกเปลี่ยนระหว่างโรงเรียนในโครงการกับโรงเรียนของประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียน
13. จำนวนโครงการของนักเรียนที่ส่งแข่งขันระดับนานาชาติ
14. จำนวนนักเรียนที่เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศ
15. ร้อยละของนักเรียนที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและเป็นพลเมืองดี สามารถจัดการและควบคุมการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะและปกป้องคุ้มครองสังคมสิ่งแวดล้อม และอุดมการณ์ประชาธิปไตย

16. ร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าเผชิญความเสี่ยง สามารถใช้ความคิดระดับสูง มีเหตุผล และวางแผนจัดการสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

จากหลักการเหตุผลของการจัด โรงเรียนมาตรฐานสากล และ แนวการดำเนินงาน โรงเรียนมาตรฐานสากลข้างต้น สามารถสร้างภาพแห่งความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากลได้ ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 ภาพแห่งความสำเร็จของโรงเรียนมาตรฐานสากล

ที่มา: สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย, แนวทางการจัดการเรียนการสอนใน

โรงเรียนมาตรฐานสากล(ฉบับปรับปรุง). (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2555), 75.

1.3 นโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล

การจัดการศึกษาของ โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นการติดตามนโยบายการจัดการศึกษาซึ่งได้แก่ แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) สารระสำคัญการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) หลักการและแนวคิด (Core Value and Concepts) การกำหนดเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการสู่ความเป็นเลิศโดยมีรายละเอียดดังนี้

แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 33 ที่ได้บัญญัติให้มีการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติที่บูรณาการ วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรมและกีฬาการศึกษาทุกระดับ แต่เนื่องจากได้มีการเปลี่ยนแปลงหลายประการ จึงได้มีการปรับปรุงแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2552-2559) ขึ้น ทั้งนี้การจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติยังยึด อยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำรัสองค์สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกัน และมีเงื่อนไขสำคัญ 2 ประการ ได้แก่มีความรู้ และมีคุณธรรม มีกรอบแนวคิดและเจตนารมณ์ ที่มุ่ง พัฒนาคอนไทยให้เป็น “มนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข พัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มีความเข้มแข็ง มีการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีคุณภาพใน 3 ด้าน คือ เป็นสังคมคุณภาพ สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ และสังคมสมานฉันท์และเอื้ออาทรต่อกันมุ่งพัฒนาคอนไทยให้ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข พัฒนาสังคมให้เข้มแข็งและมีคุณภาพ ได้แก่ 1) สังคมคุณภาพ มุ่งมั่น ที่จะสร้างและพัฒนาให้คนไทยทุกคนมีโอกาส มีความเสมอภาค และสามารถพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพเพื่อเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข เป็นสังคมที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจเข้มแข็งและแข่งขันได้ และมีเสถียรภาพ มีความเที่ยงธรรม มั่นคงโปร่งใส ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพสมบูรณ์ 2) สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้จะสร้าง โอกาสให้คนไทยทุกคนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ให้ก้าวทันกับโลกยุคข้อมูลข่าวสารและวิทยาการสมัยใหม่ และ 3) สังคมแห่งความสมานฉันท์ และเอื้ออาทรต่อกัน เป็นสังคมที่มุ่งฟื้นฟูสืบสาน และธำรงไว้ซึ่งคุณค่า เอกลักษณ์ ศิลปะและวัฒนธรรมของไทย ที่ช่วยหล่อเกื้อกูลและพึ่งพากันไว้ให้มั่นคง

นอกจากนี้ นโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) ฉบับนี้ คือ มีการจัดบริการการศึกษาในรูปแบบและวิธีการต่าง ๆ ทั้งที่เป็นการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เพื่อเพิ่ม โอกาสและทางเลือกในการศึกษาของประชาชน การปฏิรูปการเรียนรู้

เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองและเพื่อสมรรถนะ การแข่งขันในระดับนานาชาติ การพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความคิดความประพฤติและคุณธรรมของคน การส่งเสริมวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และการเรียนรู้ของคนและสังคมไทย การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ และเผยแพร่ความรู้และการเรียนรู้ เพื่อสร้างสังคมคุณธรรม ภูมิปัญญา และการเรียนรู้ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษและการพัฒนาประเทศ การจัดระบบทรัพยากรและการลงทุนทางการศึกษาศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาคนและสังคมไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

ทางการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545) ได้กำหนดจุดมุ่งหมาย หลักการ ซึ่งถือว่าเป็นยุทธศาสตร์สำหรับการจัดการศึกษาในประเทศไทย และมาตราที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานมี ดังนี้มาตรา 4 การศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรา 6 เป็นปรัชญาของการศึกษาซึ่งเป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตรา 7 เป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ต้องทำให้เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมุ่งปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ การมีจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักศึกษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักศึกษาประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้สากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรา 8 หลักการจัดการศึกษา โดยมีการยึดหลัก 3 ประการคือ 1) เป็นการศึกษาตลอดชีวิต 2) การให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และ 3) มีการพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อคุณภาพการศึกษา เป็นไปอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับวิถีชีวิต และมาตรา 9 เป็นกระบวนการจัดการศึกษาและการปรับระบบโครงสร้างของการบริหารจัดการศึกษา โดยยึดหลัก 6 ประการ คือ 1) ความเป็นเอกภาพในด้านนโยบาย แต่มีความหลากหลายในการปฏิบัติ 2) การกระจายอำนาจ ในการจัดการศึกษาทุกด้าน 3) มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา จัดให้มีระบบ

ประกันคุณภาพการศึกษาทุกด้านและทุกประเภทการศึกษา 4) มีการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพ และการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง 5) ให้มีการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา และ 6) ให้ประชาชนหรือองค์กรต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

เมื่อพิจารณาในมาตรา 22 พบว่าการจัดการเรียนการสอนจะต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ อีกทั้งถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดต้องพัฒนา ผู้เรียนเต็มศักยภาพ ตามธรรมชาติ และในมาตรา 23 ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาทั้งในระบบ และนอกระบบ ตลอดจนการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องให้ทั้งความรู้คู่คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้จะพัฒนาการตามความเหมาะสม คือ บูรณาการให้เหมาะสมในแต่ละระดับ อีกทั้งยังกล่าวถึงสาระสำคัญไว้ ดังนี้ 1) การรู้จักตนเอง การรู้จักครอบครัว ชุมชน ชาติ สังคมโลก และรู้จักความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคมท้องถิ่น ครอบครัว ชุมชน ชาติและโลกตามลำดับ 2) เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทย 4) เกี่ยวกับความรู้ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ภาษา เน้นเรื่องการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และ 5) ความรู้ทักษะในการประกอบอาชีพดำรงชีวิตอย่างมีความสุจริตระหว่งศึกษาริ. 2545)

ความเกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาการศึกษา กับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) กล่าวถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ การเตรียมคนไทยให้มีความรู้ตลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคนไทยให้มีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น ควบคู่กับการเสริมสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา และแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้ทุกคนในสังคมไทย มุ่งปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ที่มีคุณภาพและยั่งยืน มีฐานการพัฒนาที่ทั่วถึง ให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างการค้าและการลงทุนให้สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของเอเชีย ตะวันออกกลาง แอฟริกา และเศรษฐกิจในประเทศ ปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ที่เน้นการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ และการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ส่วนในประเด็นการ สร้างมูลค่าเพิ่มกับสาขาบริการที่มีศักยภาพบนฐานของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์และเมืองสร้างสรรค์ ต้องมีการสร้างความเข้มแข็งภาคเกษตรและความมั่นคงด้านอาหาร พร้อมทั้งขยายเศรษฐกิจฐานรากให้มีความหลากหลายและแข็งแกร่งมากขึ้น มีระบบค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการแรงงานที่เป็นธรรม มีการคุ้มครองแรงงานที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะและความรู้ทั้งด้านการผลิตและการบริหารจัดการ การเข้าถึงทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน และพัฒนาระบบการเงินฐานราก

และระบบการออมที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มโอกาสการประกอบสัมมาชีพที่มั่นคง รวมทั้งพัฒนาระบบการคุ้มครองทางสังคมให้มีคุณภาพและครอบคลุมอย่างทั่วถึง การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนที่เอื้อต่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและระบบการแข่งขันที่เป็นธรรม เน้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ ควบคู่กับการพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะสูง บริหารจัดการโลจิสติกส์ พัฒนาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ระบบราง พัฒนาบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และสร้างความมั่นคงด้านพลังงานรวมทั้งปฏิรูปกฎหมาย กฎ ระเบียบทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมและทันต่อสถานการณ์ การเตรียมความพร้อมของไทยเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ให้ความสำคัญในการสร้างความตระหนักในความสำคัญของประชาคมอาเซียน และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น พัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการให้สามารถแข่งขันได้และใช้ประโยชน์จากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน พัฒนาทักษะแรงงานให้มีความสามารถเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอาเซียน รวมทั้งการปรับกฎ ระเบียบ และการจัดการเชิงสถาบันให้สอดคล้องกับกติกาของอาเซียน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554)

การบริหารโรงเรียนมาตรฐานสากลสู่ความเป็นเลิศ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะยกระดับสถานศึกษาสู่ความเป็นมาตรฐานสากล ได้มีการกำหนดเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการสู่ความเป็นเลิศ มีพื้นฐาน จากแนวคิดและค่านิยมหลัก 11 ประการ เพื่อนำไปสู่ผลการปฏิบัติการที่เป็นเลิศขององค์กรโดยอิงแนวทาง การดำเนินงานตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TQA) มีวิธีปฏิบัติและผลการดำเนินการในระดับมาตรฐานโลก ซึ่งเป็นองค์ประกอบของระบบบริหารคุณภาพในโรงเรียนมาตรฐานสากลมี 7 หมวด คือ 1) การนำองค์กร (Leadership) 2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) 3) การมุ่งเน้นผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Student and Stakeholder Focus) 4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis and Knowledge Management) 5) การมุ่งเน้นบุคลากร (Faculty and Staff Focus) 6) การจัดการกระบวนการ (Process Management) และ 7) ผลลัพธ์ (Performance Results) ประกอบด้วย การนำที่มีวิสัยทัศน์ร่วม ผู้นำระดับสูงจะต้องเป็นผู้กำหนดทิศทาง วิสัยทัศน์ของโรงเรียนที่มุ่งเน้นคุณภาพผู้เรียน และมีการสื่อสารทิศทางวิสัยทัศน์สู่การปฏิบัติและสร้างแรงจูงใจกระตุ้นบุคลากรมีส่วนร่วมในการทำให้โรงเรียนประสบความสำเร็จ การศึกษาที่ยึดการเรียนรู้เป็นแกนกลาง โรงเรียนมุ่งเน้นการจัดการศึกษาไปที่การเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน และตามคุณลักษณะของผู้เรียนในอนาคตของสังคมโลก การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยพัฒนามาเป็นหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม การเรียนรู้ขององค์กรและบุคคล โดยการจัดระบบการเรียนรู้ให้มีบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้รายบุคคล ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญในการ

พัฒนาโรงเรียนไปสู่ความสำเร็จ และส่งผลให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้แก่ผู้เรียน การให้คุณค่ากับคณะครู บุคลากร และผู้มีส่วนร่วม โดยการสร้างความผูกพัน ความพึงพอใจ แรงจูงใจสภาพแวดล้อมการทำงาน สวัสดิการซึ่ง จะทำให้โรงเรียน ประสบความสำเร็จ ความคล่องแคล่ว กระทือรือร้น เป็นความสามารถในการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่น และปรับเปลี่ยนความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะทำให้สามารถลดเวลาและต้นทุนในการพัฒนาคุณภาพ การมุ่งอนาคต

การพัฒนาโรงเรียนมาตรฐานสากล ให้มีความยั่งยืนต้องอาศัยความเข้าใจในปัจจัยต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา การจัดหลักสูตรที่สนองตอบต่อความต้องการ กำลังคนในการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โรงเรียนจึงต้องมีแนวคิดที่มุ่งอนาคตอย่างจริงจัง และสร้างความผูกพันในระยะยาวกับผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้รับบริการ โดยการพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากร สร้างโอกาสทางนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เตรียมตัวมุ่งสู่อนาคตที่เป็นเป้าหมายทางเลือกอย่างเหมาะสม การจัดการเพื่อให้เกิดนวัตกรรม โรงเรียนต้องแสวงหา สร้าง พัฒนา และใช้องค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อให้เกิดนวัตกรรมของหลักสูตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการบริการให้แก่นักเรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้รับบริการ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ การบริหารจัดการบนพื้นฐานของข้อมูลจริง โรงเรียนได้วางแผนตัดสินใจและดำเนินการต่างๆ โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ผ่านการวิเคราะห์เป็นข้อเท็จจริงที่เชื่อถือได้มากที่สุด ซึ่งการบริหารระบบพื้นฐาน ข้อมูลจริงนี้จะมุ่งสู่การเรียนรู้ของนักเรียน การปรับปรุงผลการดำเนินการ และการเปรียบเทียบกับคู่เทียบเคียงหรือระดับเทียบเคียงของ “วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ” มีความรับผิดชอบต่อสาธารณะ/สังคม และเป็นพลเมืองดี โรงเรียนมีบทบาทในการรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน ด้วยการมุ่งเน้นการดูแลสุขอนามัย สภาพแวดล้อมของชุมชนและสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนรวมทั้งบุคลากรของโรงเรียน ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีจริยธรรมและจรรยาบรรณ และจิตสาธารณะ การมุ่งเน้นผลลัพธ์และการสร้างคุณค่า โรงเรียนได้วางแผนปฏิบัติและประเมินผลลัพธ์ที่สำคัญในทุกระดับงานที่แสดงให้เห็นว่า มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าและผลสำเร็จของนักเรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ ผู้รับบริการ มุมมองเชิง โรงเรียนสร้างระบบบริหารจัดการที่เชื่อมโยงแผนปฏิบัติงาน กระบวนการตัวชี้วัด และกิจกรรมต่างๆ ให้มีความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันและบูรณาการเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ของโรงเรียน (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย, 2555: 13)

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการระบบคุณภาพของโรงเรียนมาตรฐานสากลโดยอิงแนวทาง การดำเนินงานตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award TQA) มีวิธีปฏิบัติและผลการดำเนินการในระดับมาตรฐานโลก ดำเนินการประเมิน คือ สถาบันเพิ่มผลผลิต

แห่งชาติมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาโรงเรียนสู่มาตรฐานสากล ซึ่งก่อให้เกิดมีการพัฒนาทุกระบบในโรงเรียน โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นตัวขับเคลื่อนในกา รพัฒนาผู้เรียนคือการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากร สร้างโอกาสทางนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เตรียมตัวมุ่งสู่นาคตที่เป็นเป้าหมายทางเลือกของผู้เรียน ได้อย่างเหมาะสมและการบริหารจัดการบนพื้นฐานของข้อมูลจริง มุ่งสู่การเรียนรู้ของนักเรียน ความรับผิดชอบต่อสาธารณะ และสังคม และเป็นพลเมืองดี

จากแนวนโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสามารถ สรุปได้ว่าสาระสำคัญของแนวนโยบายจะมุ่งเน้นสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ บนพื้นฐานการพัฒนาและยกระดับโรงเรียนให้ทัดเทียมอารยะประเทศ โดยมุ่งการพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ ให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่นพร้อมกับเป็นบุคคลที่มีความรู้ คุณธรรม ความสามารถตามมาตรฐานการศึกษา และตามคุณลักษณะของ นักเรียนในอนาคตของสังคมโลก ควบคู่กับการเสริมสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา และแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน และมุ่งเน้นให้มีการจัดการศึกษาที่เน้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ ควบคู่กับการพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะสูง ซึ่งเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยพัฒนาคุณภาพครูให้มีศักยภาพ สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากล และยกระดับศักยภาพในการทำงาน ให้แข่งขันได้ในระดับสากล มีการประสานสัมพันธ์กับเนื้อหา ทักษะ และกระบวนการเรียนการสอนประกอบไปด้วย มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการสอน การพัฒนาทางวิชาชีพ สภาพแวดล้อม การเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ทางนวัตกรรม ยกกระดับความแข็งแกร่งมาตรฐานวิชาชีพครูและผู้บริหารสถานศึกษา ให้ครูเป็นผู้ที่มีความสามารถและทักษะที่เหมาะสม กับการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้มีการ สร้างระบบการควบคุมการจัดการการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ที่มีข้อมูลสารสนเทศ และข่าวสาร เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนอย่างพร้อมบริบูรณ์ และมีนโยบายการประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม ดังพระราชดำรัสของ สมเด็จพระเทพรัตนราช สุธาฯ สยามบรมราชกุมารี (ที่ได้พระราชทานในพิธีเปิดประชุมโต๊ะกลมไทย -สหรัฐอเมริกาครั้งที่ 4 เรื่อง การศึกษาในศตวรรษที่ 21 (2552) ณ โรงเรียนโชต โรสแมรี่ ฮอลล์ เมืองวอลลิงฟอร์ด รัฐคอนเนตทิคัต สหรัฐอเมริกา ความตอนหนึ่งว่า “สิ่งที่เราสามารถดำเนินการได้ก็คือ วางรากฐานอันมั่นคงทางด้านการศึกษาให้แก่ลูกหลานของเรา ข้าพเจ้าได้เห็นตัวอย่างนักเรียนหลายคนที่ประสบความสำเร็จในชีวิต เพราะเขามีรากฐานในด้านต่างๆดังต่อไปนี้ได้อย่างพร้อมมูล 1) ความสามารถพูด อ่าน เขียน เข้าถึง

และจัดการสารสนเทศและความรู้เป็นอย่างดี คือ มีเครื่องมืออันทรงพลังในการเรียนรู้ และการสื่อสารกับผู้อื่น 2) ความสามารถแก้ปัญหาได้ดี คือ สามารถปรับตนต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่า 3) ความขยันขันแข็ง ทำงานหนัก และมีความรับผิดชอบในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของประชาคม คือ สามารถทนความยากลำบากได้ดีกว่า 4) ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี คือ สามารถร่วมมือกันปฏิบัติงานที่ยากลำบากจนประสบผลสำเร็จ และ 5) ความรักธรรมชาติและใฝ่สันติ ” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553)

จากรายงานขององค์การ National Intelligence Council หรือ NIC ของสหรัฐอเมริกาในปี 2000 ในเรื่อง “แนวโน้มโลกปี 2015” (Global Trends 2015 : A Dialogue About the Future 2000) ซึ่งได้ศึกษาเอกสารสำคัญจากองค์กรที่เชี่ยวชาญด้านการคาดการณ์อนาคตในมิติต่าง ๆ เช่น มิติ การทหาร มิติการเมือง มิติทางเศรษฐกิจ มิติเทคโนโลยี มิติสังคม ฯลฯ พร้อมกับการประชุมสัมมนาผู้เชี่ยวชาญด้านอนาคตทางศึกษาเกี่ยวกับมุมมองที่มีต่อโลกในทศวรรษหน้า โดยได้สรุปถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นใน ค .ศ. 2015 ว่า จะมีแนวโน้มหลัก ๆ ได้แก่ 1) แนวโน้มเกี่ยวกับการขยายตัวของประชากรโลกที่จะขยายตัวสูงขึ้น 2) แนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานโลก 3) แนวโน้มด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) แนวโน้มด้านเศรษฐกิจโลก 5) แนวโน้มด้านรัฐบาลในแต่ละประเทศและระหว่างประเทศที่จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและท่าทีการดำเนินความสัมพันธ์ 6) แนวโน้มด้านความขัดแย้งในอนาคตทั้งจากปัจจัยภายใน การก่อการร้าย ความขัดแย้งระหว่างรัฐ และท่าทีทางการทหารของประเทศสหรัฐ 7) แนวโน้มด้านบทบาทของประเทศ

วิธีการที่สามารถจัดการศึกษาได้นั้น Chalker & Haynes (2004) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีที่ดีที่สุดในระบบการศึกษาจาก 10 ประเทศ รวมถึง Americans Prime Economic Competition โดยรวบรวม สังเคราะห์ประเด็นต่างๆ เพื่อให้นิยาม คำว่า World Class Standard มีประเด็นที่สรุปได้ คือ ด้านงบประมาณ โครงสร้าง ระยะเวลา ขนาดห้องเรียน การพัฒนาครูเป็นมืออาชีพ หลักสูตร การสอน ระบบการประเมินผล นโยบาย และสิ่งแวดล้อมชุมชน และให้ข้อเสนอแนะว่า การกำหนดมาตรฐานสากล จะเป็นสิ่งบอกให้รัฐบาลรู้ว่า นักเรียนควรรู้อะไร และทำอะไรได้ เนื้อหาสำคัญสำหรับการเป็นพลโลก ควรได้ถูกสอนในทุกโรงเรียน Abbasi (2012) ศึกษาเรื่อง Building a World Class School: Teaching with your Strengths พบว่า สิ่งที่แสดงถึงความเป็นโรงเรียนมาตรฐานสากล คือ 1) มีผู้นำที่มีความเข้มแข็ง (Strong Leadership) 2) ครูที่มีคุณวุฒิที่เหมาะสม (Qualified Teachers) 3) มีความซื่อสัตย์ต่อองค์กร (Institutional Integrity) 4) มีหลักสูตรที่ดี (Good Curriculum) และ 5) มีทรัพยากร/แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (Resources)

เมื่อพิจารณาด้าน การจัดอันดับทางการศึกษา Schleicher & Stewart (2008) ได้กล่าวไว้ในบทความทางวิชาการเรื่อง Learning from World-Class School ซึ่งสรุปการจัดอันดับทางการ

ศึกษาขององค์การแห่งความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Organization of Economic Cooperation and Development) ว่าคุณลักษณะสำคัญของโรงเรียนมาตรฐานสากลมี 4 ประการคือ 1) มีกำหนดความเป็นเลิศทางการศึกษาโดยกำหนดให้เป็นมาตรฐานระดับสากล (high universal standard) เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานของครูและเป็นการแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนให้กับ นักเรียน 2) มีความรับผิดชอบและการมีวินัยในตนเอง (accountability and autonomy) 3) การมีประสิทธิภาพของครู และการเป็นครูมืออาชีพ (strengthened teacher and professionalism) และ 4) การจัดรูปแบบการเรียนรู้ออกแบบตามความแตกต่างระหว่างบุคคล (Personalized Learning) ซึ่งรวมไปถึงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักตนเอง ความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามศักยภาพและบริบททางสังคมและเศรษฐกิจ McKinsey (2007) ได้ทำการศึกษาเพื่อต้องการทราบว่าโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จนั้นมีระบบอะไรบ้างที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความต่อเนื่องและพัฒนาได้เร็วกว่าโรงเรียนอื่นๆ ซึ่งได้ทำการศึกษาโรงเรียนชั้นนำทั่วโลก 25 โรงเรียน รวมถึงโรงเรียนชั้นนำของโลก 10 ประเทศที่เข้าโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาเศรษฐกิจ (PISA) จากการศึกษาพบว่า มีระบบที่จะทำให้โรงเรียนประสบความสำเร็จนั้นที่สำคัญที่สุดมี 3 ระบบคือ 1) การคัดเลือกบุคคลที่มีความเหมาะสมที่จะมาเป็นครู 2) การพัฒนาครูให้เป็นผู้จัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและ 3) ตรวจสอบระบบที่มีอยู่เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนทุกคน

สำหรับในประเทศไทยการพัฒนาทางการศึกษาโดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องภาพการศึกษาไทยในอนาคต 10-20 ปี มีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) ด้านปรัชญาและแนวคิดในการศึกษา ควรเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพอย่างยั่งยืน เหมาะสมกับบริบทและสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล 2) ด้านจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา ควรพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ สติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ คุณธรรม จริยธรรม ความสามารถในการปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข 3) ด้านหลักสูตร ควรมีเนื้อหาสาระที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมองทั้งสองซีก ไม่ว่าจะเป็นด้านศิลปวัฒนธรรม สังคม ศิลปกรรม คุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขอนามัย หลักสูตรควรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลได้อย่างดี 4) ด้านกระบวนการเรียนการสอน ควรเป็นกระบวนการที่ปลูกฝังและเสริมสร้างสติปัญญาของนักเรียนตามแต่ละช่วงวัย โดยเน้นการคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผลด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควบคู่กับความสุขของนักเรียนและผู้สอน 5) ด้านกระบวนการจัดการศึกษาควรมุ่งเน้นการพัฒนาสมองและสติปัญญาเพื่อการเรียนรู้ โดยรัฐต้องลงทุนทั้งด้านการศึกษาโดยตรง และที่

เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ 6) ด้านครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา จะต้องเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีความเป็นมืออาชีพ ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความรู้และทักษะการสอนในสาขาวิชา มีความสามารถทาง ภาษาและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อใช้เป็นช่องทางในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ควบคู่กับการได้รับการตอบแทนเป็นพิเศษที่แตกต่างจากอาชีพอื่น 7) มาตรฐานและการประกันคุณภาพ ควรได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้แสดงบทบาทได้อย่างเต็มที่ปราศจากการแทรกแซงใดๆ เพื่อรักษาคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษา

การจัดการศึกษาในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2556 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2556) ได้จัดทำรายงานสมรรถนะ สภาวิชาการการศึกษาไทยในเวทีโลก พ.ศ. 2556 จัดทำเพื่อศึกษาเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางการศึกษาระดับนานาชาติ ด้วยการสังเคราะห์เนื้อหาหลัก จากเอกสารซึ่งเป็นผลผลิต จากโครงการ WEI คือ Global Education Digest 2011-2012, Comparing Education Statistics Across the World รวมทั้งได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นที่เกี่ยวข้อง เปรียบเทียบประเทศต่างๆกับประเทศไทย โดยข้อมูลที่ได้เป็นตัวชี้วัดที่สามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนและกำหนดนโยบายการศึกษาของประเทศ 1) การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาทุกระบบให้เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2) ให้มีการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเช่น สถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ปรับปรุงคุณภาพสื่อและเทคโนโลยีในการใช้จัดการเรียนการสอน 3) เน้นการผลิตกำลังคนให้สนองความต้องการของตลาดแรงงานและของประเทศ 4) การส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากขึ้น เพื่อให้คนไทยคิดค้นเทคโนโลยีเอง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีในจากต่างประเทศ 5) ส่งเสริมด้านการอ่านให้มากยิ่งขึ้น 6) พัฒนาเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆให้มากยิ่งขึ้น 7) เร่งปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา 8) ควรมีการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบการศึกษาโดยรวม 9) การมีส่วนร่วมของทุกระดับการศึกษาโดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษาควรได้รับการเอาใจใส่ให้สามารถบรรลุเป้าหมายการศึกษาสากล และ 10) ควรปรับปรุงระบบสารสนเทศทางการศึกษาให้มีมาตรฐานเดียวกัน ครอบคลุม ทันสมัย และมีความเป็นเอกภาพ อันจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ และเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการบริหาร และติดตามประเมินผล

สรุปจากการศึกษางานวิจัย หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับแนวโน้มความเป็นสากลทางการศึกษาพบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบทางการศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ สติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ คุณธรรม จริยธรรม ความสามารถในการปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข เน้นการผลิตกำลังคนให้สนอง

ความต้องการของตลาดแรงงานและของประเทศ พัฒนาด้านกระบวนการเรียนการสอน ควรเป็นกระบวนการที่ปลูกเร้าและเสริมสร้างสติปัญญาของผู้เรียนตามแต่ละช่วงวัย โดยเน้นการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขอนามัย ให้มีการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเช่น สถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย มีความรับผิดชอบและการมีวินัยใน ซึ่งรวมไปถึงการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จักตนเอง ความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ที่อยู่ในความสนใจของ นักเรียนอย่างหลากหลายตามศักยภาพและบริบททางสังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้ทัดเทียมกับนานาชาติ ประเทศการพัฒนาทางการศึกษาในมิติของการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ก็เป็นหลักการที่สำคัญที่ จะต้องพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ ด้าน การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีความเป็นมืออาชีพ ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความรู้และทักษะการสอนในสาขาวิชา มีความสามารถทาง ภาษาและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อใช้เป็นช่องทางในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ มีการจัดรูปแบบการเรียนรู้ตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ปรับปรุงคุณภาพสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี พร้อมกับการ ตรวจสอบระบบที่มีอยู่เพื่อจัดการเรียนการสอนที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนทุกคน ส่งเสริมด้านการอ่าน พัฒนาเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆให้ มากยิ่งขึ้น และต้องมีการตรวจสอบระบบที่มีอยู่เพื่อจัดการเรียนการสอนที่ดีที่สุดสำหรับ นักเรียนทุกคน และสามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบหลักของโรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีความสอดคล้อง และเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อกำหนดเป็นตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอน ดังนี้ 1) ครูมีคุณวุฒิที่เหมาะสม/มีความเป็นมืออาชีพ 2) การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ 3) หลักสูตรเทียบเคียงมาตรฐานสากล 4) การใช้สื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศ 5) การจัดรูปแบบการเรียนรู้ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล 6) การคิดวิเคราะห์ 7) นักเรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก 8) ความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 9) มีการกำหนดความเป็นเลิศทางการศึกษา 10)การส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 11) การใช้ทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย 12) การจัดการเรียนการสอน 2 ภาษา 13) ความสามารถแก้ปัญหา และ 14) ส่งเสริมพหุปัญญาของนักเรียน

จากการศึกษาหลักการ แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับโรงเรียนมาตรฐานสากล สรุปได้ว่าหน่วยงานทางการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนมาตรฐานการเรียนการสอนให้สูงขึ้น หรือทัดเทียมกับนานาชาติประเทศ เพื่อพัฒนานักเรียนให้ได้มาตรฐานสากลและมีการพัฒนาทั้งครูและ นักเรียน โดยเฉพาะด้านการจัดการเรียนการสอน การเป็นพลโลก หรือด้านการทำงาน การใช้ทักษะชีวิตได้ ทุกแห่งในโลกในมาตรฐานเดียวกัน และสิ่งที่จะทำเช่นนั้นได้ต้องมีการพัฒนาโรงเรียนให้เข้าสู่

มาตรฐานสากล ซึ่งควรมีองค์ประกอบดังนี้ คือ 1) มีการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะในด้านการจัดการเรียนการสอนที่เทียบเคียงมาตรฐานสากล 2) มีการพัฒนานักเรียนมีศักยภาพเป็นพลโลก 3) มีการกำหนดมาตรฐาน การบริหารจัดการและ การเรียนรู้สูงในระดับสากล และ 4) มีหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เทียบเคียงมาตรฐานสากล โดยในการพัฒนานักเรียนและการจัดการเรียนการสอนควรพัฒนา นักเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ ตีความ ตีความ และสร้างสรรค์ เพื่อได้ นักเรียนที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะที่เทียบเคียงมาตรฐานสากล มีศักยภาพเป็นพลโลกและสามารถดำรงชีวิตใน โลกปัจจุบันและอนาคตที่มีความหลากหลาย ซึ่งความสร้างสรรค์นับว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งของการดำรงชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 และต่อไปในอนาคตจึงควรพัฒนาความสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเพื่อความสามารถในการแก้ปัญหา และผลิตผลงานในเชิงสร้างสรรค์ต่อไป

2. ความสร้างสรรค์ (Creativity)

การดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตที่มีความหลากหลายทุกคน ควรมีความสามารถใน ความสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหาอย่างเต็มศักยภาพ การส่งเสริมและสนับสนุนให้คนมีความ สร้างสรรค์เพื่อรองรับการแข่งขัน และการดำรงอยู่บนานาประเทศ ควรพัฒนาให้มีการคิดและทำ ในสิ่งที่แตกต่างเพื่อสร้างสรรค์ หรือเป็นการต่อยอดจากความคิดนำมาดัดแปลง ก่อให้เกิดเป็น รูปร่าง สร้างสิ่งของที่แปลกใหม่มีมูลค่า การให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่ท้ายที่สุดแล้วจะ มองที่ผลงาน หรือผลผลิตที่สร้างสรรค์ มีมูลค่า เป็นสิ่งแปลกใหม่และผู้คนให้การยอมรับ ซึ่งเป็นผล มาจากการใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวอย่างเต็มที่ในการ วางแผน (Planning) การผลิต (Generating) และ การสร้างผลผลิต (Producing) ที่เกิดจากการใช้ความรู้ ทำให้เกิดผลิตผลใหม่ขึ้น

2.1 การศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในปัจจุบันหน่วยงานด้านการศึกษา ต่างให้ความสนใจเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์กันอย่างมากแพร่หลาย : ทั้งทางจิตและกระบวนการทางระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับ กิจกรรมสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางบุคลิกภาพและความสามารถในการ สร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิดที่มีจุดหมายมีการแก้ปัญหาจนเกิดผลงานแปลกใหม่ ซึ่งมีผู้ได้ให้ความหมายของ ความคิดสร้างสรรค์ ไว้ในประเด็น ต่างๆ อาทิเช่น Guilford (1967) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันกล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะสัมพันธ์กับโครงสร้างสติปัญญา โดย Guilford เชื่อว่าสติปัญญาเป็นสิ่งที่เกิดร่วมกันของกระบวนการคิด เนื้อหา กับผลลัพธ์ของการคิด แต่ ก็มีนักวิชาการบางกลุ่มที่เห็นไม่ตรงกันเพราะเชื่อมั่นว่าคนที่มีความสติปัญญาน้อยก็ สามารถมีความ สร้างสรรค์สูงได้ แต่ ต้องมีความกล้า กล้าเสี่ยง กล้าคิดนอกกรอบ ในทางตรงข้าม คนที่มีความสติปัญญา เป็นเลิศอาจจะไม่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ เพราะถึงแม้มีความสติปัญญาเป็นเลิศอาจเก่งเพียงการท่องจำ

หรือมีแต่ความจำที่เป็นเลิศแต่ไม่มีความสร้างสรรค์ ส่วนนักจิตวิทยาอื่น ๆ กล่าวว่า ความสร้างสรรค์ เป็นวิธีการอันหนึ่งของการแก้ปัญหา สอดคล้องกับความคิดเห็นของ Runco (2007) ผู้อำนวยการ ศูนย์ความสร้างสรรค์ทอเรนซ์ มหาวิทยาลัยจอร์เจีย ที่ค้นพบว่าคนส่วนมากมองเห็นแต่ปัญหา ไม่เห็นทางออกหรือแนวทางแก้ไขปัญหา คนที่มีความสามารถมองเห็นทั้งปัญหาและทางออกคือคนที่ มีความสร้างสรรค์ คนที่มีความสร้างสรรค์จะเป็นบุคคลที่สามารถมองเห็นปัญหาและค้นพบ แนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเฉลียวฉลาด ความสร้างสรรค์ไม่ใช่แค่ความ คิดหรือ จินตนาการเท่านั้นแต่จะต้องเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด หลายแง่มุม ที่สำคัญต้องมีประโยชน์และเกิดมูลค่าสูงขึ้น ความสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สามารถ ฝึกฝนให้เกิดขึ้นได้ ดังที่ Parnes (1992) กล่าวว่า ความสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่ฝึกฝนและเรียนรู้ได้ การพัฒนาพฤติกรรมความสร้างสรรค์เน้นการแก้ปัญหา ต้องมีการฝึกฝนได้มีการเรียนรู้จากตัวอย่าง และใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Parnes ยังมีทัศนะเพิ่มเติมด้านความสร้างสรรค์ที่ คิดว่าความรู้ เป็นสิ่งที่ทำให้คนมีความสร้างสรรค์ คนเราจะมีความสร้างสรรค์โดยปราศจากความรู้ไม่ได้

จากทัศนะ แนวความคิดของนักวิชาการ และนักจิตวิทยา สามารถสรุปได้ว่าความสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการในการ แก้ปัญหา การ สร้างผลผลิต สิ่งแปลกใหม่ขึ้นมาจากแนวทาง วิธีการ ใหม่ ที่หลากหลายมิติ โดยสิ่งนั้นจะต้องมีประโยชน์และมี คุณค่า ซึ่งการวัดคุณค่าดังกล่าวอาจใช้ได้ หลายวิธี อีกทั้งยังสร้างความสมดุลระหว่างความเชี่ยวชาญเชิงลึกและแนวทางที่กว้างไกลเข้าด้วยกัน อย่างเฉลียวฉลาด

Anderson & Krathwohl (2001) กล่าวถึง การสร้างสรรค์ ทางด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ฉบับปรับปรุงใหม่ ค.ศ. 2001 จากฉบับของ Benjamin Bloom (1956) ทั้งสองนำเสนอ แนวคิดไว้ ในหนังสือเรื่อง “A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Outcomes” ในปี 2001 โดยจากปี ค.ศ. 1956 ที่ Benjamin Bloom และคณะ ได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ๑ ด้านการพัฒนาทางสติปัญญา (Cognitive Domain) โดย Bloom ได้แบ่งการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ออกเป็น 6 ชั้น จากชั้นพื้นฐานไปสู่ ชั้นที่ซับซ้อนดังนี้ คือ 1. ชั้นความรู้ (knowledge) 2. ชั้นความเข้าใจ (comprehensive) 3. ชั้นการนำ ความรู้ไปใช้ (application) 4. ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 5. ชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis) 6. ชั้น การประเมินค่า (Evaluation) จุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom ได้รับการยอมรับจากนักวิชาการ ทางด้านการศึกษา และนิยม นำเอาจุดมุ่งหมายทาง การศึกษาของ Bloom ดังกล่าวไปใช้ในการ ออกแบบการเรียนการสอน การวางแผนการสอน รวมไปถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียน ต่อมา Anderson ซึ่งเป็นลูกศิษย์ของ Bloom ได้ศึกษาร่วมกับ Krathwohl ในช่วงปี ค.ศ. 1995-2000 เรื่องจุดมุ่งหมายทางการศึกษาในด้านการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และในปี 2001

ทั้งสองคนได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษาฉบับใหม่ที่ปรับปรุงจากจุดมุ่งหมายการศึกษาของ Bloom ฉบับปี 1965 และนำเสนอแนวคิดใหม่ ในปี 2001 โดยได้นำเสนอการจัดแบ่งใหม่ 6 ชั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Anderson & Krathwohl, 2001: 210)

Bloom	Anderson and Krathwohl
6. ชั้นการประเมินค่า (Evaluation)	6. ชั้นสร้างสรรค์ (Creating)
5. ชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis)	5. ชั้นประเมิน (Evaluating)
4. ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis)	4. ชั้นวิเคราะห์ (Analyzing)
3. ชั้นการนำความรู้ไปใช้ (application)	3. ชั้นนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Applying)
2. ชั้นความเข้าใจ (comprehensive)	2. ชั้นเข้าใจ (Understanding)
1. ชั้นความรู้ (knowledge)	1. ชั้นจำ (Remembering)

จากรายละเอียดของพัฒนาการทางด้านสติปัญญา 6 ชั้น จะพบว่าจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom (1961) การเรียนรู้จบลงที่ได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ เมื่อได้รับผลการประเมินแล้วผู้เรียนก็มีการตื่นตัวนำความรู้ที่ได้ไปสร้างองค์ความรู้และสร้างสรรค์งานใหม่ ส่วนจุดมุ่งหมายของ Anderson & Krathwohl การเรียนรู้ที่ระดับความรู้ความจำมากที่สุด รองลงมาคือความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินผลงานและการสร้างสรรค์งานใหม่จากองค์ความรู้ที่ได้นั้นก็คือ เป้าหมายสุดท้ายของการเรียนรู้ทั้งหมด

ในชั้นการสร้างสรรค์ Anderson & Krathwohl กล่าวว่าเป็นการนำเอาองค์ความรู้บูรณาการใช้ร่วมกันทั้งในด้าน ความสอดคล้องของความรู้ สามารถนำเอาความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเอาความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผน หรือโครงสร้างของชุดความรู้ ซึ่งผลของชั้นการสร้างสรรค์อาจอยู่ที่ทั้งในรูปของ การได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ (generate) รูปแบบการวางแผนที่แตกต่างไปจากเดิม (plan) หรืออาจเป็นผลผลิตใหม่ (product) การนำเอาส่วนต่างๆ มาประกอบกันขึ้นใหม่ โดยทำให้มีรูปแบบ/โครงสร้าง/แบบแผนแตกต่างไปจากเดิม ในชั้นการสร้างสรรค์นี้ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) ได้แก่ความสามารถในการวางแผน โดยมีการกำหนดเป็นขั้นตอน ต้องทำอะไรก่อนหลัง การผลิต (Generating) ได้แก่การสร้างชุดความรู้ขึ้นมาใหม่ ที่เกิดจากการตั้งสมมุติฐานและ ทำการสังเกตว่าเป็นไปตามที่ ตั้งสมมุติฐานหรือไม่ ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ การสร้างผลิตผล (Producing) การสร้างผลิตผลที่เกิดจากการใช้ความรู้ ทำให้เกิดผลิตผลใหม่ขึ้น

ในการวางแผนการสอน ครูจะสามารถกำหนดคำกริยาต่อไปนี้ ซึ่งเป็นคำกริยาที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการคิดในขั้นการสร้างสรรค์ในจุด ประสงค์ และผลการเรียนรู้ ดังนี้ การเลือกสรรค์ การสร้างสรรค์ที่เกิดจกการผสมผสาน การประพันธ์ การสร้างระบบ โครงสร้าง ความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบ การพัฒนา การกระทำ การสร้างกฎ วิธีการ การตั้งสมมุติฐาน การประดิษฐ์ การทำให้ดีขึ้น การสร้างที่แสดงออกถึงความเป็นต้นฉบับ ไม่เหมือนกับของคนอื่น การจัดระบบ ระเบียบ การวางแผน การสร้างผลผลิต การแสดงบทบาทสมมุติ การบอก และครูผู้สอนสามารถใช้คำถามกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ การตั้งคำถาม ในขั้นการสร้างสรรค์ช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดในขั้นการสร้างสรรค์ ดังนี้ ได้ทำการตรวจสอบ/ทดสอบอย่างไรบ้าง มีการวางแผนอย่างไร และมีการปรับเปลี่ยนแผนการอย่างไรบ้างหรือไม่ จงแก้ไข/แก้ปัญหา สรุปปัญหาและหาวิธีการแก้ไข สิ่งต่อไปนี้ มีวิธีการ ขั้นตอน กระบวนการอื่นๆ อีกหรือไม่ จงบอกกฎหลักการ ทฤษฎี แนวคิดออกมา

ในด้านการสอนมี ตัวอย่างยุทธวิธีการสอน ซึ่งช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดการคิดในขั้นการสร้างสรรค์ ดังเช่น การตั้งสมมุติฐาน และให้พิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้ การจดบันทึก การโต้เถียง การประชุม เพื่อศึกษาและอภิปรายกับผู้อื่นในกิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบ และการตัดสินใจจากสถานการณ์ต่างๆ

2.2 แนวคิดในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

คุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ถือว่าเป็นการเรียนรู้ทางพุทธิพิสัยหรือทางปัญญา (Cognitive Domain) ขั้นสูงสุดของกระบวนการทางปัญญา จากการแบ่งประเภทการเรียนรู้ทางปัญญา 6 ขั้น (Cognitive Processes) ในขั้นนี้เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบใหม่ไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างจนก่อกำเนิดผลผลิต การสร้างสรรค์ต้องนำส่วนต่าง ๆ ของความรู้มารวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่ ซึ่งกระบวนการสมองจะทำงานยากที่สุดกว่าทุกขั้น ดังนั้นการจัดการเรียนรู้และการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสร้างสรรค์ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยยกระดับคุณภาพของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อที่ใช้ในการแปลความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องจัดกระทำกับข้อมูล นอกจากกระบวนการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองแล้ว ยังเป็นกระบวนการทางสังคมด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการ ที่พัฒนา ทั้งด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่กันไป

การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนับว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ วิธีการหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนานักเรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ ดังที่ Instructional Technology Global Resource Network ได้สรุปกรอบทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ว่า การเรียนรู้เป็นผลของการผลิตหรือสร้างสรรค์ทางปัญญา นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการสร้างความต่อเนื่องระหว่างข้อมูลสารสนเทศใหม่กับความรู้เดิม มนุษย์จะเรียนรู้ได้อย่างดีที่สุด ถ้าหากได้ลงมือสร้างความหมายหรือความเข้าใจของตนด้วยตนเอง การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนลงมือสร้างโครงสร้างความรู้หรือความเข้าใจอย่างจริงจัง มีเจตนาและมีความมุ่งมั่น นักเรียนจะคลายความขัดแย้งหรือความไม่เข้ากันของแนวคิดหรือข้อมูลต่างๆ โดยการศึกษาคำอธิบายหรือเหตุผลเชิงทฤษฎี มีการสร้างโลกทัศน์ของตนเองจากโครงสร้างเดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์หรือข้อมูลใหม่ โดยทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เน้นความสำคัญของนักเรียนในฐานะที่จะต้องมีส่วนร่วมกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ โดยการสังเกต การวัด หรือประมาณการ การตีความหรือการกระทำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งเหล่านั้น นักเรียนเป็นผู้สร้างความคิดรวบยอดและแนวทางแก้ปัญหาของตนเอง จึงสรุปได้ว่ากลุ่มทฤษฎีนี้เห็นคุณค่าของความคิดริเริ่มและความเป็นอิสระในความคิดของนักเรียน นอกจากนี้ยังเห็นว่าความรู้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายและต่อเนื่องกับพื้นฐานเดิมเป็นความรู้ที่คงทน และบทบาทสำคัญของครูคือเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จัดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theory) ไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน Henrique (1977) ได้ศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และตีความทฤษฎีนี้โดยพิจารณาจากมุมมองด้านปรัชญา จิตวิทยา ญาณวิทยา และด้านการเรียนการสอนและจำแนกทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้ 4 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แบบกระบวนการทางสมองในการประมวลผล (Information Processing Approach) แนวคิดอินเทอร์แอคทีฟ คอนสตรัคติวิสต์ (Interactive Constructivist Approach) แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เชิงสังคม (Social Constructivist Approach) แนวคิดเรดิคัล คอนสตรัคติวิสต์ (Radical Constructivist Approach) ซึ่งแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 4 แนวคิด มีข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่ภายใต้ ทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์เหมือนกัน คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน ไม่มีบุคคลใดสามารถเรียนรู้แทนกันได้ ความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อที่มีอยู่เดิมส่งผลต่อการเรียนรู้ ความขัดแย้งทางความคิดเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ เพื่อลดความขัดแย้งทางความคิด จัดว่าเป็นทฤษฎีที่เปลี่ยนรูปแบบการศึกษาจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ซึ่งเน้นเรื่องเขาว่าปัญญา จุดประสงค์ ระดับความรู้ และการให้แรงเสริมมาเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นทฤษฎีความรู้ความคิด (Cognitive theory) ซึ่ง

เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning) ที่มีความเชื่อว่า นักเรียนสามารถสร้างความรู้ของตนเอง จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ เมื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถสร้างความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ หรือสร้างความหมาย เมื่อ นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม สร้างความรู้เกี่ยวกับสังคมเมื่อต้องการนำความหมายที่ตนเองสร้างขึ้น ไปมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในการออกแบบการเรียนรู้ตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จะประกอบด้วย 6 ส่วนที่สำคัญได้แก่ สถานการณ์ การจัดกลุ่ม การเชื่อมโยง การซักถาม การจัดแสดงผลงานและการสะท้อนความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการออกแบบครั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ครูผู้สอนวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสะท้อนกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน กล่าวคือครูจะจัดสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนอธิบายเล็ ออกกระบวนการในการจัดกลุ่มนักเรียน หรือสื่ออุปกรณ์สำหรับใช้ในการอธิบายสถานการณ์ พยายามสร้างความเชื่อมโยง ระหว่างสิ่งที่เป็นความรู้เดิมของนักเรียนกับสิ่งที่นักเรียนต้องการเรียนรู้ (Ugnon & Collay, 2001: 2)

สรุปคุณลักษณะของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ว่านักเรียนจะสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบันการมีปฏิสัมพันธ์ต่อสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่านักศึกษามีแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวแตกต่างกัน เช่น Brooks & Brooks (1993: VII) กล่าวถึงความรู้และการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้สามารถสรุปได้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่ชั่วคราวที่ถูกสร้างขึ้น โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม ไม่มีความเป็นปรนัย ส่วนการเรียนรู้เป็นกระบวนการกำกับตนเองที่บุคคลใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากความขัดแย้งทางความคิด โดยใช้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม การสนทนาในขณะทำงาน และการสะท้อนความคิด เห็นให้แก่กันและกัน Zahoric (1995: 11-12) อธิบายเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของบุคคล สรุปได้ว่า ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่อยู่ภายนอกตัวของบุคคล ความรู้ถูกสร้างขึ้นในขณะที่บุคคลพยายามให้ความหมายกับประสบการณ์ของตนเอง ความรู้เป็นข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น ส่วนการเรียนรู้ Zahoric มองว่าเป็นกระบวนการที่ไม่หยุดนิ่ง การที่บุคคลได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา ทำให้ความรู้ของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงความรู้ของบุคคลเกิดจากกระบวนการที่สำคัญ 2 อย่าง คือกระบวนการดูดซับ และการปรับให้เหมาะสม กระบวนการดูดซับเกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่บุคคลรับความรู้ใหม่ที่มีโครงสร้างสอดคล้องกับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีกระบวนการปรับ

ให้เหมาะสมเกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่บุคคลรับความรู้ใหม่มีโครงสร้างแตกต่างจากโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่ ทำให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้เดิมให้ เหมาะสมกับโครงสร้างความรู้เดิมที่ปรับเข้ามาใหม่ Selley (1999: 3-6) อธิบายความรู้และการเรียนรู้ของบุคคลในด้านการสร้างความรู้ สรุปได้ว่าการสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลจากการตีความซึ่งได้รับการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือจากการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นจากแนวคิดของ Selley แสดงให้เห็นว่าความรู้เป็นสิ่งที่มิอยู่ในตัวบุคคล บุคคลสร้างความรู้หรือความหมายของสิ่งที่รับรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรมในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ความรู้จึงมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับ ส่วนการเรียนรู้นั้นเป็นกระบวนการที่บุคคลสร้างความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่รับรู้ใหม่และแตกต่างจากสิ่งที่เคยรับรู้มาก่อน ดังนั้นความหมายหรือความเข้าใจที่บุคคลแต่ละคนสร้างขึ้นอาจแตกต่างกันตาม ประสบการณ์ ภาษาและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน การตรวจสอบตลอดจนการ ประนีประนอมและความแตกต่างกันเกี่ยวกับความหมายที่สร้างขึ้นจะช่วยให้บุคคลสามารถติดต่อ และสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีก่อนสตรัคติวิสต์พบว่า นักการศึกษานำแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีก่อนสตรัคติวิสต์ ไปใช้ในความหมายต่างๆ ดังนี้ การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการสร้างความหมายและตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยทั่วไปนักเรียนจะสร้างความหมายจากสิ่งที่ตนเองรับรู้ตามประสบการณ์เดิมของตน ความหมายที่นักเรียนสร้างขึ้น อาจจะไม่สอดคล้องกับความหมายที่ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆยอมรับก็ได้ แนวคิดนี้ถือว่า ความหมายที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด แต่เรียกความหมายนั้นว่า มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดนี้จึงเน้นให้นักเรียนและบุคคลแวดล้อมตรวจสอบความหมายที่นักเรียนสร้างขึ้นในขณะที่มีการเรียนการสอน ถ้าพบว่านักเรียนมีมโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) จะต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีโอกาสพิจารณาและตรวจสอบมโนทัศน์ของตนเอง ซึ่งอาจจะต้องจัดหลายครั้ง สอดคล้องกับแนวความคิดของ Osborne & Wittrock(1983: 489-508) ที่กล่าวว่า นักเรียนต้องเป็นผู้ตรวจสอบความรู้ที่ตนเองสร้างขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่ การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมของนักเรียน นอกจากนี้ Osborne & Wittrock ยังได้อธิบายถึงอิทธิพลของความรู้เดิมที่มีต่อการเรียนรู้ และ สรุปได้ว่าการเรียนรู้ไม่! ดั้งเดิมอยู่กับบริบททางสังคม วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้น แต่การเรียนรู้ยังขึ้นอยู่กับ ความรู้เดิม แรงจูงใจ ความคิดและอารมณ์ของนักเรียนอีกด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเลือกรับรู้สิ่งเร้าและวิธีการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้านั้น ดังที่ Zahoric (1995: 14-22) กล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนนั้นถือเป็นความรับผิดชอบของครูที่จะต้องตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนก่อนที่จะให้

นักเรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่นักเรียนแก้ปัญหาหรือสืบสอบเพิ่มเติมเพื่อลดความขัดแย้งทางความคิดของตนเอง นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายถึงการเรียนรู้ในมุมมองนี้ Wilson & Cole (1991: 59-61) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดนี้ว่าควรเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาตามสภาพที่เป็นจริง การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม นักการศึกษาอธิบายการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ว่า เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันทางสังคม ซึ่ง Savery & Duffy (1995:1-38) อธิบายถึงผลที่เกิดจากความร่วมมือกันทางสังคมไว้ว่า ความรู้ไม่สามารถถ่ายโอนจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้ แต่การแลกเปลี่ยนและสะท้อนความคิดเห็นให้แกกันและกัน และการให้เหตุผลกับความคิดเห็นของตนเอง หรือ ได้แย้งความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พิจารณากระบวนการคิดของตน เปรียบเทียบกับกระบวนการคิดของผู้อื่น ทำให้มีการเจรจาต่อรองเกี่ยวกับการสร้างความหมายของสิ่งต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสามารถสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้หรือความหมายของสิ่งที่รับรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยนักเรียนแต่ละคนอาจจะสร้างความหมายของสิ่งที่รับรู้แตกต่างกันตามความรู้เดิมของแต่ละคน การสร้างความรู้ของนักเรียน เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกับกระบวนการอื่นๆ อย่างน้อย 3 กระบวนการ คือ กระบวนการกำกับตนเอง กระบวนการทางสังคม และกระบวนการ สืบสอบนอกจากนี้การเรียนรู้จะประสบความสำเร็จได้ควรคำนึงว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการกำกับตนเองของนักเรียน นักการศึกษาเชื่อว่าการกำกับตนเองเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องกำกับตนเอง ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ วิเคราะห์ ระบุวิธีดำเนินงานของตนเอง ปรับเปลี่ยนและแก้ไขงานให้ขึ้นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์นักการศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) และ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) แต่ละกลุ่มมีความคิดความเชื่อซึ่งแตกต่างกัน กลุ่มแรกคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ Piaget เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากตัวผู้เรียนเอง (Active Learner) เป็นผู้สร้างความรู้โดยการดูดซับข้อมูลหรือความรู้ใหม่ จึงเกิดความไม่สมดุล ที่ส่งผลให้ผู้เรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลหรือเกิดเป็นความรู้ใหม่ (Fosnot, 1996 : 11) กลุ่มที่สองคอนสตรัคติวิสต์

เชิงสังคม(Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ Vygotsky (1986) เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่น (ผู้ใหญ่ หรือเพื่อน)ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสถานะทางสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการ เปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่ม ต่างก็ เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของคอนสตรัคติวิซึมว่า ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้การจัดสิ่งแวดล้อมกิจกรรมที่ คล้ายคลึงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย

จากแนวความคิดที่แตกต่างกันของนักการศึกษาดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จากแนวคิดของนัก การศึกษาหลายๆท่าน ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองมี พื้นฐานแนวคิดที่ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด ก็ต่อเมื่อได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การ เรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จะให้โอกาสผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้จากความรู้ที่มีมา ก่อนเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และความเข้าใจ จากประสบการณ์จริง การเรียนรู้จาก วิธีการนี้ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมให้สำรวจถึงความเป็นไปได้ คิดวิธีแก้ปัญหา ทดสอบแนวคิด ใหม่ๆ การร่วมมือกับผู้อื่น การคิดทบทวนปัญหา และท้ายที่สุดคือเสนอวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่ ตนเองคิดค้นขึ้น การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง เชื่อว่า ความรู้นั้นเป็นเรื่องเฉพาะของ แต่ละคนและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นนักการศึกษาได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเองตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไว้ เช่น Cobb (1994 : 7-10) กล่าวถึงการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมว่าเป็นกระบวนการที่ไม่ ได้หยุดนิ่งอยู่กับที่ในการสร้าง การรวบรวม และการตกแต่ง ความรู้ ผู้เรียนมีโครงสร้างความรู้ที่ใช้ในการตีความหมายและทำนายเหตุการณ์ต่างๆรอบตัว โครงสร้างความรู้ของผู้เรียนอาจแปลกและแตกต่างจากโครงสร้างความรู้ของผู้เชี่ยวชาญและการ เรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมและ เป็นการร่วมมือระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการ ประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้น บุคคลที่แวดล้อมผู้เรียนจะมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของ ผู้เรียนนอกจากนี้ผู้ใหญ่ที่อยู่รอบตัวผู้เรียน ภาษาและวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน Bell (1993: 54) กล่าวว่า การเรียนรู้ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของ นักเรียนให้เต็มหรือไม่ใช่ได้มาซึ่งความคิดใหม่ๆของนักเรียนแต่เป็นการพัฒนาหรือเปลี่ยนความคิด ที่มีอยู่แล้วของนักเรียน การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนคติเป็นการสร้างและยอมรับความคิด ใหม่ๆหรือเป็นการจัดโครงสร้างของความคิดเดิมที่มีอยู่แล้วใหม่ โดยตระหนักว่านักเรียนเป็น

ผู้สร้าง ความคิดมากกว่า คุณซบความคิดใหม่ๆและนักเรียนเป็นผู้สร้างความหมายจาก ประสบการณ์ด้วยตนเอง วัชรรา เล่าเรียนดี (2554: 70) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ ไม่ใช่วิธีสอน แต่เป็นความเชื่อ หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ซึ่งได้จากการสร้าง ความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง จากการ ได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้น การจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการ เรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ แนวการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ความเข้าใจใหม่ และสร้างความ เข้าใจในภาพรวมมากกว่าเป็นส่วนๆ

สรุปได้ว่าการสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจ อย่างมีความหมายได้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่นๆ โดยการเรียนรู้ ที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นฐาน การเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สรุปได้ 3 ชั้น ประกอบด้วย การทำความเข้าใจที่มีอยู่ให้กระจ่างแจ้ง การระบุ การได้รับและ การเข้าใจข้อมูลใหม่ การ ยืนยันความถูกต้องและการใช้ข้อมูลใหม่ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจที่มีอยู่ให้กระจ่างแจ้ง

บุคคลต่างมีความคิดดั้งเดิมและมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกหรือปรับเปลี่ยนมโนทัศน์ ดังกล่าว ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแนวคิดที่ไม่ถูกต้องมายอมรับความรู้ที่ วิชาการศึกษาที่ถูกต้อง โดยใน ขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ สัมภาษณ์หรืออภิปรายกลุ่ม แบ่งกลุ่มข้อมูล หรือจำแนกข้อมูล แบ่งกลุ่มข้อมูล-เรียงลำดับข้อมูลตามลักษณะบางประการ จำแนกข้อมูล-จัดกลุ่ม วัตถุโดยใช้ลักษณะทางคุณภาพหรือปริมาณ แผนที่ความคิดหรือ แผนที่มโนทัศน์- ระดมสมองที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลัก เหตุการณ์ที่ขัดแย้ง เหตุการณ์ที่ไม่สมเหตุสมผล

ขั้นตอนที่ 2 การระบุ การได้รับและการเข้าใจข้อมูลใหม่

การวางแผนร่วมกัน การวางแผนเครื่องมือที่สร้างแรงจูงใจที่เข้มแข็ง นักเรียนได้รับข้อมูล ว่าจะต้องเรียนรู้อะไรจา กหัวข้อบ้าง มีการอภิปรายเป็นกลุ่มเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเรียนรู้ ให้ขอบข่าย สาระสำคัญในเรื่องที่เรียนรู้ ขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ ดังนี้ นักจัดการ ชั้นสูง-ข้อมูลใหม่เชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลเก่าที่มีอยู่แล้วได้อย่างไร การรู้จัก ผู้เรียน กำกับติดตามการ เรียนรู้ด้วยตนเองนักเรียนเป็นผู้นำในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เทคนิควิทยาศาสตร์ ใช้กิจกรรมเป็นฐาน ประกอบคำอธิบายตัดสินใจด้วยตนเอง ปรึกษาส่วนบุคคล การใช้ความคิดอุปมาอุปไมย ใช้แนวคิดที่ ค้นเคย นำแนวคิดแบบอุปมาอุปไมยมาใช้

ขั้นตอนที่ 3 การยืนยันความถูกต้องและการใช้ข้อมูลใหม่

นักเรียนได้รับข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นของคนส่วนใหญ่สร้างขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความรู้จะถูกทำให้กระจ่างและยืนยันความถูกต้องเมื่อ นักเรียนนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ ความรู้ที่ได้รับจะถูกปรับแต่งตามข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับ ขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ ดังนี้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ สร้างและใช้โมเดล ช่วยในการสร้างความเข้าใจ สาธิตมโนทัศน์ของความเข้าใจ หลักการ และกระบวนการที่เป็นเลิศ เทคนิคที่ใช้ในการแสวงหาความรู้และการยืนยันความถูกต้องของความรู้ การทดลอง/การออกแบบและเทคโนโลยี ใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน วิธีการแบบบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างหัวข้อคำถามกับแนวคิดอื่นๆ สาขาวิชา การประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงช่วยเพิ่มความเชื่อมโยง สอดคล้อง

จากการศึกษาพบว่าหลักการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ นักเรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดการกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ ต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้นักเรียนอยู่ในบริบทจริง ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้น นักเรียนควรมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้ ส่วนบทบาทของครูจะเป็นผู้ให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือ นักเรียนในการเรียนรู้ การประเมิน ผลการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้มีลักษณะที่ยืดหยุ่นกันไปในแต่ละบุคคล การประเมินควรใช้วิธีการที่หลากหลาย การวัดผลจะต้องใช้กิจกรรมหรืองานในบริบทจริงด้วย ซึ่งในกรณีที่จำเป็นต้องจำลองของจริงมา ก็สามารทำได้ แต่เกณฑ์ที่ใช้ควรเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในโลกความจริงด้วย

สืบเนื่องจากการเกิดทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ๆ ขึ้นหลายทฤษฎี ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนก็มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด โดยมีการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีความเชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้น เมื่อนักเรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมา จากความรู้ที่มีอยู่เดิมหรือจากความรู้ที่รับเข้ามาใหม่ จากแนวคิดดังกล่าวจึงนำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิธีเรียนวิธีสอน แนวใหม่ ที่กล่าวว่าครูไม่ใช่ผู้จัดการทุกสิ่งทุกอย่าง นักเรียนต้องได้ลงมือปฏิบัติเอง สร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (Active learning) ซึ่งเป็นความเชื่อของนักทฤษฎีการส ร้างความรู้ว่า เราสามารถสร้างความรู้ด้วยการมีส่วนร่วมอย่าง ตื่นตัวในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวทั้งที่บ้าน ชุมชน และ

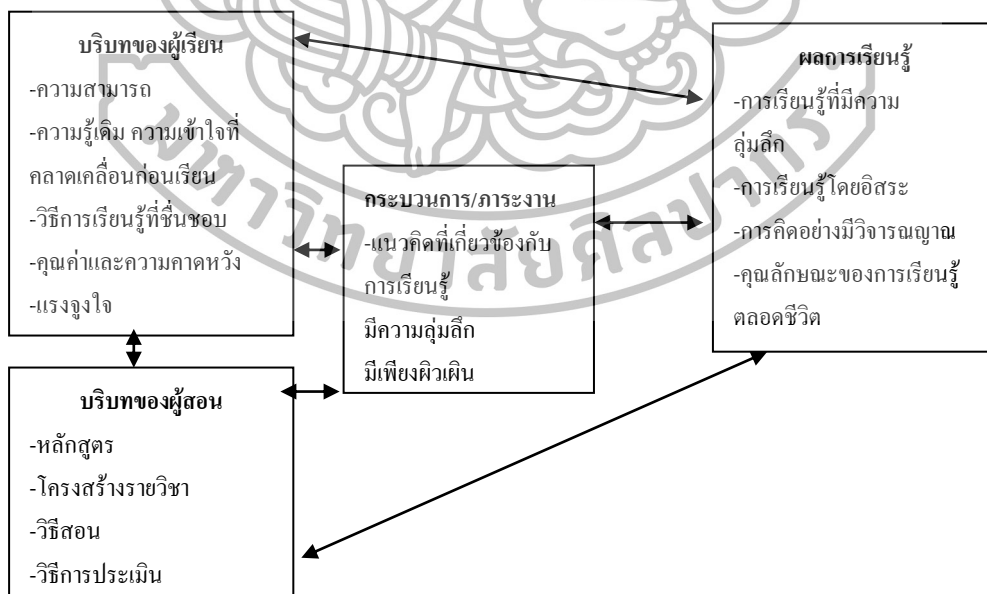
โลก ในการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้ในชั้นเรียน Murphy (1997: 167) รวบรวมแนวคิดของนักการศึกษาต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดย กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้มุมมองที่หลากหลายในการนำเสนอความหมายของมโนทัศน์ ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของตนเองหรือจุดมุ่งหมายของการเรียน การสอนเกิดจากการเจรจาต่อรองระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน ครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ผู้กำกับ ผู้ฝึกฝน ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดบริบทของการเรียน เช่น กิจกรรม โอกาส เครื่องมือ สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมวิธีการคิดและการกำกับและรับรู้เกี่ยวกับตนเอง ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ ในการสร้างความรู้และกำกับการเรียนรู้ของตนเอง จัดสถานการณ์การเรียนรู้ สภาพแวดล้อม ทักษะ เนื้อหา และงานที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนตามสภาพที่เป็นจริง ใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิเพื่อยืนยันสภาพการณ์ที่เป็นจริง ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการเจรจาต่อรองทางสังคม และการเรียนรู้ร่วมกัน พิจารณาความรู้เดิม ความเชื่อและทัศนคติของนักเรียนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมการแก้ปัญหา ทักษะการคิดระดับสูง และความเข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้ง นำความผิดพลาด ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องของนักเรียนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาความรู้อย่างอิสระ วางแผนและกำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองให้นักเรียนได้เรียนรู้งานที่ซับซ้อน ทักษะและความรู้ที่จำเป็นจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ของเรื่องที่เรียนอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยให้คำแนะนำหรือให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นวัดผล การเรียนรู้ของนักเรียนตามสภาพที่เป็นจริงขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนจากแนวคิดของนักการศึกษา ดังกล่าว Glasersfeld (1999: 243) อธิบายเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้สรุปได้ว่าบุคคล สร้างความรู้โดยอาศัยการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส และการสื่อสารในขณะที่ตนเองมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการปรับเปลี่ยนหรือจัดระบบประสบการณ์เดิมของสมองใหม่ ดังนั้นความรู้จึงไม่สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้ Glasersfeld อธิบายการเรียนรู้ว่าไม่เกี่ยวกับสิ่งเร้าและการตอบสนอง แต่การเรียนรู้เกิดจากการกำกับตนเอง และการสร้างมโนทัศน์จากการสะท้อนความคิดซึ่งกันและกัน

สรุปจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจความกระจ่างในความรู้ ขั้นที่ 2 การเลือกรับและทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่และขั้นที่ 3 การตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้นต่อไป

2.2.2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยแบบจำลอง John Biggs' 3-P model

Biggs (1999: 87-89) ได้เสนอแนวคิดแบบจำลอง 3P ประกอบด้วย Presage-Process-Product แบบจำลอง 3P ของ Biggs เสนอว่า ตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ตัวแปรในระหว่างการเรียน (Process) และตัวแปรผลลัพธ์ (Product) ของการเรียน มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้ตัวแปรก่อนเรียนเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ความรู้เดิม ความสามารถ สไตล์ในการเรียนที่ถนัด ค่านิยม และความคาดหวัง นักเรียนที่มีประสบการณ์ทางการเรียนรู้มาดีจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ดังนั้นผู้สอนต้องนำเรื่องเหล่านี้เข้ามาเป็นส่วนประกอบ ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน ได้แก่ หลักสูตร ปรัชญา วัฒนธรรม และวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา วิธีการสอนและการประเมินผล สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อนักเรียน ส่วนการประเมินผล (ข้อสอบ) ต้องทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิดที่ซับซ้อน และต้องมีข้อมูลย้อนกลับที่ทำให้เจาะจงสำหรับนักเรียนแต่ละคน ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอนก็คือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง อาจเป็นการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ เจตคติ และแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ ตัวแปรผลลัพธ์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ จะเปลี่ยนเป็นตัวแปรก่อนเรียนของการเรียนรู้ต่อไปนั่นเอง

แบบจำลอง 3P ของ Biggs แสดงความสัมพันธ์ ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 กระบวนการเรียนรู้ 3P ของ Biggs (Biggs' 3 Presage-Process-Product)

ที่มา: Biggs, J.B. **Teaching for Quality Learning at University.** (Buckingham, UK:

SRHE and Open University Press, 1999), 124.

Biggs (2003: 6) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอน 3P เพื่อเพิ่มคุณภาพของนักเรียนให้มี ผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด นักวิชาการต้องพัฒนารูปแบบหลักสูตรที่พัฒนานักเรียน ด้วยการเรียน การสอนและสื่อประกอบการเรียน งานภาระงานและประสบการณ์ซึ่งมีหลักว่าต้องเป็นจริงสอดคล้อง กับโลกที่เป็นจริงของนักเรียน เป็นการสรรค์สร้าง มีการเชื่อมโยงขั้นตอนภายในการพัฒนา นักเรียนต้องการใช้และยึดหลักพัฒนาองค์ความรู้ขั้นสูง มีความสอดคล้องในขั้นตอนต่างๆ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้และมีความท้าทายน่าสนใจและจูงใจผู้เรียน

สรุปจากการศึกษาแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ 3P ของ Biggs ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่อง ดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงตัวแปรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณภาพของ นักเรียนให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ประกอบด้วยตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ตัวแปรในระหว่าง การเรียน(Process) และตัวแปรผลลัพธ์ (Product) ของการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนที่มีประสบการณ์ ทางการเรียนรู้มาดีจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ส่งผลต่อการส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

2.2.3 การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย หรือ การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning: RBL) หรือ การเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Instruction) เป็นการเรียนการสอนที่นำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหา ความรู้ ในมุมมองของนักเรียน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียน ได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำ คัญ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกมักใช้คำว่า Research Based Learning แต่ถ้าพิจารณา ที่ครูผู้สอนมักใช้คำว่า Research Based Instruction ซึ่งครูมีบทบาทสำคัญในการสอน ในการวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษากับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนมีทักษะการวิจัย จึงใช้กา รเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีวิธีการในการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากการมองเห็นปัญหาและ หาคำตอบของปัญหาได้โดยผ่านกระบวนการวิจัย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง ซึ่งนงลักษณ์ วิรัชชัย (2551) ได้สรุปสาระจากบทความของ Monash University (2005) University of Warwick (2005) National Staff Development Councils (2005) ว่าการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐานเกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง 2 ประเด็นคือ 1) ประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้เรียนมี โอกาสได้พัฒนาทักษะทางปัญญา ได้แก่ ทักษะการอ่าน จากการค้นคว้า ทักษะการเขียน ทักษะการ พุด ทักษะการอภิปราย ทักษะการคิดขั้นสูง คิดได้ตรง คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดใช้เหตุผลในการ แก้ปัญหา ทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกัน การติดต่อประสานงาน การวางแผนการ ดำเนินการวิจัย การประเมินผลการดำเนินงาน การ ได้เรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ได้เรียนรู้วิธีการวิจัย หรือวิธีการแสวงหาความรู้และได้เรียนรู้กระบวนการ/ขั้นตอน/วิธีที่ตนเองเกิดการเรียนรู้ และ

2) ประโยชน์ต่อผู้สอน ผู้สอนใช้เวลาเตรียมการสอนน้อยลงเพราะไม่ต้องเตรียมเนื้อหาสาระความรู้ เพียงแต่เตรียมเรื่องวิธีการเรียนรู้อันรู้ ด้านการรู้จักและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากขึ้น รู้จักและเข้าใจผู้เรียนมากขึ้น

กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 14-15) ได้สรุปแนวคิดในการวิจัยควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนรู้ว่า การวิจัยในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้ กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการวิจัยจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การวางแผน ฝึกการดำเนินงานและฝึกหาเหตุผล โดยผสมผสานองค์ความรู้แบบบูรณาการเพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือที่เรียกว่าโลกแห่งความเป็นจริง การวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ผู้สอนใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ด้วยการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ วางแผนแก้ไขปัญหการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ที่อาศัยระเบียบวิธีการทางสถิติหรือวิธีการเชิงคุณภาพ ผู้สอนอาจวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาที่นำไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ ด้วยการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ ทดสอบคุณภาพนวัตกรรมการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการใช้นวัตกรรมนั้นๆ ผู้สอนสามารถนำกระบวนการวิจัยมาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยการใช้เทคนิควิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ปัญหา สร้างทางเลือกในการแก้ไขปัญหา ปฏิบัติการตามแนวทางที่เลือก และสรุปผลการแก้ไขปัญห กระบวนการวิจัยดังกล่าวนี้ช่วยการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ในด้านของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย มีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย ทั้งที่เป็นแนวคิด และจากการใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอนที่ประสบความสำเร็จจริง ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงลักษณะกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย พบว่ากระทรวงศึกษาธิการ (2545: 14-15) ได้เสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการ /พัฒนาการเรียนรู้ 2) วางแผนการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย การแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ 4) การสรุปความรู้ และ 5) ประเมินเพื่อปรับปรุงและนำไปใช้ในการพัฒนา ซึ่งถือว่า การวิจัยในกระบวนการเรียนรู้เป็นการบูรณาการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยการหาความรู้หรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อนำมาประยุกต์กับสภาพการณ์ของการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาที่เกิดจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน

อมรวิรัช นาคทรพรพ (2546) สรุปขั้นตอนการวิจัยมี 5 ขั้นตอน คือ 1) ชั่งใจ: ศึกษาและกำหนดปัญหา 2) หมายคำตอบ: ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน 3) สอบสวน: รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมด 4) ครัวใคร่: ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ไขความจริง: สรุปและอภิปรายผล ส่วนไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2547) ได้จัดรูปแบบการเรียนการสอนด้วยการวิจัยที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการหาคำตอบ แก้ปัญหา แสวงหาความรู้ และคิดค้นสิ่งใหม่ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนการสอนคือ 1) ติความปัญหา/การกำหนดปัญหา: การเรียนรู้ร่วมกัน /การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา 2) วางแผน: การเรียนรู้ร่วมกัน 3) ดำเนินการตามแผน: การเรียนรู้ร่วมกัน และ 4) การนำผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหาเพื่อการพัฒนา: การเรียนรู้ร่วมกัน /การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทิศนา แจมมณี (2547: 56) กล่าวถึงกระบวนการวิจัยว่ามีด้วยกัน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา ขั้นที่ 2 การตั้งสมมติฐาน ขั้นที่ 3 พิสูจน์ทดสอบสมมติฐาน ขั้นที่ 4 รวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล และขั้นที่ 6 สรุปผล

นอกจากนี้มาเรียม นิลพันธุ์และ คณะ (2555: 9) กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการวิจัยมีขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 ติความปัญหา/การกำหนดปัญหา: การเรียนรู้ร่วมกัน /การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา สสำรวจปัญหา: ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อสำรวจปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหา: ผู้เรียนร่วมกันจัดอันดับความสำคัญของปัญหา เลือกรูปแบบ: ผู้เรียนร่วมกันเลือกรูปแบบที่จะศึกษา กำหนดคำถามการวิจัย: ผู้เรียนร่วมกันกำหนดคำถามการวิจัย กำหนดตัวแปร: ผู้เรียนร่วมกันกำหนดตัวแปร ขั้นที่ 2 วางแผนงาน: การเรียนรู้ร่วมกัน กำหนดสมมติฐาน: ผู้เรียนร่วมกันกำหนดสมมติฐาน โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ออกแบบการวิจัย: ผู้เรียนร่วมกันออกแบบการวิจัย โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน: การเรียนรู้ร่วมกัน รวบรวม: ผู้เรียนช่วยกันเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์: ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ข้อมูล สรุป: ผู้เรียนร่วมกันสรุปผล และขั้นที่ 4 การนำผลวิจัยไปใช้แก้ปัญหาเพื่อการพัฒนา: การเรียนรู้ร่วมกัน /การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทดลองใช้: ผู้เรียนร่วมกันนำผลการวิจัยไปทดลองปฏิบัติ พัฒนา: ผู้เรียนร่วมกันนำข้อมูลย้อนกลับที่ได้มาพัฒนาการทำงาน รูปแบบ การสอนนี้เหมาะสมกับทุกประเภทวิชาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการหาคำตอบ แก้ปัญหา แสวงหาความรู้ และคิดค้นสิ่งใหม่ เพราะรูปแบบนี้สามารถใช้กับหน่วยการเรียนรู้ใดหน่วยการเรียนรู้หนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ตลอดภาคการศึกษา การเรียนการสอนแบบนี้ใช้เวลามากกว่า 1 คาบ (2-5 คาบ) การนำไปใช้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับระดับชั้นและสาขาวิชา รูปแบบนี้อาจจัดกระทำเป็นแบบรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เรียนในกรณีที่จัดกระทำเป็นรายกลุ่ม ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน และ สุเทพ อ่วมเจริญ ประเสริฐ มงคล และวัชรวิภา เล่าเรียนดี (2555) ได้นำกระบวนการวิจัยมาปรับใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ 2) การ

วางแผนการเรียนรู้ 3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 4) การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้ และ 5) การประเมินการเรียนรู้

ในต่างประเทศ สถาบันกริฟฟิธเพื่อการอุดมศึกษา (Griffith institute for Higher Education; GIHE) ได้เสนอกกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จในการเชื่อมโยงการสอนและการวิจัยจากการเรียนรู้ด้วยการวิจัยเป็นฐาน มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ 1) การออกแบบการวิจัยและการสอนรายวิชา 2) นำเสนองานวิจัยล่าสุดในเรื่องที่จะศึกษาเล่าเรียน 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในประเด็นวิจัย 4) สอนด้วยระเบียบวิธีวิจัย เทคนิคและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ 5) สร้างกิจกรรมการวิจัยที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา 6) ผู้เรียนร่วมกิจกรรมวิจัยในโครงการวิจัยของสถาบัน 7) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกของวัฒนธรรมวิจัย และ 8) การสอนที่ให้คุณค่าของนักวิจัย และอลิสันยังให้แนวคิดว่ามีมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัย จุดประสงค์ของการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ก็คือ ฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยจะดำเนินการช่วยเหลือนักศึกษาโดยการเชื่อมโยงองค์ความรู้ และการปฏิบัติเข้ากับการวิจัยและการเรียนรู้ของนักศึกษาเอง

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 วิเคราะห์จุดหมายการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การวางแผนการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ขั้นที่ 4 การสรุปความรู้และการวิพากษ์ ความรู้ และขั้นที่ 5 การประเมินการเรียนรู้ ในการส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้นต่อไป

2.2.4 การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการแสวงหาคำตอบและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งมีนักการศึกษา ที่ได้สร้างรูปแบบและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เป็นที่ยอมรับได้แก่ Osborn ซึ่งเป็นผู้ก่อกำเนิดของการสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรูปแบบแรก ประกอบด้วยกระบวนการ 7 ขั้นตอน มีชื่อว่า Osborn's Seven Step CPS Process มีขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดทิศทาง การชี้ให้เห็นปัญหาที่ชัดเจน การเตรียมการ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาศึกษาให้ชัดเจน การตั้งสมมติฐาน การเลือกแนวทางในการคิดวิธีการ การบ่มเพาะความคิด การทำให้ความคิดกระ้างและชัดเจน การสังเคราะห์ การรวบรวมความคิดต่างๆเข้าด้วยกัน การตรวจสอบข้อเท็จจริง การพิจารณาผลลัพธ์ของความคิดต่างๆ

ต่อมาในปี ค.ศ.1963 Osborn ได้ย่อกระบวนการ 7 ขั้นตอน ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เหลือเพียง 3 ขั้นตอน โดยมีชื่อว่า Osborn's Three-Step CPS Process ดังมีรายละเอียด

ประกอบด้วย การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการระบุและชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริงและจัดเตรียมด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยตรง การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการกำหนดโครงสร้างความคิดชั่วคราวและการพัฒนาความคิดที่ประกอบด้วยการทบทวนขั้นตอน การแก้ไข และการประกอบเข้าด้วยกัน การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบที่แท้จริงและให้การยอมรับด้วยการตัดสินใจและการนำคำตอบสุดท้ายไปใช้

จากกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn ผู้วิจัยสรุปว่าการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหาความจริง (Fact Finding) ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ค้นพบปัญหาหรือสถานการณ์ เป็นการมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ การหาข้อมูลจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น 2) การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐาน และ 3) การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการค้นพบคำตอบ การปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ ยอมรับผลจากการค้นพบ เป็นกา ารตรวจสอบและประเมินการคิดและคำตอบที่ได้แล้วนำความคิดและความรู้ที่ได้สร้างสรรค์งานต่อไป

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง ขั้นที่ 2 การค้นหาความคิด และขั้นที่ 3 การค้นหาคำตอบ ในการส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้นต่อไป

2.2.5 การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL)

การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย ซึ่งปัญหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อขจัดความสงสัยดังกล่าว การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาจริงหรือสถานการณ์ปัญหาต่างๆและร่วมกันคิดหาทางแก้ปัญหานั้นๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆอันเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเรียนรู้ตลอดชีวิต จากแนวคิดของ Hmelo-Silver (2004) Gardner (2015) สามารถสรุปได้ว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) ทำความเข้าใจ คำศัพท์และแนวคิด และสำรวจหัวข้อหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา 2) ระบุปัญหา และวิเคราะห์

ปัญหาที่เกิดขึ้น 3) ตั้งสมมติฐานและกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) วางแผนการศึกษา กำหนดตารางเวลาการทำงาน 5) ค้นคว้าและศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากทรัพยากรการเรียนรู้ 6) นำความรู้ใหม่มาใช้ในการแก้ปัญหา และ 7) ทดสอบสมมติฐาน เสนอผลการศึกษาทดลอง และสรุปเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ที่ตนได้รับ

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) กำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) วางแผนการศึกษา กำหนดตารางเวลาการทำงาน 3) ค้นคว้าและศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากทรัพยากรการเรียนรู้ 4) นำความรู้ใหม่มาใช้ในการแก้ปัญหา และ 5) ทดสอบสมมติฐาน เสนอผลการศึกษาทดลอง และสรุปเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ที่ตนได้รับ เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้นต่อไป

2.2.6 การเรียนแบบใช้โครงงานหรือโครงการเป็นหลัก (Project Based Learning)

การใช้โครงงานหรือโครงการในการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่มีบริบทจริงเชื่อมโยงอยู่ ดังนั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงสัมพันธ์กับความเป็นจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริงจึงเป็นการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อ นักเรียน การทำโครงงานหรือโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสอบ ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องใช้การคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนขึ้นซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการสติปัญญาของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา ซึ่งผลผลิตนี้สามารถนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนและวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างชัดเจน มีการแสดงผลงานต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้แก่ นักเรียนได้ (ทิตินา เขมมณี, 2557 : 138) นอกจากนี้การทำโครงงานหรือโครงการยังช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวนักเรียนออกมาใช้ประโยชน์ด้วย

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นหลัก สามารถจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ นักเรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงงานที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงงานร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็นและลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งลักษณะของการจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานนั้นผู้สอนและ นักเรียนมีการอภิปรายปัญหาต่างๆร่วมกัน นักเรียนเลือกปัญหาที่ตนสนใจที่จะจัดทำเป็นโครงงาน ครูมีการชี้แจงทำความเข้าใจกับ นักเรียนถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงงาน ความคาดหวังต่อการทำโครงงาน วิธีการและกระบวนการในการดำเนินงาน นักเรียน

ร่วมกันศึกษาหาความรู้ ในเรื่องที่จะทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการ ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะจัดทำโครงการ วัตถุประสงค์ กระบวนการหรือขั้นตอนในการดำเนินงาน แหล่งทรัพยากรและวัสดุต่างๆที่ต้องการ บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่ร่วมงาน เครื่องมือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน การประเมินผลโครงการ และการอภิปรายผลการเรียนรู้ โดยมีครูให้คำปรึกษาแนะนำ และ นักเรียนดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ จนผลิตชิ้นงานได้ นักเรียนและครูแลกเปลี่ยนร่วมกันวิพากษ์ผลงาน นำผลงานออกแสดงต่อสาธารณชน นักเรียนนำผลงาน ประสบการณ์และข้อมูลทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน สรุปผลที่ได้จากการทำโครงการ มีการวัดและประเมินผลทั้งทางด้านผลผลิต คือชิ้นงานจากการทำโครงการ เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ กระบวนการและทักษะต่างๆที่ได้พัฒนาและเจตคติที่เกิดขึ้น

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ การเรียนแบบใช้โครงการหรือโครงการเป็นหลัก ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดย การจัดการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนแบบใช้โครงการหรือโครงการเป็นหลัก ประกอบด้วย 1) กำหนดเรื่องที่น่าสนใจ 2) วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน 3) ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น 4) ลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ 5) เขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน 6) นำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ และ 7) สรุปผลการเรียนรู้ ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

2.2.7 การเรียนแบบความร่วมมือ (Collaborative Learning)

การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งมี องค์ประกอบที่สำคัญครบ ประการ (Johnson & Johnson, 1994 : 31) ได้แก่ 1) การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน สมาชิกในกลุ่มต้องตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ 2) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด การที่สมาชิกในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และจะช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย 3) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน สมาชิกในกลุ่มจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงาน ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ กลุ่มต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม 4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย การเรียนแบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญ

หลายประการ เช่นทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และ 5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ทำให้กลุ่มตั้งใจทำงานเพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้จักคือสามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการเรียนแบบความร่วมมือ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดย การจัดการเรียนรู้การเรียนแบบความร่วมมือ ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด พัฒนาความรับผิดชอบ ของสมาชิก การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การได้รับข้อมูลป้อนกลับ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

3. แนวคิดทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้

ในการ พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัย ได้ศึกษาทฤษฎีการออกแบบหลักสูตร/การเรียนรู้แบบการออกแบบย้อนกลับ Backward design และการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดังต่อไปนี้

3.1 การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

Wiggins and McTich (1998: 156) ได้เขียนหนังสือเรื่อง Understanding by Design และปรับปรุงล่าสุด ในปี ค.ศ.2005 การออกแบบหลักสูตรแบบ Backward Design เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ย้อนกลับ เริ่มต้นจากปลายทางที่ผลิตที่ต้องการ จากนั้นจึงออกแบบหลักสูตรและแผนการเรียนการสอน โดยขั้นตอนการออกแบบหลักสูตรแบบ Backward Design มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบเป้าหมายการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหลักฐานหรือร่องรอยการเรียนรู้ และ ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบเป้าหมายการเรียนรู้เป็นการกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ ผู้สอนจะพิจารณาว่านักเรียนควรรู้อะไร ควรมีความเข้าใจเรื่องใด และควรทำอะไรบ้าง สิ่งใดที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ ควรให้ความเข้าใจที่ยั่งยืนในเรื่องใดบ้างสิ่งที่มีคุณค่าและน่ารู้ สิ่งที่จะต้องรู้และจำเป็นต้องทำความเข้าใจที่ลุ่มลึกและยั่งยืน ขั้นตอนที่ 1 จะมีกิจกรรม 8 หัวข้อ ดังนี้ กำหนดประเด็นการเรียนรู้หรือเป้าหมายการเรียนรู้หรือหน่วยการเรียนรู้เป็นการกำหนดประเด็นหัวเรื่อง (Theme) หน่วยการเรียนรู้จากความมั่นใจของชุมชน ครู นักเรียนกำหนดเป้าหมายของการสอน เพื่อให้แน่ใจ

ว่าเมื่อเรียนจบแล้วต้องการให้นักเรียนได้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์มาตรฐานสาระการเรียนรู้ กำหนดแนวคิดหลัก (Core Concept) ที่สอดคล้องและครอบคลุมประเด็น สอดคล้องกับ หัวเรื่อง โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) แนวคิดหลัก (Core Concept) ได้จากการวิเคราะห์ หัวเรื่องกับมาตรฐานสาระการเรียนรู้ เป็นหัวข้อที่สอดคล้องกับประเด็นหัวเรื่องซึ่งจะมีหัวข้อย่อย ๆ ประกอบอยู่ กำหนดความเข้าใจที่ลุ่มลึกและยั่งยืน (Enduring Understanding) หรือความคิดรวบยอด ที่เกิดขึ้นเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ศึกษามาตรฐานสาระการเรียนรู้เพื่อพิจารณาว่า นักเรียนต้องรู้อะไร ทำอะไร ได้รับการพัฒนาจิตพิสัยด้านใดได้รับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใด เกิดจากการเรียนรู้ประเด็นหัวเรื่อง ได้จากการรวบแนวคิดหลัก (Core Concept) เป็นความคิดรวบยอด

ในการวิเคราะห์เทียบมาตรฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะให้ นักเรียนเกิดการการเรียนรู้ ต้องพิจารณาว่าในขั้นตอนที่กำหนดความคิดหลักไว้แต่ละหัวข้อนั้นสามารถนำไปเทียบกับมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ใด มาตรฐานใด ให้ระบุไว้ การวิเคราะห์ความรู้หรือทักษะเฉพาะวิชา ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้จากมาตรฐานการเรียนรู้ที่ระบุหรือพิจารณาไว้ มีทักษะเฉพาะวิชาด้านใดบ้าง นำมาเขียนระบุไว้ โดยพิจารณาทีละกลุ่มสาระ ซึ่งทักษะเฉพาะ ศึกษาได้จากมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะมีคำหรือข้อความเชิงพฤติกรรม เช่น สังเกต , ศึกษา, เปรียบเทียบ ฯลฯ การวิเคราะห์จิตพิสัยที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนการวิเคราะห์จิตพิสัย จะเป็นพฤติกรรมเชิงคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งศึกษาได้จากมาตรฐานการเรียนรู้ โดยผู้สอนสามารถเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรฐานได้ โดยให้สอดคล้องกับประเด็นหัวเรื่อง (Theme) และแนวคิดหลัก (Core Concept) การวิเคราะห์ทักษะคร่อมวิชาหรือทักษะร่วม (ทักษะบูรณาการ) พิจารณาจากทุกมาตรฐานว่ามีทักษะใดบ้างที่ไม่ได้ระบุไว้ในทักษะเฉพาะวิชา แต่เป็นทักษะที่นำมาใช้ร่วมกันได้ทุกกลุ่มสาระ เช่น กระบวนการกลุ่ม การวางแผนการทำงาน กระบวนการวิทยาศาสตร์ การนำเสนอผลงาน การคิดวิเคราะห์ การสืบค้น การวิเคราะห์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด เลือกลักษณะข้อที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ออกแบบการเรียนรู้ ไม่จำเป็นต้องนำมาหมดทุกข้อ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหลักฐานหรือร่องรอยการเรียนรู้ เป็นการระบุหรือหาหลักฐานการเรียนรู้ จัดทำผังการประเมินหรือวิเคราะห์ร่องรอยผล งานที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน หรือการกำหนดหลักฐานของการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับได้ วิธีการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design กำหนดให้ครูกคิดเหมือนนักประเมินผล ครูจะเริ่มวางแผนการเรียนรู้ ด้วยการพิจารณาถึงหลักฐานหรือร่องรอยที่จะบ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลายและต่อเนื่อง การจัดทำผังการประเมิน ครูผู้สอนต้องตัดสินใจว่า ความเข้าใจที่เกิดขึ้นกับนักเรียนนั้น นักเรียนจะนำเสนอหรือสาธิต แสดงออกให้เห็นได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดความรู้ความ

เข้าใจอย่างแท้จริง Wiggins & McTighe ได้ให้รายละเอียดความเข้าใจ 6 ประการ (Six facets of understanding) โดยเชื่อว่านักเรียนจะมีความเข้าใจอย่างแท้จริง เมื่อนักเรียนสามารถ อธิบายชี้แจง เหตุผล, แปลความ ดีความ, ประยุกต์, มีเทคนิคการเขียนภาพที่เห็นด้วยตาจริง, สามารถหยั่งรู้ ความรู้สึกร่วม และมีองค์ความรู้ของตนเอง เทคนิคการประเมิน ในขั้นตอนที่ 2 ผังการประเมินได้ เสนอแนะไว้ 6 วิธีการ ประกอบด้วย การเลือกคำตอบที่ถูกต้อง (Selected Response) เช่น การจับคู่ คำตอบ การเลือกตอบ การตอบแบบตัวเลือก การเขียนหรือตอบตามเค้าโครง (Constructed Response) เช่น เขียนรายงานผลการทดลอง เขียนจดหมายตามรูปแบบที่วางไว้ การเขียนตอบแบบ สั้น ๆ การตอบอรรถนัย (Essay) การเขียนบทความ เขียนตอบโดยกำหนดเค้าโครงเอง (การตอบแบบ อธิบาย บรรยาย) การผลิตชิ้นงาน โครงการ การแสดง การปฏิบัติที่กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลใน โรงเรียน อยู่ในบริบทของโรงเรียน (School products / School performance) การผลิตนิทานแผ่น เดียวหรือนิทานเล่มเล็ก นิทานเล่มใหญ่ การทำแผ่นพับความรู้ สมุดภาพ การทำรายงาน การทำ โครงงานทั่ว ๆ ไป การผลิตชิ้นงานโครงการ โครงการการแสดง การปฏิบัติที่กลุ่มเป้าหมายเป็น บุคคลภายนอกโรงเรียน อยู่ในบริบทของชีวิตจริง ซึ่งมีความซับซ้อนของสถานการณ์และการ จัดการมากกว่า นักเรียนต้องมีทักษะและความรู้ใกล้เคียงกับมืออาชีพในการทำงานหรือการปฏิบัติ นั้นๆ (Contextual products/ Contextual performance) การทำโครงงานจากการไปศึกษาข้อมูลจาก ชุมชน การทัศนศึกษาแล้วทำรายงานหรือโครงงาน โครงการมีคุณลักษณะที่น้อยแนะนำท้องถิ่น ชุมชน การประเมินต่อเนื่อง (On-going tools) เช่น การสังเกตพัฒนาการของนักเรียน การประเมินทักษะ ของนักเรียน การประเมินตนเองของนักเรียน การสังเกตด้านจิตพิสัยและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่ต้องอาศัยการสังเกตอย่างต่อเนื่องการ วางผังประเมินเป็นการประเมินตามหัวข้อที่กำหนดไว้ใน ขั้นตอนที่ 1 ซึ่งครูผู้สอนต้องวางผังการประเมินให้ครอบคลุม คือ ความเข้าใจที่คงทน, จิตพิสัย, ทักษะคร่อมวิชาหรือทักษะร่วม, ความรู้และทักษะเฉพาะวิชา, คุณลักษณะอันพึงประสงค์ แต่ละ หัวข้อต้องเลือกวิธีการประเมินที่ เหมาะสมโดยให้เลือกวิธีการประเมินที่สามารถวัดผลได้ชัดเจน ตามศักยภาพนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบการเรียนรู้ เป็นการนำผังการประเมินในขั้นตอนที่ 2 มาออกแบบ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากขึ้น เรียงลำดับก่อน - หลัง ตัวอย่างการประเมินจากกิจกรรมโครงการก่อนจะประเมินครูต้องพิจารณาว่าจะจัดกิจกรรมการ เรียนรู้อะไรร่วมกับผู้เรียนบ้าง เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน ครูผู้สอนควรมีเกณฑ์คุณภาพ (Rubrics) กำหนดระดับคุณภาพไว้อย่างชัดเจน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของครูผู้สอนแต่ละคนและนักเรียนที่ จะช่วยให้สามารถทำชิ้นงานได้ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ในการพิจารณาว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งจะสามารถทำสิ่งดังต่อไปนี้ สามารถอธิบายแนวคิด เหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์อย่างชัดเจนพร้อมข้อมูล ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถอธิบายเหตุผลและวิธีการ ทั้งยังสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ที่กล่าวเกินคำตอบเพียงผิดหรือถูก สามารถแปลความให้เกิดความหมายที่ชัดเจน ซึ่งให้เห็นคุณค่าแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง และผลกระทบที่อาจมีต่อผู้เกี่ยวข้อง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ต่างไปจากที่เรียนรู้มา สามารถมองข้อดี ข้อเสียจากมุมมองที่หลากหลายมีความละเอียดอ่อนที่จะซึมซับรับทราบถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องรู้จักตนเอง ตระหนักถึงจุดอ่อน วิธีคิด วิธีปฏิบัติ ค่านิยม อคติของตนเอง ตลอดจนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และความเข้าใจของตนเอง

จุดเด่นของการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design คือการนำแนวทางวัดผลมาเป็นหลักในการออกแบบการเรียนรู้ การบูรณาการความรู้ ช่วยลดภาระครูผู้สอน สามารถนำสาระการเรียนรู้ที่ถ่วงถ่วงมาออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design แต่ในการใช้ ควรคำนึงของการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design ว่าในการบูรณาการ ครูควรมีการประชุมหารือวางแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน เพื่อป้องกันการประเมินซ้ำซ้อน ซ้ำงานแต่ละชั้น ควรประเมินได้หลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย การบูรณาการอาจต้องจัดให้เหมาะสม เพราะครู แต่ละคน จะสอนประจำวิชาเพียงกลุ่มสาระเดียวเป็นส่วนใหญ่ การบูรณาการจึงต้องใช้การประสานงานที่ดี เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ในการเรียนรู้เรื่องเดียวกัน ควรใช้ช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกันเพื่อบูรณาการความรู้แนวทางการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design ซึ่งการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design มีแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้ ด้วยการนำเนื้อหาสาระในหนังสือเรียนมาออกแบบการเรียนรู้ และทำแผนการสอนอาจบูรณาการหรือไม่บูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นก็ได้ นำสาระการเรียนรู้ที่ถ่วงถ่วงมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design โดยบูรณาการในกลุ่มสาระต่าง ๆ นำเรื่องราวเนื้อหา แนวคิดต่าง ๆ เช่น หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design

สรุปจากการศึกษาแนวคิด หลักการ เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในเรื่องดังกล่าวมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ ความเข้าใจที่ลุ่มลึก และยั่งยืน สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คำถามสำคัญ

การวัดและประเมินผล กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้ และผู้วิจัยได้เพิ่มเติมบันทึกหลังการเรียนการสอน และนำไปใช้เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

3.2 การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning)

แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) มีจุดเริ่มต้นมาจากสถาปนิกที่ออกแบบเครื่องใช้ต่างๆ โดยคำนึงถึงรูปร่าง ขนาด ประโยชน์ใช้สอย และคุณค่าเหมาะกับผู้ใช้ทุกคน เมื่อนำมาใช้ทางการศึกษาจะเป็นเรื่องของการออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียนทุกคน ได้แก่ การสอนที่ใช้สื่อและวิธีการแบบต่างๆ เช่น การบรรยาย การให้ร่วมกันอภิปราย การทำงานกลุ่ม การสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ใช้ห้องปฏิบัติการ การออกฝึกภาคสนาม เป็นต้น รวมทั้งการออกแบบหลักสูตร ที่สนองต่อนักเรียนหลายระดับความสามารถในห้องเรียน Universal Design for Learning เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อมที่ทุกคนสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งทุกคนสามารถใช้ได้เลยโดยไม่ต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมอีก หลักการสำหรับการจัดทำ Universal Design for Learning เป็นการออกแบบเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สำหรับคนทุกคน เป็นการออกแบบที่ทำให้คนแต่ละคนที่มีความหลากหลายได้ใช้ได้เหมือนกัน เป็นการออกแบบที่ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นใช้งานง่าย เป็นการออกแบบที่ทำให้แต่ละคนเข้าถึงข้อมูลได้เหมือนกัน เป็นการออกแบบที่คำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้ เป็นการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้มีความเมื่อยล้าในการใช้น้อยที่สุด และเป็นการออกแบบเพื่อผู้ใช้ที่มีขนาดร่างกายที่แตกต่างกันใช้ได้สะดวก

การนำแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล มาใช้กับการเรียนการสอนมีลักษณะของการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ให้เป็นบรรยากาศที่เคารพในความเป็นอัตบุคคลของ นักเรียน อาจเขียนไว้ในแนวการสอนที่ให้ นักเรียนได้บอกความต้องการของตนเองในการเรียนเรื่องนั้น ๆ ด้วย หรือหากมีนักเรียนพิการ ก็ให้นักเรียนได้มีโอกาสบอกข้อจำกัดในการเรียนรู้ของ นักเรียนด้วย การมีปฏิสัมพันธ์ ให้มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่าง นักเรียนกับผู้สอน และในกลุ่มนักเรียนกันเอง หรือออกแบบงานกลุ่มที่ให้ นักเรียนได้ช่วยเหลือผู้อื่นได้เปลี่ยนบทบาทต่าง ๆ คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ โดยจัดสภาพแวดล้อม สื่อ กิจกรรมให้สะดวก ปลอดภัยสำหรับนักเรียนทุกคน ทั้งนักเรียนที่ตาบอด หรือนั่งรถเข็น ใช้วิธีการสอนที่หลากหลายรูปแบบ ออกแบบกิจกรรมหรืองานที่ให้ นักเรียนเลือกได้ตามความถนัดและความสามารถ ข้อมูลสารสนเทศและสื่อ

เทคโนโลยี เช่น เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอนและข้อมูลอื่นๆ มีความยืดหยุ่นพอสำหรับนักเรียนทุกคน ทุกประเภท เช่น แจกคำอธิบายรายวิชาและเอกสารประกอบก่อนเริ่มสอน เพื่อให้ นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าได้อ่านล่วงหน้า หรือพิมพ์เอกสารเป็นอักษรเบรลล์ เพื่อนักเรียนตาบอดได้อ่านเช่นเดียวกันกับเพื่อน มีการสะท้อนผลงานของนักเรียนเป็นระยะๆ สำหรับโครงการที่นักเรียนทำ เพื่อให้สามารถปรับปรุงงานได้ทันก่อนจบโครงการ

ด้านการวัดและประเมินผล มีวิธีการประเมินผลการเรียนและใช้เครื่องมือประเมินที่หลากหลาย เช่น ในบางกรณีอาจประเมินผลงานกลุ่ม งานบางชิ้นก็ประเมินเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ การปรับสื่อสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสม สำหรับนักเรียนพิการในห้องเรียน เช่น จัดหรือแลกเปลี่ยนห้องเรียนที่มีความสะดวกสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ปรับตารางสอนให้ยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เช่น เจ็บป่วยบ่อย ๆ ต้องพบแพทย์เสมอในเวลาที่ต้องเรียนวิชานั้น ๆ ก็เป็นข้อควรคำนึงสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อนักเรียนด้วยเช่นกัน

Hall, Rose & Meyer (2012: 8) ให้นิยาม การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลว่า หมายถึง วิธีการออกแบบหลักสูตรอันประกอบไปด้วย เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอนและการประเมินผล โดยมีความเชื่อว่า ในแต่ละชั้นเรียนนักเรียนจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรจึงเป็นไปเพื่อ การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้รับการสอน มีส่วนร่วมและมีความก้าวหน้าในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาปกติ CAST (2015: 24) อธิบายว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นกรอบในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้สำหรับทุกคนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงลึกทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นแนวทางการเรียนการสอน การเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินผลที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองต่อความหลากหลายของความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนทุกคน ที่ไม่มีความจำเป็นต้องออกแบบเฉพาะเป็นรายบุคคล โดยครูที่ออกแบบห้องเรียนโดยใช้หลักการนี้ ควรพิจารณาสื่อการสอนและสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายของลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคน การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ส่งเสริมความสามารถที่

หลากหลาย ความพิการ เชื้อชาติ ทักษะการใช้ภาษาและรูปแบบการเรียนรู้ ที่แตกต่างกันของนักเรียน

จากนิยามข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล หมายถึง การออกแบบและสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนทุกคน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนเดียวกัน และมีความก้าวหน้าในการเรียนโดยใช้หลักสูตรการศึกษาปกติโดยยึดหลักการสอนที่แตกต่างกัน (Differentiated Instruction) ซึ่งแตกต่างกันตามระดับของการช่วยเหลือ

หลักการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นการออกแบบการเรียนรู้สำหรับ นักเรียนทุกคน เป็นการออกแบบการเรียนการสอนที่ลดอุปสรรคในการเรียนรู้ของ นักเรียน และการปรับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถเข้าถึงการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยทั่วไปโรงเรียนมักจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองเฉพาะ นักเรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับกลาง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนคิดว่าเป็นระดับความสามารถของนักเรียนส่วนใหญ่ แต่การรับรู้เช่นนั้นยังไม่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของนักเรียนในชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้จึงยังไม่ได้เปิดโอกาสให้กับนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่าง จากเพื่อน ได้แก่ นักเรียนที่มีความบกพร่อง นักเรียนด้อยโอกาส หรือแม้แต่แก่นักเรียนที่ปัญญาเลิศหรือมีความสามารถพิเศษ เพราะนักเรียนเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้ต่ำหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับนักเรียนระดับกลางทั่วไป

การใช้หลักการ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล สามารถช่วยเหลือนักเรียนที่มีความแตกต่างกันได้ด้วยการทำให้จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลมีความยืดหยุ่น ส่งเสริมให้โรงเรียนและครูสามารถตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของนักเรียนได้ โดยการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนทุกคน และทำให้นักเรียนมีพัฒนาการจากความสามารถปัจจุบันของนักเรียนที่แท้จริง มากกว่าการตั้งความคาดหวังที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน

หลักการสำคัญของ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล มีหลักการสำคัญ 3 ประการ ประกอบด้วย การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง (Recognition Networks) นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้

แตกต่างกัน การนำเสนอข้อมูลจึงต้องใช้กลวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย ทั้งการฟัง การได้ยิน การสัมผัส การชิมรส และการดมกลิ่น การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลายทาง (Strategic Networks) นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านการปฏิบัติและการแสดงออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงควรจัดให้มีทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียนหลายวิธีการ เช่น การเขียน การพูด การวาด หรือแผนผังความคิดในการตอบคำถาม และ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Affective Networks) จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนรู้เดี่ยว การเรียนเป็นกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานกลุ่ม หลักการทั้งสามประการมีรายละเอียด ดังนี้

1. การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง (Recognition Networks) ผู้เรียนมีความแตกต่างกันในเรื่องการรับรู้และการทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือเนื้อหาที่ ได้เรียน ยกตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น หรือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือนักเรียนที่เป็นชนกลุ่มน้อยที่ใช้ภาษาของตนเอง ต่างต้องการวิธีการที่ แตกต่างกันในการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาของการเรียน นักเรียนบางคนอาจรับรู้ข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วจากการเห็นหรือการฟังมากกว่าการอ่านจากหนังสือ การจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงวิธีการที่นักเรียนใช้เชื่อมโยงการเรียนรู้ และใช้การนำเสนอหลากหลายวิธีการและช่องทาง เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับนักเรียน ดังนี้

1.1 ให้ทางเลือกสำหรับการรับรู้

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นไม่ได้ หาก นักเรียนไม่สามารถรับรู้ข้อมูลที่ครูนำเสนอ หรือต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการทำความเข้าใจ ทำให้เกิดอุปสรรคในการเรียนรู้ ดังนั้นสิ่งสำคัญคือวิธีการนำเสนอข้อมูลของครูต้องทำให้ นักเรียนทุกคนสามารถรับรู้ได้ โดย 1) นำเสนอเนื้อหาเดียวกันผ่านประสาทสัมผัสที่ต่างกัน เช่น นำเสนอผ่านการมองเห็น การได้ยิน หรือการสัมผัส 2) นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนตาม นักเรียนได้ เช่น หากทำเป็นเอกสารใน Word ก็สามารถขยายเป็นตัวใหญ่สำหรับผู้ที่ที่มีสายตาเลือนรางได้ การนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบเช่นนี้จะทำให้รับประกันได้ว่านักเรียนที่มีการรับรู้ต่างกันสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเนื้อหาที่เรียนได้ รวมทั้งผู้ที่มีการรับรู้ปกติ ก็ยังสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

1.2 ให้ทางเลือกสำหรับภาษา คณิตศาสตร์ และสัญลักษณ์ นักเรียนมีการรับรู้รูปแบบของข้อมูลแตกต่างกัน ทั้งทางแบบที่ใช้ภาษาหรือไม่ใช้ภาษา การนิยามศัพท์อาจทำให้นักเรียนคนหนึ่งเข้าใจในความคิดรวบยอดของเรื่องนั้น ในขณะที่อีกคนไม่เข้าใจในสิ่งที่เขียนไว้เลย การใช้เครื่องหมายเท่ากับ (=) อาจทำให้นักเรียนรู้ว่าทั้งสองด้านของเครื่องหมายเท่ากัน แต่ นักเรียนที่ไม่สามารถตีความเครื่องหมายเท่ากับ ได้คงรู้สึกสับสน และไม่เข้าใจความหมาย แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรอาจทำให้นักเรียนที่ไม่เข้าใจการอ่านแผนภูมิไม่สามารถรับรู้ข้อมูลที่แสดงไว้ได้เลย รูปภาพที่นำมาใช้ก็อาจตีความได้อย่างหลากหลายหาก นักเรียนมีภูมิหลังหรือวัฒนธรรมที่ต่างกัน ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอข้อมูลเพียงรูปแบบเดียว และสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงนอกเหนือจากการนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบแล้ว คือ ข้อมูลที่นำเสนอ นั้นต้องมีความชัดเจน และทำความเข้าใจได้ง่ายอีกด้วย

1.3 ให้ทางเลือกสำหรับความรู้ความเข้าใจ

นักเรียนได้รับการกระตุ้นและพัฒนาความรู้เบื้องต้นด้วยการเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้ภาพวาด ชีตแนวความคิดหรือแนวความคิดการปฏิบัติ ตีการเรียนรู้วิธี KWL แผนที่ความคิด การสอนแนวความคิดที่สำคัญที่จำเป็นต้องผ่านการสาธิตหรือการเรียนรู้ล่วงหน้า แนวคิดเกี่ยวกับการอุปมาและการเปรียบเทียบ เชื่อมโยงหลักสูตรกับกลยุทธ์การเรียนการสอนในห้องเรียน รวมถึงการเน้น คุณสมบัติ ของรูปแบบ ที่สำคัญ ความคิดหลักที่ มีความสัมพันธ์กัน เน้นทักษะการเรียนรู้ก่อนหน้าที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย แนะนำการประมวลผล การแสดง และการจัดการข้อมูล ที่จะช่วยให้นักเรียนมีกลยุทธ์และความสามารถที่หลากหลาย รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ให้นักเรียน

2. การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลายทาง (Strategic Networks) นักเรียนมีความแตกต่างกันในการแสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ ยกตัวอย่าง เช่น บุคคลที่มีความบกพร่องด้านร่างกาย และการเคลื่อนไหว บุคคลที่มีความบกพร่องในเรื่องของการจัดการวางแผนหรือเรียงลำดับขั้นตอน หรือผู้ที่มีอุปสรรคด้านการใช้ภาษา ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียนหรือการทำงานที่บ้าน นักเรียนบางคนสามารถเขียนได้ดี แต่ไม่สามารถนำเสนอด้วยการพูด จึงควรคำนึงไว้ว่าการปฏิบัติหรือการแสดงออกของ นักเรียนต้องการลำดับขั้นตอน การฝึกฝน และการจัดการอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การให้ทางเลือกในการแสดงออกจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ให้ทางเลือกในการปฏิบัติ หนังสือเรียนหรือสมุดแบบฝึกหัดมีช่องทางที่ให้นักเรียนปฏิบัติอย่างจำกัด คือการเขียน หรืออ่านด้วยตนเองเท่านั้น จึงทำให้เกิดอุปสรรคสำหรับนักเรียนได้ เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นไม่สามารถเปิดหน้าหนังสือหรือเขียนลงในสมุดแบบฝึกหัดได้ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเขียน ไม่สามารถเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่จำกัดในแบบฝึกหัดได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ นักเรียน เช่น การมีหนังสือเสียง หรือการปรับแบบฝึกหัดให้มีช่องว่างหรือพื้นที่ในการเขียนมากขึ้น หรือใช้การเล่าเรื่องแทนการเขียน เป็นต้น

2.2 ให้ทางเลือกในการแสดงออกและการสื่อสาร การให้ทางเลือกในการแสดงออกและการสื่อสารความรู้ที่เหมาะสมทำให้นักเรียนสามารถแสดงความรู้ ความคิด ครอบงอมหรือแนวคิดของตนเองได้ เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการอ่านหรือนักเรียนทั่วไปที่มีทักษะการอ่านการเขียนไม่คล่องแคล่ว อาจไม่สามารถทำแบบฝึกหัด หรือการอ่านจากหนังสือแล้วตอบคำถามได้ จึงควรจัดให้มีวิธีการแสดงออกที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงออก ถึงการเรียนรู้ของตนเอง เช่น การมีสื่อการเรียนรู้ที่สามารถพิมพ์ตอบ หรือมีโปรแกรมเดาคำศัพท์ เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกคำที่ใช้ตอบได้ การมีหนังสือเสียงที่ นักเรียนสามารถใช้การฟังเพื่อเก็บเรื่องราว หรือการตอบคำถามโดยใช้การตอบปากเปล่า

2.3 ให้ทางเลือกในการพัฒนาระบบผู้นำ แนะนำการตั้งเป้าหมาย โดยให้รูปแบบหรือตัวอย่างของกระบวนการตั้งเป้าหมาย ให้คำแนะนำและรายการตรวจสอบสำหรับการตั้งเป้าหมาย กำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และตารางเวลา ที่ชัดเจน ปลูกฝังทักษะและกลยุทธ์การแก้ปัญหาเพื่อไปสู่ เป้าหมายการทำงาน โดยการแนะนำ ให้หยุดและคิด ก่อนที่จะลงมือทำ แนะนำการนำเสนอผลงานด้วยแฟ้มสะสมผลงาน (เช่นการตรวจสอบผลงานวิพากษ์วิจารณ์ศิลปะ) ให้รายการตรวจสอบและการวางแผนงาน แม่แบบสำหรับการทำความเข้าใจปัญหา การตั้งคำถามด้วยความสำคัญของเวลา และขั้นตอนการทำงาน เป็น โค้ชหรือพี่เลี้ยงที่แนะนำกระบวนการการทำงาน อำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลและทรัพยากร รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำงาน

3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ นักเรียน (Affective Networks) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนส่งผลโดยตรงต่อแรงจูงใจในการเรียน แหล่งปัจจัย ที่ส่งผลต่อความแตกต่างของ

แรงจูงใจในการเรียน ได้แก่ ลักษณะการเรียนรู้ของ นักเรียน วัฒนธรรม ความชอบส่วนบุคคล ภูมิหลังทางการศึกษา และปัจจัยอื่นๆ อีกมากมาย นักเรียนบางคนชอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่ตลอดเวลา แต่นักเรียนบางคนอาจชอบการเรียนรู้ที่เป็นระบบสม่ำเสมอ บางคนชอบการเรียนรู้เพียงลำพัง บางคนชอบการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม ในความเป็นจริงแล้วไม่มีการมีส่วนร่วมแบบใดแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับทุกคน จึงควรส่งเสริมวิธีการที่ทำให้ นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างหลากหลาย ดังนี้

3.1 ให้ทางเลือกในการมีส่วนร่วมในรูปแบบที่ นักเรียนสนใจ หากนักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ความรู้นั้นย่อมไม่สามารถเข้าสู่พุทธิปัญญาของ นักเรียนได้ กล่าวคือ หากไม่มีความตั้งใจหรือมีความสนใจในเนื้อหาที่ครูสอนก็ไม่เกิดกระบวนการการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน ซึ่งทำให้ครูจำเป็นต้องหาวิธีการดึงดูดความสนใจหรือ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แต่ความสนใจหรือความตั้งใจของ นักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แม้แต่ นักเรียนคนเดียวกัน ถ้าอยู่ในสถานการณ์ที่ต่างกัน ความสนใจก็แตกต่างกัน และเมื่อเวลาผ่านไปความสนใจก็เปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน เพราะ นักเรียนได้รับประสบการณ์ ความรู้ หรือข้อมูลใหม่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนของความรู้ ทักษะคิด หรือแม้แต่การเปลี่ยนช่วงวัยก็ตาม สิ่งสำคัญคือครูต้องรู้ว่า นักเรียนมีความสนใจแบบใด และจะสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้โดยวิธีการใด

3.2 ให้ทางเลือกในการใช้ความพยายามและอดทน การเรียนรู้ทักษะจำเป็นต้องใช้ความสนใจและความเพียรพยายามในการเรียนรู้และฝึกฝน หาก นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนก็จะมี ความอดทน ความเพียรพยายาม และสามารถกำกับหรือกำหนดตนเองให้เรียนรู้ได้ แต่ นักเรียนส่วนหนึ่ง นอกจากจะขาดแรงจูงใจในการเรียนแล้ว ยังไม่สามารถกำกับหรือตั้งใจจดจ่อกับการเรียนรู้ได้อีกด้วย เป้าหมายที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้คือการทำให้ นักเรียนสามารถกำกับตนเองหรือสามารถสร้างเป้าหมายในการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งสามารถทำได้โดยการสร้าง โอกาสในการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงภายในระหว่างความรู้สึ กประสบความสำเร็จจากการเรียนรู้กับแรงจูงใจในการเรียน ดังนั้น การสร้างโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จ (Successful Approach) ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วมในฐานะสมาชิกของกลุ่มกับเพื่อนในชั้นเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยการช่วยเหลือ สนับสนุน หรือการปรับ เปลี่ยนงานที่ได้รับมอบหมายให้เหมาะสมกับนักเรียน คือการสร้างโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จนั่นเอง

3.3 ให้ทางเลือกในการกำกับดูแลตนเอง เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อที่จะสามารถรองรับแรงจูงใจและความผูกพัน ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถที่แท้จริงในการควบคุมอารมณ์ของตนเองและแรงจูงใจ ความสามารถในการควบคุมตนเอง เพื่อปรับกลยุทธ์ตอบสนองทางอารมณ์ของ ตนเอง เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการเผชิญปัญหาและมีส่วนร่วมกับสภาพแวดล้อม โดยส่งเสริมความคาดหวังและความเชื่อที่เพิ่มประสิทธิภาพของแรงจูงใจ ด้วยการสะท้อนการทำงานด้วยตนเอง การอำนวยความสะดวกในการเผชิญปัญหา ทักษะส่วนบุคคลและกลยุทธ์โดยการใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงหรือจำลองแสดงให้เห็นถึงทักษะ พัฒนาการประเมินตนเองและการสะท้อนโดยใช้แผนผัง แผนภูมิหรือแม่แบบการแสดงความคิดเห็น ที่สนับสนุนความก้าวหน้าของความเข้าใจในลักษณะที่เป็นที่เข้าใจและทันเวลา

สรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนทุกคน เนื่องจากมีหลักการและแนวทางในการให้ความช่วยเหลือ เป็นการออกแบบการเรียนรู้ซึ่งมีการสร้างการออกแบบที่มีความยืดหยุ่น จากจุดเริ่มต้นที่มีตัวเลือกการปรับแต่งที่ช่วยให้นักเรียนทุกคนมีความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะให้การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนสำหรับนักเรียนทุกคน และการประยุกต์ใช้การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ในการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย ระดับที่ 1 การนำเสนอ การจัดการเรียนรู้ตามหลักการของ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ควรใช้รูปแบบการนำเสนอที่หลากหลายวิธี ได้แก่ การใช้รูปแบบของข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง หรือข้อมูลที่สัมผัสได้ การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ที่หลากหลาย การสร้างโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากการเรียน ระดับที่ 2 การสื่อสาร การให้โอกาสในการแสดงออกได้หลากหลายวิธีการ ได้แก่ การใช้ร่างกาย การพูด การใช้การทำงานของสมองระดับสูง และระดับที่ 3 การมีส่วนร่วม เป็นการเสริมสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ การพยายามชักจูงความสนใจ โดยให้อิสระในการเลือก สนับสนุนให้ใช้ความพยายามในการทำงาน เสริมสร้างทักษะการกำกับตนเอง

ครูผู้สอนที่เรียนรู้และเข้าใจแบบการเรียนรู้ของ นักเรียน กับแนวคิดของทฤษฎีพหุปัญญา เกี่ยวกับความสามารถพิเศษของมนุษย์ที่มีความหลากหลาย จะสามารถออกแบบการสอนได้เหมาะสมกับนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เนื่องจากลีลาการเรียนรู้ (Learning Style)

และทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) เกี่ยวข้องกับ หลักการของการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล นักเรียนแต่ละคนมีลีลาการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน Ferrari, Wesley, และคณะ (1996) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ของ นักเรียน โดยใช้แบบวัดลีลาการเรียนรู้ชื่อ Grasha-Riechmann Student Learning Style (Riechmann & Grasha, 1974) ที่แบ่งแบบการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 6 แบบ ได้แก่ แบบอิสระ (Independent) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidant) แบบร่วมมือ (Cooperative) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) และแบบมีส่วนร่วม (Participative) ลีลาการเรียนรู้แต่ละแบบมีพฤติกรรมการเรียนที่ต่างกัน แบบอิสระ (Independent) นักเรียนที่มีลีลาการเรียนรู้แบบอิสระชอบทำอะไรด้วยตนเอง ชอบคิดเอง ชอบทำงานคนเดียวเชื่อมั่นความสามารถในการเรียนรู้ และชอบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แบบหลีกเลี่ยง (Avoidant) ผู้ที่มีลีลาการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยงจะไม่สนใจกิจกรรมใดๆ ในชั้นเรียน จึงไม่ชอบทำกิจกรรมใดๆ รวมถึงการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม แบบร่วมมือ (Cooperative) ผู้ที่มีลีลาการเรียนรู้แบบร่วมมือจะมีความสุขเมื่อได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น และชอบปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน แบบพึ่งพา (Dependent) ผู้ที่มีลีลาการเรียนรู้แบบพึ่งพาจะรอคอยฟังคำสั่งจากครู ไม่กระตือรือร้นในการเรียนและไม่มีความคิดริเริ่มทำอะไรด้วยตนเอง แบบแข่งขัน (Competitive) ผู้ที่มีลีลาการเรียนรู้แบบแข่งขันจะชอบทำกิจกรรมหรืองานใด ๆ ให้เด่นที่สุดในห้อง ชอบสถานการณ์ที่ต้องมีการแข่งขัน และแบบมีส่วนร่วม (Participative) ผู้ที่มีลีลาการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะเห็นความสำคัญของกิจกรรมทุกกิจกรรมในห้องเรียน ให้ความร่วมมือ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

ด้านทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) เป็นทฤษฎีที่ศึกษาค้นพบโดยการ์ดเนอร์ (Gardner, 1982, 2000) ซึ่งได้กล่าวถึงความสามารถพิเศษของมนุษย์ไว้ว่ามีทั้งหมด 8 ด้าน เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล และผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ ประกอบด้วยความสามารถพิเศษด้านวาจา / ภาษา (Verbal/Linguistic Intelligence) ความสามารถพิเศษด้านนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา บุคคลผู้มีความสามารถพิเศษนี้จะอ่อนไหวมากกับความหมายของคำ และมีทักษะความสามารถในการใช้และ เล่นคำ ผู้มีความสามารถพิเศษด้านภาษาในขั้นสูง จะสามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน เขียน และเชื่อมโยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังตระหนักถึงหน้าที่อันหลากหลายของภาษาโดยรู้ถึงอำนาจในการกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกด้วย เหล่ากวี นักเขียน นักข่าว นักพูด ทนายความ พิธีกร และนักการเมือง

จะมีความสามารถพิเศษด้านนี้ ความสามารถพิเศษด้านตรรกะ /คณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical Intelligence)จะรวมถึงความสามารถทั้งด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ วิศวกร นักฟิสิกส์ นักดาราศาสตร์ คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ และนักวิจัยล้วนเป็นผู้มีทักษะด้านตรรกะ / คณิตศาสตร์ในระดับสูง ผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์นั้นรักที่จะค้นคว้าและทำงานกับสิ่งที่เป็นนามธรรม สนุกกับการแก้ปัญหาที่ต้องสรรหาเหตุผลประกอบ ส่วนผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์จะต้องการที่จะอธิบายทุกสิ่งให้เป็นรูปธรรม

ความสามารถพิเศษด้านทัศนสัมพันธ์ /มิติสัมพันธ์ (Visual/Spatial Intelligence) คือความสามารถที่จะเข้าใจโลกซึ่งเรามองเห็นอยู่ได้อย่างถูกต้อง ผู้มีความสามารถพิเศษด้านนี้จะนำเสนอข้อมูลทางด้านมิติให้ออกมาเป็นภาพได้และมีพรสวรรค์อันเยี่ยมคมในการดึงภาพจากความคิดฝันมาทำให้ปรากฏ ศิลปินและนักออกแบบจะมีทักษะนี้ เพราะสามารถที่จะสนองตอบต่อโลกแห่งภาพและมิติ สามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาสร้างเป็นชิ้นงานศิลปะบุคคลในกลุ่มนี้รวมถึง กะลาสี วิศวกร ศัลยแพทย์ ประติมากร นักวาดแผนที่ และสถาปนิกด้วย ความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหว (Bodily/Kinesthetic Intelligence) ความสามารถพิเศษด้านนี้จะขึ้นอยู่กับพรสวรรค์ของบุคคลในการควบคุมการเคลื่อนไหวทางร่างกายและความสามารถในการพลิกแพลงหยิบจับวัตถุต่างๆ ด้วยความแคล่วคล่อง สองสิ่งนี้อาจอยู่แยกกัน แต่คนส่วนใหญ่จะมีทั้งคู่ นักประดิษฐ์ และนักแสดงมักจะมี ความสามารถพิเศษด้านร่างกาย/การเคลื่อนไหวในระดับสูง เพราะร่างกายมีบทบาทสำคัญยิ่งต่ออาชีพ บุคคลอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ได้แก่ นักเต้นรำ นักกีฬา และนักเล่นกายกรรม

ความสามารถพิเศษด้านดนตรี /จังหวะ (Musical/Rhythmic Intelligence) ความสามารถพิเศษด้านนี้จะมีความเชี่ยวชาญในการคิดทำนองดนตรีใหม่ๆ รวมไปถึงจนถึงนักฟังเพลงไว้ประสบการณ์ที่พยายามจะฟังเพลงกล่อมเด็กให้เข้าใจ และเชื่อว่าคนเราทุกคนล้วนมีความสามารถทางดนตรีในระดับหนึ่ง ข้อแตกต่างคือบางคนมีทักษะนี้มากกว่าผู้อื่น หากไม่คำนึงถึงความสามารถขั้นสูงแล้ว ทุกคนมีความสามารถพอเพียงที่จะสนุกไปกับเสียงดนตรี อันประกอบไปด้วยระดับเสียง จังหวะ และลักษณะของเสียงดนตรีที่ผิดแผกกันเพราะมีเสียงคู่แปดมาปน บุคคลผู้มีความสามารถพิเศษด้านดนตรีสูง ได้แก่ นักร้อง นักแต่งเพลง นักดนตรี วาทยกร และผู้ที่เข้าใจซึ่งและชื่นชอบในเสียงดนตรี ความสามารถพิเศษด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Intelligence)

ความสามารถพิเศษนี้ต่างจากด้านการรู้จักตนเองซึ่งต้องมองลึกเข้าสู่ภายใน ในการรู้จักผู้อื่นเราจะต้องมองไปที่บุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมภายนอก ความสามารถพื้นฐานของคนกลุ่มนี้คือความสามารถพิเศษในการเข้าใจผู้อื่น มีพรสวรรค์ในการสังเกตและเห็นความแตกต่างในหมู่คน สามารถเข้าใจล่วงรู้ถึงอารมณ์ ความรู้สึก แรงจูงใจและความตั้งใจของคนเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น ในระดับธรรมดาๆ เด็กเล็กจะรู้จักสังเกตและไวต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ใหญ่รอบข้าง ถ้าเป็นระดับสูงซับซ้อนขึ้นมา ผู้ใหญ่ที่มีทักษะนี้จะสามารถอ่านใจผู้อื่นได้ว่าที่จริงแล้วต้องการอะไรแม้ผู้นั้นจะพยายามปกปิดก็ตาม บุคคลในกลุ่มนี้ ได้แก่ ผู้นำทางศาสนาและการเมือง พ่อแม่ ครู นักบำบัด และเจ้าหน้าที่แนะแนว

ความสามารถพิเศษด้านการรู้จักตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ความสามารถพิเศษประเภทนี้คือการเข้าใจความรู้สึกของตนเอง คนเหล่านี้จะเข้าใจระดับอารมณ์ของตนได้โดยสัญชาตญาณ โดยสามารถระบุอารมณ์นั้นได้และใช้เป็นเครื่องมือควบคุมพฤติกรรมของตน ความสามารถพิเศษชนิดนี้เป็นความสามารถที่นอกจากจะแยกแยะความรู้สึกสบายออกจากความรู้สึกเจ็บปวดได้แล้ว ยังสามารถตัดสินใจต่อได้ว่าควรเข้าไปยุ่งเกี่ยว หรือควรถอนตัวออกจากสถานการณ์นั้นดี ตัวอย่างของบุคคลในกลุ่มนี้ ได้แก่ นักเขียนนวนิยายช่างคิด ผู้แต่งผู้แต่งผู้ทรงภูมิปัญญา นักจิตวิทยา หรือนักบำบัด บุคคลเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นผู้เข้าใจความรู้สึกของตนเองได้อย่างลุ่มลึก และผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) การปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในสภาพแวดล้อมคือกุญแจสำคัญของความสามารถพิเศษด้านนี้ ผู้มีความสามารถพิเศษด้านธรรมชาติจะรู้จักและจำแนกชนิดของสัตว์และพืชรวมไปถึงการแยกแยะความแตกต่างและจัดหมวดหมู่สิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติได้ดี บุคคลในกลุ่มนี้ ได้แก่ นักเดินเท้าท่องเที่ยว นักพฤกษศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ นักสมุทรศาสตร์ สัตวแพทย์ คนสวน และเจ้าหน้าที่พิทักษ์อุทยานแห่งชาติ เมื่อผู้สอนได้ทราบลีลาการเรียนรู้ของ นักเรียน และเข้าใจความแตกต่างในความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนแล้ว จึงควรต้องนำข้อมูลนี้ไปวางแผนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนักเรียนแต่ละคน ตามหลักการของการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล

สรุป เป้าหมาย ของการศึกษาใน ศตวรรษ ที่ 21 ไม่ได้เป็น เพียงแค่ การเรียนรู้ของ ความรู้ เนื้อหา หรือการใช้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่เป็นการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ ที่จะช่วยพัฒนานักเรียนที่มีความแตกต่างกันตามลีลาการเรียนรู้ ผู้ที่ต้องการ ที่จะเรียนรู้ วิธีที่จะเรียนรู้ ด้วยกลยุทธ์ และรูปแบบ ของตัวเอง และมีความยืดหยุ่น มีความพร้อม สำหรับทุกลีลา ทางการเรียนรู้ การออกแบบ

การเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) จะช่วยให้ การศึกษา บรรลุเป้าหมายนี้ โดยการให้ กรอบสำหรับการทำความเข้าใจ วิธีการสร้างหลักสูตรที่ตรงกับ ความต้องการของนักเรียนทุกคนตั้งแต่เริ่มต้น รวมทั้งเป็นการออกแบบการเรียนการสอนที่ลดอุปสรรคในการเรียนรู้ของ นักเรียน และการปรับสภาพแวดล้อม ในการเรียนรู้ ให้ นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถเข้าถึงการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน หลักการสำคัญ 3 ประการ ของการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ยังสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือมีการใช้ การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง ใช้การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลาย และ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่หลากหลายของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงนำหลักการนี้มาออกแบบรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และนำรูปแบบนี้ไปใช้เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

4. แนวคิดการประเมินผลการเรียนรู้ตาม Structure of Observed Learning Outcome: SOLO taxonomy

การประเมินนักเรียน โดยใช้ The SOLO taxonomy ซึ่งเป็นชุดของเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่เป็นผลงานของ Biggs & Collis (1982) SOLO มาจากคำว่า Structure of Observed Learning Outcome เป็นระบบที่นำมาช่วยอธิบายว่า นักเรียนมีพัฒนาการการปฏิบัติที่ซับซ้อนอย่างไร ในการเรียนเพื่อรอบรู้ที่มีความหลากหลายของภาระงานทางวิชาการ โดยที่นิยามจุดประสงค์ของหลักสูตร ในสภาพที่พึงประสงค์ของการ ปฏิบัติ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนที่ปฏิบัติได้จริง การใช้ SOLO taxonomy จะช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนตระหนักถึงองค์ประกอบที่หลากหลายจากหลักสูตร ได้อย่างแจ่มชัดขึ้น แนวคิดดังกล่าวถูกนำไปกำหนดเป็นนโยบายใช้ในการประเมินในมหาวิทยาลัยและสถาบันกา รศึกษาหลายแห่ง สืบเนื่องจากสามารถนำไปใช้ได้ ในหลายสาขาวิชา การประเมินความสามารถในการปฏิบัติของ นักเรียนอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนานักเรียนในแง่ของความเข้าใจที่ซับซ้อน ซึ่งความเข้าใจดังกล่าวแบ่งได้เป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย ระดับโครงสร้างพื้นฐาน ระดับโครงสร้างเดี่ยว ระดับ โครงสร้าง หลากหลาย ระดับ โครงสร้างสัมพันธ์ และระดับ โครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน (Pre-structural level) นักเรียนจะได้รับบางส่วนของข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย และไม่ได้รับการจัดการ ทำให้ไม่สามารถเข้าใจข้อมูลเหล่านั้นได้
2. ระดับโครงสร้างเดี่ยว (Uni-structural level) มีการสร้างความสัมพันธ์พื้นฐานที่เห็นได้ชัดของข้อมูล แต่ความหมายของข้อมูลเหล่านั้นยังไม่ปรากฏชัด

3. ระดับโครงสร้างหลากหลาย (Multi-structural level) อาจจะมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลาย ๆ ชนิด แต่ความสัมพันธ์ในระดับสูงยังไม่ปรากฏ ทำให้ความหมายโดยรวมไม่เด่นชัด

4. ระดับโครงสร้างสัมพันธ์ (Relational Level) นักเรียนสามารถเข้าใจความหมายสำคัญเพียงบางส่วนของความสัมพันธ์ทั้งหมด

5. ระดับโครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง (Extended Abstract Level) นักเรียนไม่เพียงแต่สร้างความสัมพันธ์เกี่ยวโยงในเรื่องที่ได้รับเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงเรื่องอยู่เกินขอบเขตด้วย นักเรียนสามารถสรุปและส่งผ่านความสำคัญ และแนวคิดที่ซ่อนอยู่ภายใต้กรณีตัวอย่าง

การจัดระดับ SOLO คำถามและการตอบสนองที่คาดหวังจาก นักเรียน และการกำหนดค่าระดับคุณภาพตามแนวคิด SOLO Taxonomy แสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ตามลำดับ




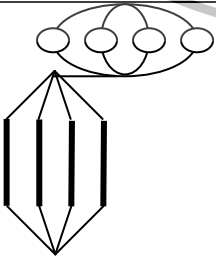
ตารางที่ 2 การจัดระดับ SOLO คำถามและการตอบสนองที่คาดหวังจากนักเรียน

การจัดระดับSOLO	คำถามและการตอบสนองที่คาดหวังจากผู้เรียน
ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน	นักเรียนได้รับข้อมูลเป็นส่วนๆ ที่ไม่ปะติดปะต่อกัน ไม่มีการจัดการข้อมูล ความหมายโดยรวมของข้อมูลไม่ปรากฏ
ระดับโครงสร้างเดี่ยว	นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐาน ง่ายต่อการเข้าใจ ไม่แสดงความหมายของ ความเกี่ยวโยงของข้อมูล
ระดับโครงสร้างหลากหลาย	นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลหลายๆ ชนิด เข้าด้วยกันความหมายของ ความสัมพันธ์ระหว่างความเกี่ยวโยงของข้อมูลไม่ปรากฏ
ระดับโครงสร้างสัมพันธ์	นักเรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเกี่ยวโยงของข้อมูลได้ นักเรียน แสดงความสัมพันธ์ของความเกี่ยวโยงของข้อมูล และภาพรวมทั้งหมดได้
ระดับโครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง	นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลนอกเหนือจากหัวข้อเรื่องที่ได้รับ นักเรียน สามารถสรุปและส่งผ่านความสำคัญ และแนวคิดที่ซ่อนอยู่ภายใต้กรณี ตัวอย่าง

ที่มา: Biggs, J.B. and Collis, K. **Evaluating the Quality of Learning: The SOLO**

Taxonomy. (New York: Academic Press, 1982), p24

ตารางที่ 3 การกำหนดค่าระดับคุณภาพตามแนวคิด SOLO Taxonomy

ค่าระดับ	สัญลักษณ์	เป้าหมาย	วิธีการแก้ปัญหา	โครงสร้าง/รายละเอียด
1 (ขั้นพื้นฐาน)			ไม่เสนอทางแก้ปัญหา	ข้อความไม่เหมาะสม มีประเด็นน้อย ไม่มีโครงสร้างในการอธิบายเนื้อหา ความสัมพันธ์กันน้อย ข้อมูลไม่ดี มีรายละเอียดไม่ตรงประเด็น ให้ความหมายผิด บอกความสัมพันธ์เชิงเหตุผลน้อย การ มีตัวอย่างที่ไม่ดี
2 (โครงสร้างเดี่ยว)		<ul style="list-style-type: none"> -สภาพ/สถานการณ์ -ยอมรับ -การนำกลับมา -การเน้นคำ -การบันทึก -ชื่อ/หัวข้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการแก้ปัญหาพื้นฐานที่ต้องจัดการข้อมูลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด - การแก้ปัญหานี้จะอยู่ในระดับใดเฉพาะส่วนจากปัญหาที่หลากหลาย 	โครงสร้าง /ข้อความอยู่ในระดับไม่ดี มีประเด็นเดียว มีเป้าหมายการแก้ปัญหาเดียว ไม่มีโครงสร้างจัดระบบอธิบาย นำเสนออย่างไม่มีเหตุผลจากการแก้ปัญหาทางเดียว บางความคิดอาจมีแนวทาง ที่แตกต่าง มีแหล่งข้อมูลน้อย
3 (โครงสร้างหลากหลาย)		<ul style="list-style-type: none"> -อธิบาย -คำจำกัดความ -รายการ/สารบัญ -แก้ปัญหาอธิบาย -แผนภูมิ(บรรยาย) -อธิบายชี้แจง 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการแก้ปัญหาโดยตรงจากหลายปัญหาที่ต้องจัดการกับข้อมูลที่ละส่วน - เป็นโครงการหรือรายงานการปฏิบัติงานแบบเปิด เผยที่อยู่ในระดับดี 	ข้อความอยู่ในระดับดี ระดับของเนื้อหา มีความหลากหลายการแนะนำและการสรุปผล อยู่ในระดับดี มีการทดลองเล็กน้อยมุ่งสนใจในปริมาณไม่เน้นคุณภาพ (ซึ่งไม่สามารถอธิบายรายละเอียดขาดกระบวนการคิดการออกแบบการจัดการเรียน)
4 (โครงสร้างสัมพันธ์)		<ul style="list-style-type: none"> -การปรับ -โครงสร้าง -การจำแนก -การวิเคราะห์ -การแยกประเภท -การเปรียบเทียบ -สรุปรวบรวม -ลำดับชั้น (การเรียงลำดับ) 	<ul style="list-style-type: none"> - การแก้ปัญหาที่สมบูรณ์ โดยต้องมีกำหนดตัวแปรที่ได้รับ การประเมินหรือทดสอบสมมุติฐานแล้ว - เป็นโครงการหรือรายงานการปฏิบัติงานงานแบบเปิดเผยที่อยู่ในระดับดี 	- มีโครงสร้าง /ข้อความที่ดีมีความชัดเจน แนะนำสรุปผล มีโครงสร้าง มีการพัฒนาที่ดี เนื้อหาเหมาะสมมีเหตุผล มีการนำเสนอความคิดเห็นชัดเจน มีการจำแนกและแสดงเหตุผลในการอภิปรายอย่างชัดเจน
5 (โครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง)		<ul style="list-style-type: none"> -ความสำคัญ -การสังเคราะห์ -การสร้างสมมุติฐาน -การมีเหตุผล -การทำนาย -การอภิปราย -การสร้างทฤษฎี 	<ul style="list-style-type: none"> - ถัดออกจากการแก้ปัญหาที่เกิดจากการทำนาย - ข้อมูลที่รายงานจะมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง 	- โครงสร้าง /ข้อความอยู่ในระดับดี มีความชัดเจน ในการแนะนำและสรุปผล ชัดเจนในการจำแนกประเด็น / ชัดเจนในการอภิปรายโครงสร้างและรวบรวม มีการตัดสินใจเลือกเนื้อหาอย่างมีเหตุผลเหมาะสม บ่งบอกถึงการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมีความชัดเจนในการจำแนก พิจารณาตามลักษณะธรรมชาติ

ที่มา: Biggs, J.B. and Collis, K. **Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy.** (New York: Academic Press, 1982), p25.

การกำหนดระดับคุณภาพตามแนวคิด SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างเครื่องมือประเมินความสร้างสรรค์ตามแนวคิด SOLO Taxonomy 5 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน ดังนี้

ระดับ 1 (P) หมายถึง ระดับโครงสร้างพื้นฐาน/ไม่ตรงตามจุดประสงค์ (Pre-structural level)

ระดับ 2 (U) หมายถึง ระดับโครงสร้างเดียว/จุดประสงค์เดียว (Uni-structural level)

ระดับ 3 (M) หมายถึง ระดับโครงสร้างหลากหลาย /จุดประสงค์ที่หลากหลาย (Multi-structural level)

ระดับ 4 (R) หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ของโครงสร้าง /การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (Relational Level)

ระดับ 5 (E) หมายถึง ระดับแสดงความต่อเนื่องในโครงสร้างภาคขยายนามธรรม /การประเมินค่า (Extended Abstract Level)

จากระดับคุณภาพแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ที่แสดงว่านักเรียนมีความสร้างสรรค์ โดยกำหนดใช้ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญา (Cognitive Domain) จาก Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Outcomes โดย Anderson & Krathwohl (2001) เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมิน 4 ขั้น ได้แก่ ประยุกต์ใช้ (Applying) วิเคราะห์ (Analyzing) ประเมินค่า (Evaluating) และ สร้างสรรค์ (Creating) ร่วมกับเกณฑ์การตรวจให้คะแนน (Scoring Rubrics) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy โดยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 =ระดับต่ำ(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประยุกต์ใช้) 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = ระดับปานกลาง(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับวิเคราะห์) 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 = ระดับสูง(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประเมินค่า) และ 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = ระดับสูงมาก(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับสร้างสรรค์) โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพตาม Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy ตามแนวคิดของ Biggs กำหนดค่าระดับเป็น = มีความสร้างสรรค์ระดับต่ำ ค่าระดับ 2= มีความสร้างสรรค์ระดับปานกลาง ระดับ 3 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูง และ ระดับ 4 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูงมาก โดยผู้วิจัยกำหนดการประเมินด้านการสร้างสรรค์ (Creating) ของนักเรียน 3 ด้าน คือ ด้านการวางแผน (planning) ด้านการผลิต (Generating) และ ด้านการสร้างผลิตผล (Producing) และในแต่ละด้านจะประเมินจาก 1) ประเมินภาระงาน 2) ประเมินการนำเสนอและประเมินตนเอง และ 3) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ จากโครงการตามรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนต่อไป

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนา รูปแบบการสอน ทั้งงานวิจัยในประเทศ และงานวิจัยในต่างประเทศ ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

จุฬา ธรรมชาติ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ในรายวิชาวิจัยทางการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ในรายวิชาวิจัยทางการศึกษา ผลการศึกษ พบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานสามารถทำได้หลากหลายวิธี และจำแนกได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การนำผลการวิจัยมาจัดการเรียนรู้ และการสอนกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน หรือการใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน การสังเคราะห์การวิจัย การร่วมทำโครงการวิจัย และการทำวิจัยด้วยตนเอง ผลการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนใน 4 ด้าน คือ ความรู้พื้นฐานการวิจัย ทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยการวิจัย เจตคติต่อการวิจัย คุณลักษณะของนักวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ ผู้วิจัยออกแบบไว้ช่วยส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้านในระดับมาก

สุธาสินี ไชยศึก (2552) ศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชา เคมี เรื่อง ไฟฟ้าเคมี ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยในการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีธาตุพิทยาคม อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 40 คน รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นทดลอง รูปแบบการศึกษารายกรณีวัดผลครั้งเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และ 3) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ทำให้นักเรียนร้อยละ 72.50 มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

กษิติเดช พุ่มสาขา (2553) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลของโรงเรียนสตรีอ่างทอง ปีการศึกษา 2553 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารโรงเรียนสตรีอ่างทองก่อนพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ไม่มีรายวิชา โลกศึกษา (GE) การเขียนความเรียงขั้นสูง (EE), GAS, ทักษะถือค้ำความรู้ (TOK) รายวิชา จัดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีการดำเนินการเรียนการสอนในภาษาที่สอง คือ ภาษาจีน และภาษาญี่ปุ่นอยู่แล้ว 2) รูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลของโรงเรียนสตรีอ่างทองมีองค์ประกอบและแนวทางการจัดการศึกษา ดังนี้ มีการจัดหลักสูตรทางเลือกที่เทียบเคียงกับหลักสูตรมาตรฐานสากล พัฒนาหลักสูตรตามแนวทางโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยเปิดเป็นสาระเพิ่มเติมในรายวิชา GE และ EE จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ TOK แนวทางการจัดกิจกรรม CAS ในวันพฤหัสบดี จำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ ส่วนหลักสูตรภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น โรงเรียนได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นแผนการเรียนตามกลุ่มผู้สนใจเดิมอยู่ในระดับชั้น ม. 1-6 และ MEP ในระดับชั้น ม.ต้น 3) สภาพการบริหารโรงเรียนสตรีอ่างทองภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล ดำเนินการจัดการศึกษา TOK, CAS, EE, GE ภาษาอังกฤษที่ 2 และแนวทางการจัดกิจกรรม CAS ที่ชัดเจน เข้าใจง่ายสามารถปฏิบัติตามแนวมาตรฐานสากลได้เป็นอย่างดี

ไพชยนต์ จันทร์เขตและคณะ (2553) ได้ศึกษาวิจัยการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลของโรงเรียนประสาทวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารโรงเรียนประสาทวิทยาคารก่อนพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ด้านคุณลักษณะผู้เรียนด้านการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลและด้านการบริหารจัดการระบบคุณภาพพบว่า 1.1.ด้านคุณลักษณะผู้เรียนมีทั้งหมด 18 ตัวชี้วัดภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 13 ตัวชี้วัด ด้านการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลมีทั้งหมด 17 ตัวชี้วัดภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 15 ตัวชี้วัด ส่วนตัวชี้วัดที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยจำนวน 2 ตัวชี้วัดภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติก่อนการพัฒนา อยู่ในระดับปานกลางจำนวน 21 ตัวชี้วัด ส่วนตัวชี้วัดที่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยจำนวน 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ตัวชี้วัดรูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลของโรงเรียนประสาทวิทยาคารมีองค์ประกอบและแนวทางการจัดการศึกษาดังนี้ 2.1.การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพประกอบด้วย 7 หมวด ได้แก่ 1) การนำองค์กร 2) การวางแผนกลยุทธ์ 3) การมุ่งเน้นนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นบุคลากร 6) การจัดการกระบวนการ 7) ผลลัพธ์ 2.2 การจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลประกอบด้วย 1) การพัฒนาหลักสูตร 2) การจัดการเรียนการสอน 3) การวัดและประเมินผล 4) เกณฑ์การจบหลักสูตร 3) สภาพการบริหารโรงเรียน

ประสาทยุทธศาสตร์ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลผลการวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเปรียบเทียบพบว่า 3.1. ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงาน ของโรงเรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลด้านคุณลักษณะของ ผู้เรียนภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติภายหลังการวิจัยและพัฒนา รูปแบบสูงกว่าระยะก่อนทำ การวิจัย โดยมีตัวชี้วัดที่มีความแตกต่างกันระหว่างก่อนวิจัยและภายหลังการวิจัยและพัฒนาอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 18 ตัวชี้วัดทุกตัวชี้วัด 3.2. ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงาน ของโรงเรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลด้านการจัดการเรียน การสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติภายหลังการวิจัย และพัฒนา รูปแบบสูงกว่าระยะก่อนทำ การวิจัย โดยมีตัวชี้วัดที่มีความแตกต่างกันระหว่างก่อนวิจัยและภายหลัง การวิจัยและพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 17 ตัวชี้วัดทุกตัวชี้วัด 3.3. ผลการ เปรียบเทียบการดำเนินงานของโรงเรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดการจั กษาโรงเรียน มาตรฐานสากลด้านการบริหารจัดการระบบคุณภาพภาพรวมค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติภายหลัง การวิจัยและพัฒนา รูปแบบสูงกว่าระยะก่อนทำ การวิจัย โดยมีตัวชี้วัดที่มีความแตกต่างกันระหว่างก่อน วิจัยและภายหลังการวิจัยและพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 25 ตัวชี้วัดทุก ตัวชี้วัด

สถาพร ภูผาใจ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน รายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรัตนารายณ์วิทยา อำเภอเมือง จังหวัด สกลนคร จำนวน 27 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เรื่องธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ใช้รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ใน การทดลองปฏิบัติการ คือแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจากการปฏิบัติการเรียนการสอน ประกอบด้วย แบบบันทึกพฤติกรรมการสอนของครู แบบ บันทึกประสิทธิภาพการสอนของครู ใบกิจกรรม แบบทดสอบท้ายแผนการสอน และแบบสะท้อน ตนเองของนักเรียน 3) เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และแบบประเมินทักษะพื้นฐานการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียน โดย ใช้การวิจัยเป็นฐาน รายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการเรียนรู้ในด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะพื้นฐานการวิจัย คือนักเรียนจำนวน 23 คน (ร้อยละ 85.18) มี คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป และนักเรียนจำนวน 22 คน (ร้อยละ 81.48) มี ระดับคุณภาพของทักษะพื้นฐานการวิจัยในทุกทักษะอยู่ในระดับสูงสุด แสดงให้เห็นว่าการจัดการ เรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติมทำให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะพื้นฐานการ วิจัยที่ดีขึ้น

รังสรรค์ นกสกุล, บุญเรือง ศรีเหรียญ และจุไร โชคประสิทธิ์ (2555) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการบริหารงานโรงเรียนมาตรฐานสากล ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของการบริหารงานด้านการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากลการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ธรรมาภิบาลและการบริหารระบบคุณภาพมีการปฏิบัติ มากเรียงไปตามลำดับ 2) ตัวแปรสังเกตได้ทุกปัจจัยมีการปฏิบัติสูงกว่าค่าเฉลี่ยและการแจกแจงของตัวแปร มีลักษณะเป็นโค้งเบนราบกว่าปกติ 3) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ได้ ศึกษาจำนวน 36 ตัวแปรพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 623 คู่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 404 คู่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 46 คู่และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 173 คู่โดยค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกจำนวน 392 คู่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่า เป็นบวกนั้นแสดงถึงความสัมพันธ์ที่มีทิศทางไปในทางเดียวกันความสัมพันธ์ทางลบจำนวน 231 คู่ค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นลบนั้นแสดงถึงความสัมพันธ์ที่มีทิศทางไปในทางตรงข้ามกันใน เมทริกซ์มีขนาดของความสัมพันธ์ทางบวกตั้งแต่ 0.004 ถึง 1.00 และมีขนาดของความสัมพันธ์ทางลบ ตั้งแต่ -0.001 ถึง -1.33 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งที่อยู่ในตัวแปรแฝงเดียวกันและตัว แปรแฝงต่างกันความสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีนัยทางสถิติขนาดของความสัมพันธ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ($0.33 < r < 0.66$) 4) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นโมเดลเชิงสาเหตุของ การพัฒนาที่ส่งผลต่อการบริหารงานโรงเรียนมาตรฐานสากลเชิงสมมติฐานมีความสอดคล้อง กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ = 1268.36, องศาความเป็นอิสระ = 508, ค่า $p = 0.051$, GFI = 0.97, AGFI = 0.98, RMSEA = 0.049 และ CN = 310.37) ค่าพารามิเตอร์เมทริกซ์อิทธิพลเชิง สาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงภายในมีความแปรเปลี่ยนโดยตรงกับการบริหารงานโรงเรียน มาตรฐานสากล

วิไลพรณ์ เสรีวัฒน์ (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินเชิงระบบโครงการโรงเรียน มาตรฐานสากล (World-Class Standard School) มีจุดมุ่งหมายเพื่อสืบค้นหาข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการ ดำเนินงานตามโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐานระหว่างปี 2553-2554 ตามองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้าน กระบวนการ ด้านผลผลิต และ ด้านผลกระทบ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed method) ระหว่าง การวิจัยเชิงสำรวจ (survey study) ประชากร คือ โรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School) จำนวน 381 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 191 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบสอบถามประมาณค่าและ การวิจัยพหุกรณีศึกษา (multi-cases study) พื้นที่ในการศึกษา เป็น โรงเรียนมาตรฐานสากล 6 โรงเรียนใน 6 ภูมิภาค เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง และ แบบสนทนากลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลหลัก (informant) ในแต่ละโรงเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอน

นักเรียน ผู้ปกครอง และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ วิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านบริบท พบว่า วัตถุประสงค์ของโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีความคาดหวังให้นักเรียนมีความเป็นเลิศ วิชาการ สื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลงานอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกัน รับผิดชอบต่อสังคมโลก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับแนวนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อมุ่งสู่ คุณภาพในระดับมาก แต่ควรปรับเป็นมาตรฐานสากลทั้งระบบ และทำทุกระดับชั้นทั่วประเทศ 2) ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า ครูผู้สอน ผู้บริหาร และ ปัจจัยพื้นฐานในโรงเรียนมาตรฐานสากล มี คุณภาพ อยู่ในระดับมาก แต่ครูผู้สอน และ ผู้บริหารขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการ สื่อสาร ควรปรับปรุงให้มีห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย ทุกกลุ่มสาระ และอินเทอร์เน็ต ความเร็ว สูง ทั่วประเทศ 3) ด้านกระบวนการ พบว่า การปฏิบัติตามแนวนโยบายการพัฒนาโรงเรียนสู่ มาตรฐานสากลมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ด้านการปฏิบัติตามองค์ประกอบการบริหารคุณภาพ 7 หมวด มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล มีการ ปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด และควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการบริหารจัดการทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ 4) ด้านผลผลิต พบว่า นักเรียนโรงเรียนมาตรฐานสากล มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้าน ความเป็นเลิศวิชาการ สื่อสารได้อย่างน้อย 2 ภาษา ล้ำหน้าทางความคิด ผลงานอย่างสร้างสรรค์ และ ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก อยู่ในระดับมาก และมีกิจกรรมที่นักเรียนและครูจัดขึ้นเพื่อ บริการ สังคมด้วยจิตสาธารณะ อย่างหลากหลาย รวมถึงได้รับรางวัลจากการแข่งขันในเวทีระดับชาติและ นานาชาติมากขึ้น 5) ด้านผลกระทบ พบว่า ครูมีการวิจัยและพัฒนาอยู่ระดับปานกลาง ครูและ นักเรียนมีเครือข่ายร่วมพัฒนาอยู่ระดับปานกลาง ผลสืบเนื่องที่เกิดขึ้น โดยภาพรวม พบว่า ผู้บริหาร ครู นักเรียน ได้รับเกียรติบัตรรางวัล และได้รวมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สำคัญต่างๆใน ทุกระดับเพิ่มขึ้น ได้รับคำ ขกย่องจากสื่อต่าง ๆ และจากชุมชน ผู้ปกครองพึงพอใจต่อการจัด การศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล ให้ความไว้วางใจและเห็นความสำคัญในการเตรียม มบุตรหลาน เพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในปี 2558

สุเทพ อ่วมเจริญ , ประเสริฐ มงคล และ วัชรานเล่าเรียนดี (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การ พัฒนาการสอน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการสอนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา 2) เปรียบเทียบผล การเรียนรู้วิชาการพัฒนาหลักสูตรก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอน และ 3) เพื่อสอบถามความ คิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา จำนวน 30 คน สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การพัฒนาหลักสูตรในปีการศึกษา 2555 ระยะเวลาในการสอน 16 สัปดาห์ๆละ 3 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือวิจัย คือ แบบทดสอบการเรียนรู้วิชา การพัฒนาหลักสูตร แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเรียนการสอน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ผลการศึกษาการพัฒนาการสอน การพัฒนาหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า กระบวนการสอนที่พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มีขั้นตอนการเรียน การสอน 5 ขั้น ดังนี้ (1) วิเคราะห์การเรียนรู้ (2) การวางแผนการเรียนรู้ (3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (4) การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้ และ (5) การประเมินการเรียนรู้ 2) ผลการเรียนรู้ก่อนและ หลังการจัดการเรียนการสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็น ด้วยมากทุกข้อ โดยลำดับแรกคือ บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน รองลงมาเห็นด้วย กับการส่งเสริมให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกิจกรรมมุ่งฝึกคิดวิเคราะห์ในสิ่งที่ได้เรียน ตามลำดับ

ประดับศรี พิณรุโท (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่มีต่อรายวิชาการ สอนภาษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่มีต่อการเรียนของผู้เรียน ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนรายวิชาการสอนภาษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากการสอนตาม ทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล กลุ่มตัวอย่าง 63 คน แบ่งเป็น ผู้เรียนปกติ 49 คน และ ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการ เรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดเจตคติต่อการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัย ควอไทล์ เปรียบเทียบระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและเจตคติ ต่อการเรียนหลังการสอนกับเกณฑ์ระดับดี โดยใช้ The Sign Test for Median : One Sample และ เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอนด้วยวิธี The Wilcoxon-Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับดีและมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยการใช้การสอนตามทฤษฎีการ ออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล

พิจิตรา ทีสุกะ (2556) ศึกษา การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการ พัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนารูปแบบการเรียนการ สอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเป็นการวิจัยและ พัฒนามีขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบและพัฒนา 3) การนำไปใช้ และ 4) การประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 2 สาขาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดย การสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัด ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตร 2) แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร 3) แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอน NPU Model โดยใช้แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองคือ 1) การ วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ 2) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และ 3) การตรวจสอบความ เข้าใจในการเรียนรู้ โดยมีสาระการสอน 4 ประเด็น คือ 1) การวางแผนหลักสูตร 2) การออกแบบ หลักสูตร 3) การจัดระบบหลักสูตร และ 4) การประเมินหลักสูตร โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.00 และประสิทธิภาพของผลผลิต ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.56 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐานพบว่าความรู้ในการพัฒนาหลักสูตร ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังทดลองรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน นักศึกษาวิชาชีพครู มีความรู้หลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของ นักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก ความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการเรียน การสอนโดยใช้วิจัยเป็น ฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน ส่วนสาระที่นักศึกษาเห็นด้วย ในระดับมากที่สุดคือการใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง รองลงมาคือการส่งเสริม ให้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

รุจิราพร รามศิริ (2556) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การ วิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของ รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2) ประเมินประสิทธิผล ของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และ 3) ขยายผลรูปแบบการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัยประกอบด้วย รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การ วิจัยเป็นฐาน คู่มือการใช้รูปแบบ หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการวิจัย แบบทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง ค่าทีแบบไม่อิสระ และกา วิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีชื่อว่า RPSCSA Model มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ เน้นที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นเองอย่างเป็นระบบ โดย

อาศัยการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการวิจัย และผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมที่เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง 2) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตระหนักในปัญหา 2) ขั้นค้นพบปัญหา 3) ขั้นค้นคว้าหาคำตอบ 4) ขั้นรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 5) ขั้นสรุปและนำเสนอผลการวิจัย และ 6) ขั้นประเมินผล 4) การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการวิจัย ด้านทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และด้านจิตวิทยาศาสตร์ และ 5) เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย ผู้เรียนมีพื้นฐานความสามารถในการคิดเชิงระบบ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงาน ใช้ผลการวิจัยและกระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และใช้สถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.36/76.86 ส่วนประสิทธิผลของรูปแบบพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความสามารถพื้นฐานและแบบการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลร่วมกันต่อทักษะการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความสามารถพื้นฐานและแบบการเรียนรู้ของนักเรียนที่ร่วมกันส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนตามรูปแบบนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีความสามารถพื้นฐานและแบบการเรียนรู้ต่างกันที่เรียนตามรูปแบบมีพัฒนาการด้านทักษะการวิจัยสูงขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก และมีพัฒนาการด้านทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นจากระดับน้อยเป็นระดับปานกลาง นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบ มีความคงทนของทักษะการวิจัยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถพื้นฐานสูงและต่ำ และนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือและแบบพึ่งพา นักเรียนทุกกลุ่มมีความคงทนของทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน ระยะติดตามผล และหลังเรียนตามรูปแบบนักเรียนที่มีความสามารถพื้นฐานและแบบการเรียนรู้ต่างกัน มีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก ผลการขยายผลรูปแบบพบว่า หลังเรียนตามรูปแบบนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพัฒนาการด้านทักษะการวิจัยสูงขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ส่วนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีพัฒนาการสูงขึ้นจากระดับน้อยเป็นระดับมาก และมีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

Sherif (1979: 112) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจบรรยากาศในห้องเรียนที่มีผล ต่อการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยสร้างบรรยากาศในห้องเรียน เป็น 2 ลักษณะคือ บรรยากาศที่เสรี และบรรยากาศที่มีการจำกัด ผลปรากฏว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนใน

บรรยากาศแบบเสรีมีคะแนนความสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนในบรรยากาศแบบจำกัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Linda (1988: 158) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้ทฤษฎีจิตวิเคราะห์เพื่อเข้าใจกระบวนการสร้างสรรค์และการวาดภาพ โดยศึกษากระบวนการสร้างสรรค์จาก 3 ศิลปิน คือ Pual, Winslow และ Henri พบว่าทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของ Freud สามารถอธิบายกรอบในการทำงานจนถึงขั้นสำเร็จในการวาดภาพ รูปแบบของกระบวนการคิด 4 ขั้นตอน เกิดจากขั้นแรกคือ ขั้นเตรียมปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นฟุ้งตัว ขั้นที่ 3 ขั้นเห็นแจ้ง เกิดการหยั่งเห็น และขั้นสุดท้ายระยะการแสดงสิ่งที่กระทำขึ้น

Munson (1992: 143) ศึกษาผลของการลอกเลียนแบบที่มีต่อความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4 การทดลองแบ่งนักเรียนเข้าในกลุ่มศิลปะ 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่ทำงานอิสระในการออกแบบ กลุ่มที่ต้องทำงานลอกแบบ กลุ่มที่มีอิสระในการทำงานและตามด้วยการลอกแบบ กลุ่มที่ทำงานลอกแบบและตามด้วยอิสระในการทำงาน โดยแต่ละกลุ่มเข้าร่วมทำงานเป็นเวลา 12 อาทิตย์ สรุปผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ทำงานลอกแบบได้คะแนนความสร้างสรรค์ต่ำ ผลจากแบบสำรวจครูประจำชั้นและครูในแต่ละกลุ่มพบว่าภายหลังจากโปรแกรมการลอกแบบเด็กจะแสดงพฤติกรรมการสร้างสรรค์น้อยลง จากการสัมภาษณ์พบว่าเด็กที่ลอกแบบกลายเป็นคนที่ต้องพึ่งพาคนอื่นและอึดอัดเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานแบบการเป็นต้นคิด จากการบันทึกของครูพบว่าเด็กมีการยอมรับนับถือตนเองน้อยลง กลายเป็นคนเบื่อง่าย วางเฉย ขาดการควบคุมตนเอง และแสดงพฤติกรรมการสร้างสรรค์น้อย

Maria (1981: 154) ได้ศึกษาเรื่องกระบวนการสร้างสรรค์ด้านดนตรีในบราซิล ในเด็กอายุ 18 ปี ถึงวัยผู้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างคือผู้เชี่ยวชาญ 14 คน ร่วมอภิปรายในหัวข้อ กระบวนการสร้างสรรค์เพลงเงื่อนไขในการทำงาน ความสำคัญของดนตรี ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการสร้างสรรค์มี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 ความริเริ่มในกระบวนการสร้างสรรค์ ขั้นที่ 2 การเตรียม ขั้นที่ 3 การปรับขยายผลผลิต และขั้นสุดท้ายผลผลิตที่ใช้ได้

Chalker & Haynes (2004: 34) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีที่ดีที่สุดในระบบการศึกษาจาก 10 ประเทศ รวมถึง Americans Prime Economic Competition โดยรวบรวม สังเคราะห์ประเด็นต่างๆ เพื่อให้นิยาม คำว่า World Class Standard มีประเด็นที่สรุปได้ คือ ด้านงบประมาณ โครงสร้างระยะเวลาขนาดห้องเรียน การพัฒนาครูเป็นมืออาชีพ หลักสูตรการสอน ระบบการประเมินผล นโยบาย และสิ่งแวดล้อมชุมชน และให้ข้อเสนอแนะว่า การกำหนดมาตรฐานสากล จะเป็นสิ่งบอกให้รัฐบาลรู้ว่า นักเรียนควรรู้อะไร และทำอะไรได้ เนื้อหาสำคัญสำหรับการเป็นพลโลก ควรได้ถูกสอนในทุกโรงเรียน

Mckinsey & Company (2007: 136) ได้ศึกษางานวิจัยเพื่อออกแบบระบบการศึกษาที่เป็นมาตรฐานระดับโลกให้ รัฐ โอไฮโอ ได้สังเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของระบบการศึกษาที่มี

มาตรฐานสากลได้ดังนี้ 1) มีความท้าทายสูง (high challenge) ประกอบด้วย มาตรฐานวิชาการสำหรับแต่ละชั้นเรียน มาตรฐานหลักสูตรและ การสอน มาตรฐานการประเมินผลการเรียน มาตรฐานของนักเรียนและครู 2) การสนับสนุนทรัพยากรที่เพียงพอ (high support) ในด้านระบบการคัดเลือก คนเข้าสู่ตำแหน่งที่ได้คนเก่งเหมาะสมกับงาน การคัดเลือกโรงเรียนที่เหมาะสม การสนับสนุนทรัพยากรที่สำคัญจำเป็นให้นักเรียนและครู การพัฒนาบุคลากรโดยการฝึกอบรม การสนับสนุนการประเมินผล ความรู้ของครูและนักเรียน การประเมินผลกลุ่มที่ต้องพัฒนา และ 3) กำหนดแนวทางกระตุ้น การทำงานโดยให้มีการสรุปผลการประเมินทั้งทางบวกและทางลบ นำผลการประเมินมาใช้กำหนดงบประมาณและสร้างจิตสำนึก

Schleicher & Stewart (2008: 113) ได้กล่าวไว้ใน บทความทางวิชาการเรื่อง Learning from World-Class School ซึ่งสรุปการจัดอันดับทางการศึกษาของ องค์การแห่งความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Organization of Economic Cooperation and Development) ว่าลักษณะสำคัญของโรงเรียน มาตรฐานสากลมี 4 องค์ประกอบคือ 1) การกำหนดมาตรฐานสูงในระดับสากล (high universal standard) 2) การตรวจสอบได้และการเป็นอิสระ (accountability and autonomy) 3) การส่งเสริมความเป็นมืออาชีพของครู (strengthened teacher and professionalism) และ 4) การเรียนรู้ของแต่ละบุคคล (personalized learning) เน้นการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับ แต่ละบุคคล

Wake County (2008: 187) ได้มีการประมูมนักธุรกิจและนักการศึกษา 150 คน เพื่อหาแนวทางวางระบบโรงเรียนมาตรฐานสากล ได้คุณลักษณะที่ควรจะเป็นดังนี้) สมรรถนะพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีการคำนึงถึงวัฒนธรรมของตนเองและชาติอื่นๆ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะในการใช้ ข้อมูลสารสนเทศในการแก้ปัญหา 2) หลักสูตรที่เป็นมาตรฐาน เรียนรู้อย่างลึกซึ้งเฉพาะวิชา เพื่อเตรียมตัวเข้าทำงาน คำนึงถึงโลกาภิวัตน์ กำหนดให้มีอย่างน้อย 2 ภาษาในโครงสร้างหลักสูตร 3) การประเมินผล และทดสอบ มีการประเมินผลอย่างต่อเนื่องหลากหลายครอบคลุม โปร่งใสสร้างความเชื่อมั่นในความสำเร็จแก่นักเรียน ควรมีแบบทดสอบของท้องถิ่น เพื่อเทียบกับแบบทดสอบที่เป็น มาตรฐานสากล 4) เวลา ตารางเรียนควรกำหนดเวลาในเรื่องการสอนโดยตรง และครูมีเวลาสำหรับ เตรียมการสอน

Asia Society (2012: 235) การวิจัยเรื่องการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 บทเรียนจากการ เรียนวิทยาศาสตร์พบว่า ในระบบการศึกษาของประเทศที่เป็นมาตรฐานสากลในระดับโลก เช่น ประเทศฟินแลนด์ จุดเน้นคือ "ทักษะการเป็นพลเมือง" ได้แก่ 1) ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและการ สร้างสรรค์ 2) วิธีการการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์ 3) ทักษะทางด้านงานฝีมือหรืองานประดิษฐ์

Colacino (2013: 23) วิจัยเรื่อง การเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในความหลากหลายทาง วัฒนธรรม กรณีศึกษานี้ศึกษาว่านักเรียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมในโรงเรียนนานาชาติใน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มีการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เมื่อมีวิธีการเรียนการสอนและการ

ประเมินผลที่หลากหลาย โดยนำกรอบการ ออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) ไปใช้กับนักเรียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อเน้นทักษะในการสื่อสาร ทักษะความร่วมมือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การสัมภาษณ์และการสังเกต นักเรียนจำนวน 11 คน ที่เป็นตัวแทนของ จาก 9 ประเทศ ที่ศึกษา จากการสังเกตในห้องเรียน และสัมภาษณ์ประสบการณ์ของพวกเขาในการเรียน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมผลการวิจัยซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ (1) สิ่งที่เป็นความหลากหลายทางวัฒนธรรมของนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอน (2) สิ่งที่เป็นความหลากหลายทางวัฒนธรรมของนักเรียนในระหว่างการประเมิน และ (3) สิ่งที่เป็นความหลากหลายทางวัฒนธรรมของนักเรียนในระหว่างการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานของพวกเขา ข้อสรุปจากกรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการนำเสนอข้อมูลและการประเมินผลความรู้และทักษะที่หลากหลายวิธี เนื้อหาที่สัมพันธ์กับประเด็นสำคัญของโลกและสิ่งที่น่าสนใจ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมทางประชากรสามารถพัฒนา ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ทักษะในการสื่อสาร ทักษะความร่วมมือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการคิดคิดสร้างสรรค์

KingSears (2014: 108) วิจัยเรื่องการศึกษ การออกแบบการ เรียนรู้ที่เป็นสากล สำหรับการเรียนการสอนวิชาเคมีนักเรียนที่มีและไม่มีคามพิการ ในการศึกษานี้ได้สุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมที่เรียนวิชาเคมี จำนวน 4 ห้องเรียน ให้ได้รับสอนตามกรอบการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) แต่ละทีมการสอนสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยหลักการ UDL ถูก กำหนดเป็นเงื่อนไข สำหรับการทดลอง (ก) กลยุทธ์การจัดการตนเอง (ใช้ช่วยในการจำ , ความคิด) สำหรับขั้นตอนการแปลงข้อมูลหลายขั้นตอน ; (ข) บทเรียนมัลติมีเดียที่มีคำบรรยายภาพและภาพเคลื่อนไหว ; (ค) การอำนวยความสะดวกในการดำเนินการที่มีความคิดที่ให้ การสนับสนุนการแปลง; และ (ง) สมุดนักเรียน การสะท้อนเนื้อหาวิดีโอและการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการปฏิบัติ นักเรียนทุกคนผ่านการทดสอบก่อนเรียน ทดสอบหลังเรียนและทดสอบหลัง 4 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างเงื่อนไขที่ทดลอง แต่มีผลกระทบต่อการทำงานร่วมกันระหว่างนักเรียนที่มีและไม่มีคามพิการสำหรับการทดสอบหลังเรียน ความเป็นจริงทางสังคมชี้ให้เห็นว่านักเรียนพบความคิดที่เป็นประโยชน์ การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นผลการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่มีและไม่มีคามพิการโดยการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลสำหรับการเรียนการสอน (UDL) และการปรับปรุงรูปแบบการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) ที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่มีและไม่มีคามพิการ

สรุป

จากการศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์เอกสารสำหรับการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยอาศัยหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การเรียนรู้แบบ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากพื้นฐาน ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กระบวนการเรียนรู้ด้วยแบบจำลอง John Biggs' 3-P model การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning) นำมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดังแสดงในตารางที่ 4



ตารางที่ 4 สรุปการสังเคราะห์รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

หลักการ แนวคิด และทฤษฎี	ขั้นตอน/กิจกรรม				
1. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	การทำความเข้าใจในความรู้ (Clarifying exist Knowledge)	การเลือกรับและทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information)		การตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge)	
2. รูปแบบการเรียนการสอน Biggs' 3P Model	ตัวแปรก่อนเรียน (Presage)	ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอน (Process)		ตัวแปรผลผลิต (Product)	
3. การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย	วิเคราะห์จุดหมายการ	การวางแผนการ	การพัฒนาทักษะการเรียนรู้	การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้	การประเมินการเรียนรู้
4. การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	การค้นหาคำความจริง (Fact – Finding)	การค้นหาคำความคิด (Idea – Finding)		การค้นหาคำตอบ (Solution – Finding)	
5. รูปแบบการเรียนรู้อันเป็นสากล	การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง (Recognition Networks)	การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลายทาง (Strategic Networks)		การส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Affective Networks)	
รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (RNS Model)	การค้นหาคำความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs) R	การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Network for Learning) N		การประเมินผลผลิต Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy) S	

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยใช้วิธีดำเนินการวิจัย ในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

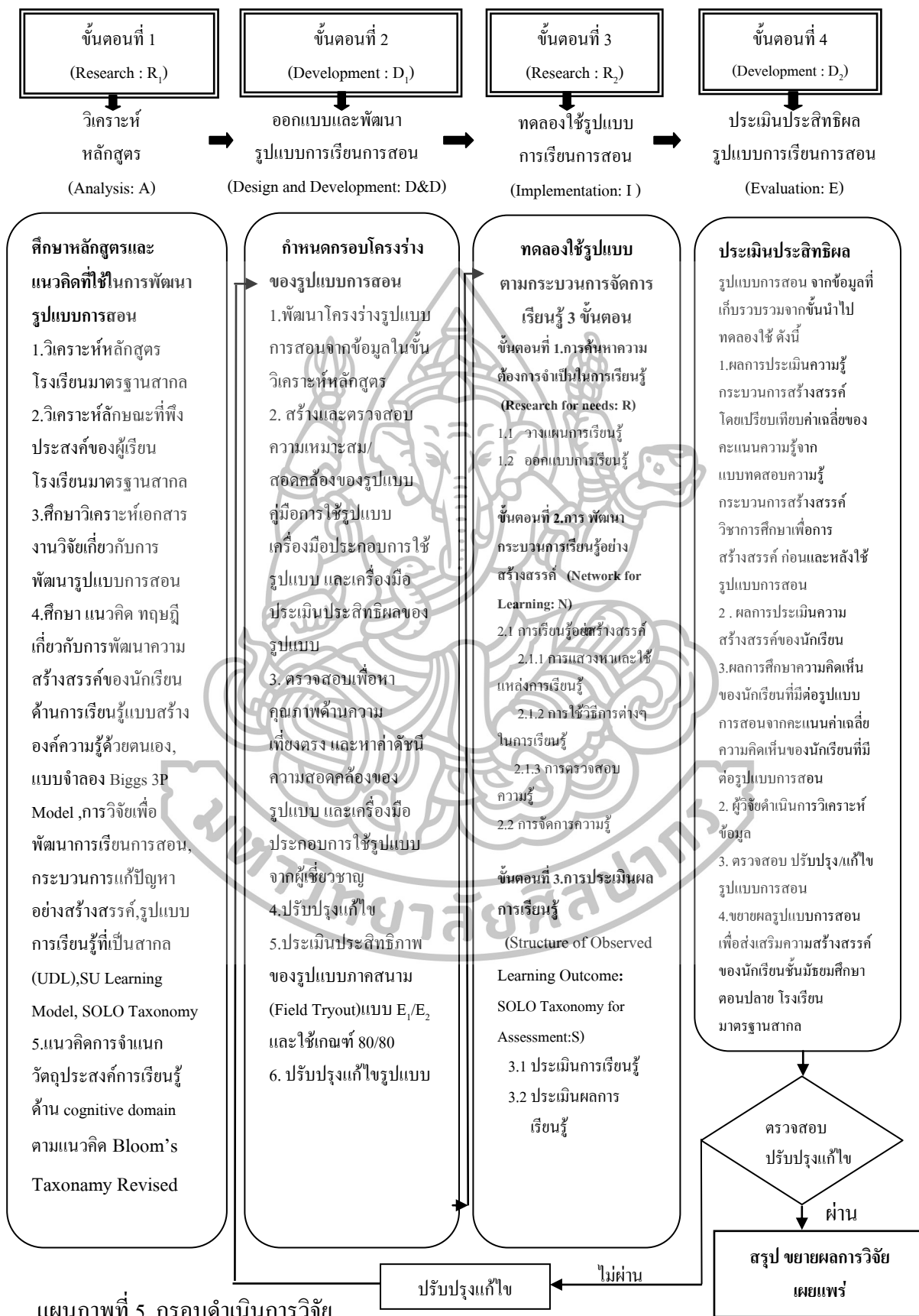
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ในการ พัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล รวมทั้งหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบและพัฒนา (Design and Development) เป็นการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนทดลองใช้ (Implementation) เป็นการทดลองใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 4 การประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมิน รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

วิธีดำเนินการวิจัยการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยดำเนินการตามกรอบดำเนินการวิจัย ดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 กรอบดำเนินการวิจัย

โดยแต่ละชั้นมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการ วิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน มาตรฐานสากล รวมทั้ง หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน มาตรฐานสากล ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลรวมทั้ง หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความ สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. เพื่อกำหนดสาระความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ความสร้างสรรค์ และเครื่องมือ ประเมินความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ และความสร้างสรรค์

วิธีดำเนินการ

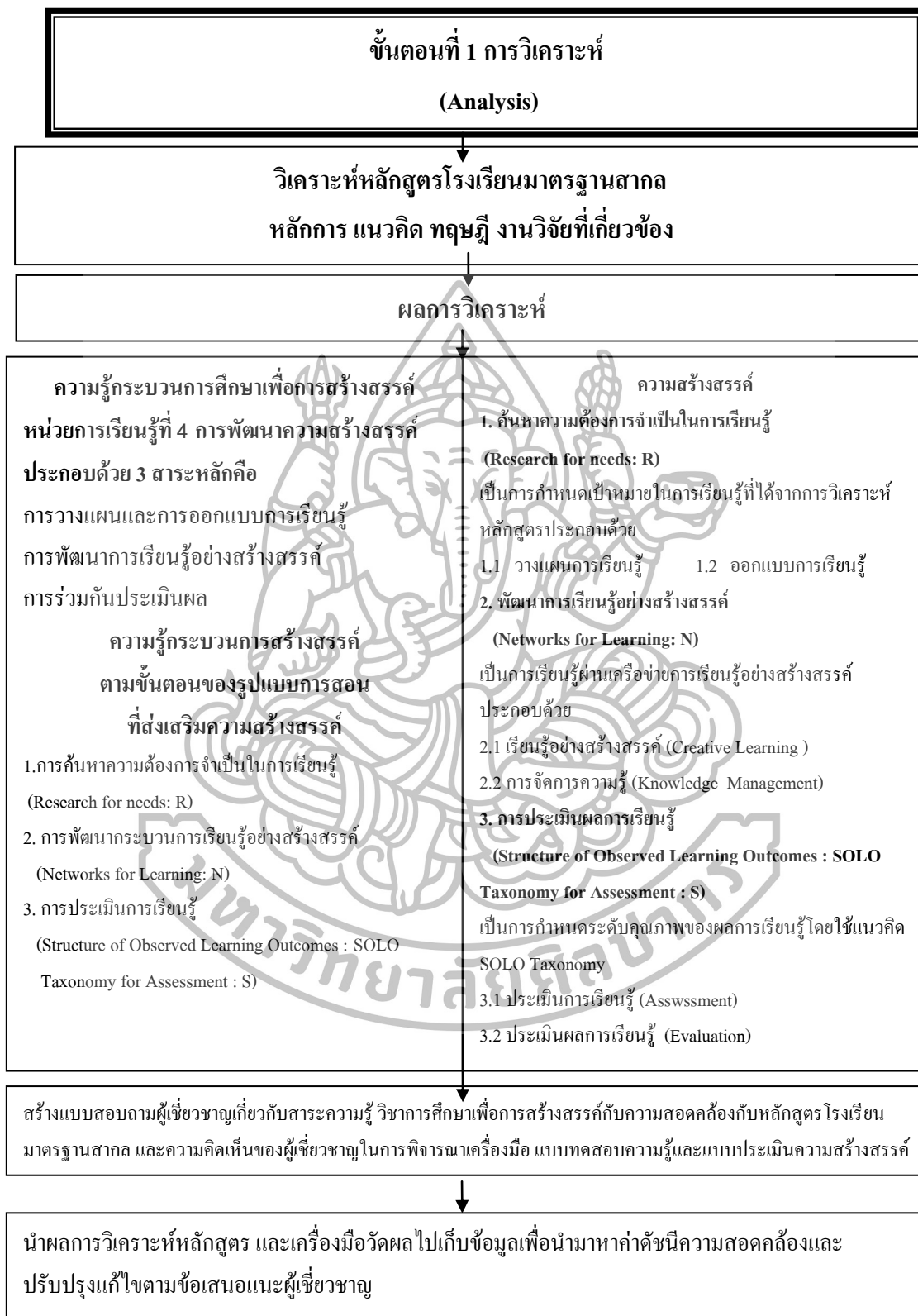
ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจาก แหล่งข้อมูลเอกสารหลักสูตร ประกอบด้วยเอกสารหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมาตรฐานสากล รวมทั้งหลักสูตรสถานศึกษาของ โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยวิทยุทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระและม มาตรฐานที่ เกี่ยวข้องกับรายวิชา สาระการเรียนรู้วิชาเพิ่มเติมโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียนที่จะจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมทั้งทักษะ และความสามารถที่นักเรียนควรมี ศึกษาเกี่ยวกับจุดเน้นในการพัฒนาผู้เรียน และแนวทา ทางการ จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ ของโรงเรียนมาตรฐานสากล ศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนด้าน การเรียนรู้แบบ สร้างความรู้ด้วยตนเอง แบบจำลอง Biggs' 3P Model, การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน (Structure of Observed Learning Outcome : SOLO Taxonomy) แนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ตามแนวคิด Bloom's Taxonomy Revised และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิเคราะห์ งานและภาระงาน (jobs and task) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แนวทางในการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยดำเนินการใน รายวิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ 1) การวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ 2) การพัฒนาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ 3) การร่วมกันประเมินผล ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มา ออกแบบ เครื่องมือประเมินความรู้ กระบวนการสร้า งสรรค์ และความ สร้างสรรค์ตามที่หลักสูตร โรงเรียนมาตรฐานสากลกำหนด ซึ่งเครื่องมือประกอบด้วย

1. แบบทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ เพื่อการประเมินความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย 1) การวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ 2) การพัฒนาการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ 3) การร่วมกันประเมินผล นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษา ประเภทการเรียนรู้ทางปัญญา 6 ชั้น (Cognitive Processes) ของ Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Outcomes ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดใช้ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาเพื่อ กำหนดเกณฑ์การประเมิน 4 ชั้น ได้แก่ ประยุกต์ใช้ (Applying) วิเคราะห์ (Analyzing) ประเมินค่า (Evaluating) และ สร้างสรรค์ (Creating) และเกณฑ์การตรวจให้คะแนน (Scoring Rubrics) ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นตามแนวคิด Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy โดยกำหนดให้ มีผลการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 =ระดับต่ำ(ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญา ชั้นประยุกต์ใช้) 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = ระดับปานกลาง(ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาชั้น วิเคราะห์) 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 = ระดับสูง(ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาชั้นประเมินค่า) และ 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = ระดับสูงมาก (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาชั้นสร้างสรรค์) โดยกำหนด เกณฑ์คุณภาพด้วย Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy ตามแนวคิดของ Biggs กำหนดค่าระดับเป็น = มีความสร้างสรรค์ระดับต่ำ ค่าระดับ 2= มีความสร้างสรรค์ระดับปาน กลาง ระดับ 3 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูง และระดับ 4 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูงมาก โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินด้านการสร้างสรรค์ (Creating) ของนักเรียน 3 ด้าน คือ 1) ด้านการ วางแผน (planning) 2) ด้านการผลิต (Generating) และ 3) ด้านการสร้างผลิตผล (Producing) และ ในแต่ละด้านจะประเมินจาก 1) ประเมินภาระงาน 2) ประเมินการนำเสนอและประเมินตนเอง และ 3) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์จากโครงการ ตามรูปแบบการสอนที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำเสนอขั้นตอน ดังแผนภาพที่ 6



แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตร (Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Design and Development)

เป็นการพัฒนา หากคุณภาพ และประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเป็นโครงร่าง รูปแบบการสอน แล้วตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน จากนั้นนำไปทดลองใช้ ภาคสนาม (Field tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐาน สากล ที่มีพื้นฐานสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มเลือกโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 2 สุ่มเลือกระดับได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 3 สุ่มห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ได้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 46 คน เพื่อตรวจสอบความ เป็นไปได้ และหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) โดยมีวัตถุประสงค์ วิธิดำเนินการ เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนที่ 2 ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และพัฒนาเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบ ได้แก่ คู่มือการนำรูปแบบ ไปใช้ หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ แบบประเมินความสร้างสรรค์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field tryout) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

วิธิดำเนินการ

1. พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล รวมทั้งเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ คู่มือการนำรูปแบบ ไปใช้ หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการสังเคราะห์ร่างรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

1.2 พัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา รูปแบบ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จากแนวคิดดังนี้

1.2.1. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) 3 ขั้น คือ

1. การทำความเข้าใจในความรู้ (Clarifying exist knowledge)
2. การเลือกรับและทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information) และ
3. การตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge)

1.2.2. รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact Finding) เป็นการระบุและชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริงและจัดเตรียมด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยตรง
2. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการกำหนดโครงสร้างความคิดชั่วคราวและการพัฒนาความคิดที่ประกอบด้วย การทบทวนขั้นตอน การแก้ไข และการประกอบเข้าด้วยกัน
3. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบที่แท้จริงและให้การยอมรับด้วยการตัดสินใจและการนำคำตอบสุดท้ายไปใช้

1.2.3. งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน ตามแนวคิด Biggs' 3P Model ประกอบด้วย ตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอน (Process) ตัวแปรผลผลิต (Product)

1.2.4. กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ ประกอบด้วย วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ วางแผน การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสรุป/การวิพากษ์ความรู้ ประเมินการเรียนรู้

1.2.5. รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) ประกอบด้วยเครือข่ายการเรียนรู้ของสมอง (Network) 3 กลุ่ม ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ 3 หลักการดังนี้

1. การนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย ทาง (Recognition Networks) นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แตกต่างกัน ทั้งการฟัง การได้ยิน การสัมผัส การชิมรส และการดมกลิ่น เป็นการนำเสนอข้อมูลอย่างหลากหลายวิธี นำเสนอข้อมูลและเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน เป็นวิธีการรวบรวมข้อเท็จจริงและจัดหมวดหมู่สิ่งที่นักเรียน เห็น ได้ยินและอ่าน ระบุตัวอักษร คำ

2. การปฏิบัติและการแสดงออกที่หลากหลายทาง (Strategic Networks) นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงจัดให้มีทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียนหลายวิธีการ เช่น การเขียน การพูด การวาด หรือแผนผังความคิดในการตอบคำถาม เป็นการปฏิบัติและการแสดงออกอย่างหลากหลาย ความแตกต่างในวิธีการที่นักเรียน สามารถแสดงสิ่งที่ นักเรียนรู้ มีการวางแผนและการปฏิบัติงาน. วิธีการที่นักเรียนจัดระเบียบและแสดงความคิดของตนเอง

3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Affective Networks) สร้างเจตคติและการรับรู้เชิงบวก แสดงออกในลักษณะคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จึงเรียกกันว่า การส่งเสริมการมีส่วนร่วม มีแรงจูงใจตามความเหมาะสม เป็นมิตีอารมณ์ซึ่งจะกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้

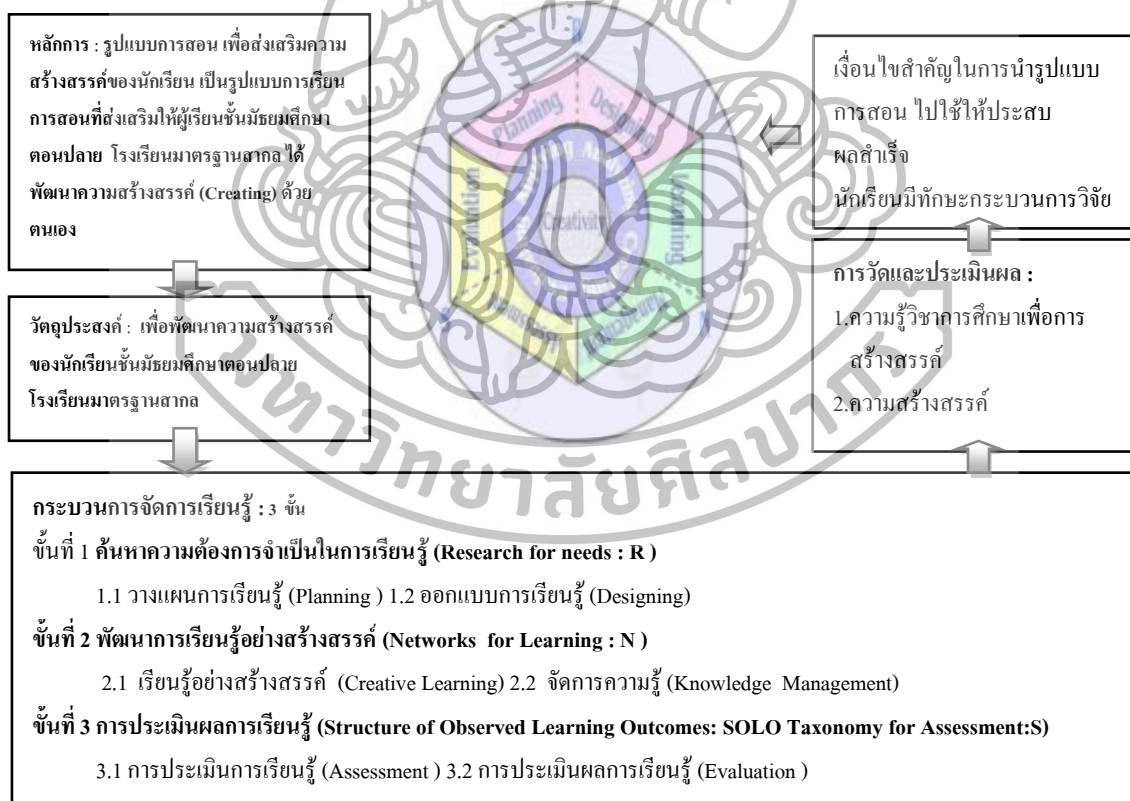
ผู้วิจัย ออกแบบ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยนำการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน ตามแนวคิด Biggs' 3P Model รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL) และการวิจัยรูปแบบการเรียนรู้ SU Learning Model มาพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

หลักการ แนวคิด และทฤษฎี	ขั้นตอน/กิจกรรม				
1.การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	การทำความเข้าใจในความรู้อยู่ (Clarifying exist Knowledge)	การเลือกรับและทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information)	การตรวจสอบ ทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge)		
2.งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน Biggs's 3P Model	ตัวแปรก่อนเรียน (Presage)	ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอน (Process)		ตัวแปรผลผลิต (Product)	
3.กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้	วิเคราะห์จุดหมายการเรียนรู้	การวางแผนการเรียนรู้	การพัฒนาทักษะการเรียนรู้	การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้	การประเมินการเรียนรู้
4.การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	การค้นหาคำความจริง (Fact – Finding)	การค้นหาคำความคิด (Idea – Finding)		การค้นหาคำตอบ (Solution – Finding)	
5.รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning)	การรวบรวมข้อเท็จจริง (Recognition Networks)	การปฏิบัติและการแสดงออกสิ่งที่ได้เรียนรู้ (Strategic Networks)		การส่งเสริมให้เกิดผลผลิต (Affective Networks)	
รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (RNS Model)	การค้นหาคำความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs) R	การพัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Network for Learning) N		การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy for Assessment) S	

จากตารางที่ 5 รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ใช้ชื่อรูปแบบว่า “RNS Model” หรือ “รูปแบบ RNS” ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs: R) ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Network for Learning: N) และ ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy for Assessment: S) และได้รายละเอียด 3 หัวข้อ คือ ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ และองค์ประกอบของรูปแบบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขสำคัญในการนำ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ดังแผนภาพที่ 7



แผนภาพที่ 7 ร่างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากแผนภาพที่ 7 ร่างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มุ่งองค์ประกอบและรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Creating) ด้วยตนเอง

2. วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นขั้นที่นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ขั้นนี้จะประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1. การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ ครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หลักสูตร มีการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในขั้น คุณภาพ นี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร และหรือ สามารถที่จะทำอะไรได้ ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วย ตัวของนักเรียนเอง

2. การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ ทำให้ได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สารความรู้ 3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 พัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นขั้นที่นักเรียนเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้สร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

1. การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการ แสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุน ให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับ เป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วน นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป ประพนธ์ ผาสุกยัต. (2548: 34)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน/ชิ้นงาน การนำเสนอและการประเมินตนเอง โครงการจากปฏิบัติการกิจกรรมความสร้างสรรค์รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย

1. การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน
2. การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ เกณฑ์และผลการประเมินการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

4. การวัดและประเมินผล การวัด และประเมินผลตามรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีการวัดและประเมินผลนักเรียน 2 ด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ และความสร้างสรรค์

5. เงื่อนไขสำคัญในการนำ รูปแบบการสอน ไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนมีทักษะ กระบวนการวิจัย

1.3 พัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยค่านำ แนวทางในการนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้ ข้อควรปฏิบัติก่อนการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความเป็นมาและความสำคัญ ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล องค์ประกอบของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขสำคัญในการนำ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ ตัวอย่างหน่วย/แผนการจัดการเรียนรู้ และตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1.4 ออกแบบหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการศึกษาเพื่อ การ สร้างสรรค์ โดยวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่เหมาะสม ที่เมื่อนำไปจัดการเรียนการสอนแล้วจะ นำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาประยุกต์ ใช้จากการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึก มิใช่เพียงผิวเผิน ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำหน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) การวางแผนและออกแบบ การเรียนรู้ 2) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ 3) ร่วมกันประเมินผล มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 24 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ละ 8 ชั่วโมง เป็นขั้นที่ 1 R: Research for Needs จำนวน 3 ชั่วโมง ขั้นที่ 2 N: Network for learning จำนวน 3 ชั่วโมง และขั้นที่ 3 S: Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy จำนวน 2 ชั่วโมงโดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ ความเข้าใจที่ ลุ่มลึก และยั่งยืน สารการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ คำถามสำคัญ การวัดและประเมินผล กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และแหล่งเรียนรู้ และเพิ่ม

บันทึกหลังการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ด้านแนวทางแก้ไข / ข้อเสนอแนะ

1.5 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล รวมทั้งหน่วย และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัย วิชาญ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องที่มีลักษณะเป็น มาตรฐานส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert (Likert Five Rating Scales) และตรวจสอบความสอดคล้องโดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีผลการประเมิน ดังนี้

1.5.1 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัย วิชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.89$, S.D.= 0.36) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ ($\bar{x} = 5.00$, S.D.= 0.00) ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ($\bar{x} = 4.90$, S.D.= 0.34) ด้านความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน ($\bar{x} = 4.80$, S.D.= 0.45) ด้านการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ($\bar{x} = 4.80$, S.D.= 0.45) (ภาคผนวก ค หน้า 240)

นอกจากนี้ผู้วิจัย วิชาญ ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดังนี้

1. หลักการ ให้เพิ่มข้อความ “ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมที่เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้และผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้”
2. วัตถุประสงค์ ให้แก้ไขข้อความ “เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์” เป็น “เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์”
3. การวัดและประเมินผล จาก ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แก้ไขเป็น ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์

4. เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบการสอน ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมว่านอกจากนักเรียนมีทักษะกระบวนการวิจัยแล้ว นักเรียนยังต้องมีการนำตนเอง กำกับและควบคุมตนเอง มีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ

ผลจากการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้รูปแบบการสอน มีความเป็นไปได้ เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ทดลองภาคสนาม (field tryout) ต่อไป

1.5.2 การประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่าผลประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.83, S.D.= 0.42$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับ จากมากไปน้อย ได้แก่ เงื่อนไขในการใช้รูปแบบการสอนมีรายละเอียดที่บอกถึงข้อกำหนดที่ผู้ใช้รูปแบบต้องพิจารณาเพื่อให้ผลการใช้รูปแบบมีประสิทธิภาพสูงสุด ($\bar{x} = 5.00, S.D.= 0.00$) ส่วนรายละเอียดในคู่มือมีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ หลักการ จุดมุ่งหมาย กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล รายละเอียดในคู่มือมีความชัดเจนเพียงพอที่จะนำรูปแบบไปใช้ได้อย่างได้ผล แนวทางการนำรูปแบบไปใช้แสดงถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดกับผู้ศึกษาคู่มืออย่างชัดเจน สิ่งที่ผู้สอนต้องศึกษาแสดงถึงข้อมูลพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการใช้รูปแบบการสอน วิธีการปฏิบัติเพื่อการจัดเตรียมเป็นรายละเอียดที่บอกถึงการจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอนอย่างครบถ้วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{x} = 4.80, S.D.= 0.45$) ดังแสดงในภาคผนวก ค (หน้า 241) จากผลการประเมินข้างต้นแสดงว่าผู้วิจัยสามารถนำคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้สอนวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ต่อไป

1.5.3 การประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาความ

เหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่า ผลประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.84$, S.D.= 0.41) เมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.83$, S.D.= 0.42) ด้านการเรียบเรียงและการใช้ภาษาภายในแผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.80$, S.D.= 0.45) ดังแสดงในภาคผนวก ค (หน้า 242) ผลประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยผู้เชี่ยวชาญ แสดงว่า รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีความเป็นไปได้เหมาะสม และสามารถนำไปใช้สอนวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ได้ต่อไป

ในการพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ประเมินประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยนำไปทดลองใช้ภาคสนาม (field tryout) นำหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลอง ภาคสนาม (field tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่มีพื้นฐานสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มเลือกโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 2 สุ่มเลือกระดับได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 3 สุ่มห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 46 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ และหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (field tryout) และรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าประสิทธิภาพแบบ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 พบว่ารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80.07 / 80.00$

2. พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอน ได้แก่ แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แบบประเมินความสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียน

2.1 แบบประเมินความสร้างสรรค์ เป็นแบบประเมิน ภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบตามเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีกระบวนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล คำอธิบายรายวิชา วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์เพื่อกำหนดขอบข่ายการวัดและประเมินการเรียนรู้ตามกระบวนการสร้างสรรค์ด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. ร่างแบบประเมินความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ โดยศึกษา ประเภทการเรียนรู้ทางปัญญา 6 ชั้น (Cognitive Processes) ของ Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Outcomes ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดใช้ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาเพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมิน 4 ชั้น ได้แก่ ประยุกต์ใช้ (Applying) วิเคราะห์ (Analyzing) ประเมินค่า (Evaluating) และ สร้างสรรค์ (Creating) และเกณฑ์การตรวจให้คะแนน (Scoring Rubrics) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด SOLO Taxonomy โดยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 = ปรับปรุง (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประยุกต์ใช้) 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = พอใช้ (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับวิเคราะห์) 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 = ดี (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประเมินค่า) และ 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = ดีมาก (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับสร้างสรรค์) โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพด้วย SOLO Taxonomy ตามแนวคิดของ Biggs & Collis กำหนดค่าระดับเป็น 1 = มีความสร้างสรรค์ระดับต่ำ ค่าระดับ 2= มีความสร้างสรรค์ระดับปานกลาง ระดับ 3 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูง และระดับ 4 = มีความสร้างสรรค์ในระดับสูงมาก โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินด้านการสร้างสรรค์ (Creating) ของนักเรียน 3 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน (planning) 2) ด้านการผลิต (Generating) และ 3) ด้านการสร้างผลิตผล (Producing) และในแต่ละด้านจะประเมินจาก 1) ประเมินภาระงาน 2) เป็นการประเมินการนำเสนอและประเมินตนเอง และ 3) เป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์จากโครงการนักเรียน ตามรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

3. นำแบบประเมิน ความสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในภาษา และการสื่อความหมายของข้อคำถาม

4. ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินความสร้างสรรค์ โดยพิจารณาความสอดคล้องของส่วนประกอบของ งานและเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics) โดยนำแบบประเมินความสร้างสรรค์ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert (Likert Five Rating Scales) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความสร้างสรรค์ โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนเป็นรายชื่อ เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย และเกณฑ์พิจารณาความสอดคล้อง ผลการประเมินพบว่า คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินความสร้างสรรค์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.83$, S.D.= 0.42) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง $\bar{x} = 4.80$, S.D.= 0.45 ถึง $\bar{x} = 4.83$, S.D.= 0.42 แสดงว่าแบบประเมินความสร้างสรรค์ มีความเป็นไปได้ เหมาะสม สามารถนำไปใช้ประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสร้างสรรค์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยการปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์การประเมินความสร้างสรรค์ตามระดับชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาเป็น

- 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 =ปรับปรุง (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับขั้นประยุกต์ใช้)
- 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = ปานกลาง (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับขั้นวิเคราะห์)
- 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 = สูง (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับขั้นประเมินค่า) และ
- 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = สูงมาก (ชั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับขั้นสร้างสรรค์)

6. นำแบบประเมินความสร้างสรรค์ ที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองกับกลุ่มทดลองภาคสนาม (field tryout) ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มเลือกโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 2 สุ่มเลือกระดับได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 3 สุ่มห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 46 คน แล้วแก้ไขปรับปรุง

7. จัดพิมพ์แบบประเมินความสร้างสรรค์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ต่อไป

2.2 แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ เพื่อทดสอบความรู้ ด้านกระบวนการ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ของนักเรียน หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ เป็น แบบทดสอบปรนัยแบบถูก-ผิด จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตร สถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล คำอธิบายรายวิชา วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ เพื่อกำหนดขอบข่ายการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. ทำตารางวิเคราะห์ แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษา เพื่อการสร้างสรรค์ เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบ ให้ได้จำนวน 30 ข้อ

3. เขียนข้อคำถามตามผังข้อสอบ (Test Blueprint) โดยเขียนข้อสอบให้ได้จำนวน มากกว่าที่ต้องการใช้จริงสองเท่า คือ 60 ข้อ

จำนวนข้อสอบจำแนกตามสาระความรู้ รายละเอียด ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 จำนวนข้อสอบจำแนกตามสาระความรู้ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

สาระความรู้ (หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์)	จำนวนข้อที่สร้าง	จำนวนข้อที่ใช้จริง
การวางแผน และการออกแบบการเรียนรู้ (Planning & Design)	20	10
การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (creativity learning & management)	20	12
ร่วมกันประเมินผล (Assessment & Evaluation)	20	8
รวมจำนวนข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ	60	30

ตารางที่ 7 ประเด็นในการประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามรูปแบบการสอนที่ส่งเสริม
ความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผลการเรียนรู้	ประเมินความสร้างสรรค์
<p>1. วางแผนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ เขียนเป้าหมาย /วัตถุประสงค์ วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ วิเคราะห์ความรู้ในเรื่องที่สนใจจากความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติผลงานอย่างสร้างสรรค์</p> <p>2. ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การปฏิบัติงานตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าของการปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>R : Research for Needs</p> <p>1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้</p> <p>2. สาระความรู้</p> <p>3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้</p> <p>4. ปฏิทินการปฏิบัติงานและเครื่องมือในการกำกับติดตามเพื่อการประเมินตนเองในการพัฒนาความสร้างสรรค์ (Planning)</p>
<p>3. จัดการการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง สรุปความรู้และวิพากษ์ความรู้</p>	<p>N : Network for Learning</p> <p>ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน / ชิ้นงาน การนำเสนอและการประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ (Generating)</p>
<p>4. สร้างเกณฑ์ระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้ เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการศึกษาด้วยตนเองประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและประเมินการบรรลุจุดหมายโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในงาน โครงการ ที่ได้จากการค้นพบด้วยตนเอง หรือกลุ่ม รวมทั้งเผยแพร่ผลงานการศึกษาแก่สาธารณะในรูปแบบต่างๆ บอกระยะขั้นและคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ</p>	<p>S : Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy for Assessment</p> <p>เกณฑ์และผลการประเมินการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy (Producing)</p>

4. นำแบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ของนักเรียนใน วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้และด้านวัดผลในแต่ละประเด็น เพื่อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

กับวัตถุประสงค์ ใช้เกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แล้วใช้การคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงแบบ Content Validity Ratio CRV ลอว์ซี (Lawshe, 1975: 568) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.96 – 1.00 (ภาคผนวก ค หน้า 249)

5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ด้านความเป็นปรนัยและอำนาจจำแนก ของข้อสอบ นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงข้อคำถามในประเด็นสื่อความหมาย การซ้ำซ้อนของตัวเลือก หลังจากปรับปรุงแล้วจัดชุดข้อสอบเป็น 2 ชุด เพื่อนำไปใช้เป็นข้อสอบ pretest 1 ชุด และ posttest 1 ชุด แล้วนำไปทดลอง ภาคสนาม (Field Tryout) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 /2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 46 คน นำมาวิเคราะห์คุณภาพ ด้านค่าความยากง่ายซึ่งได้ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.23-0.47 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25-0.63 คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ แล้ววิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น KR 20 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น 0.80 (ภาคผนวก ค หน้า 254-255)

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ต่อไป

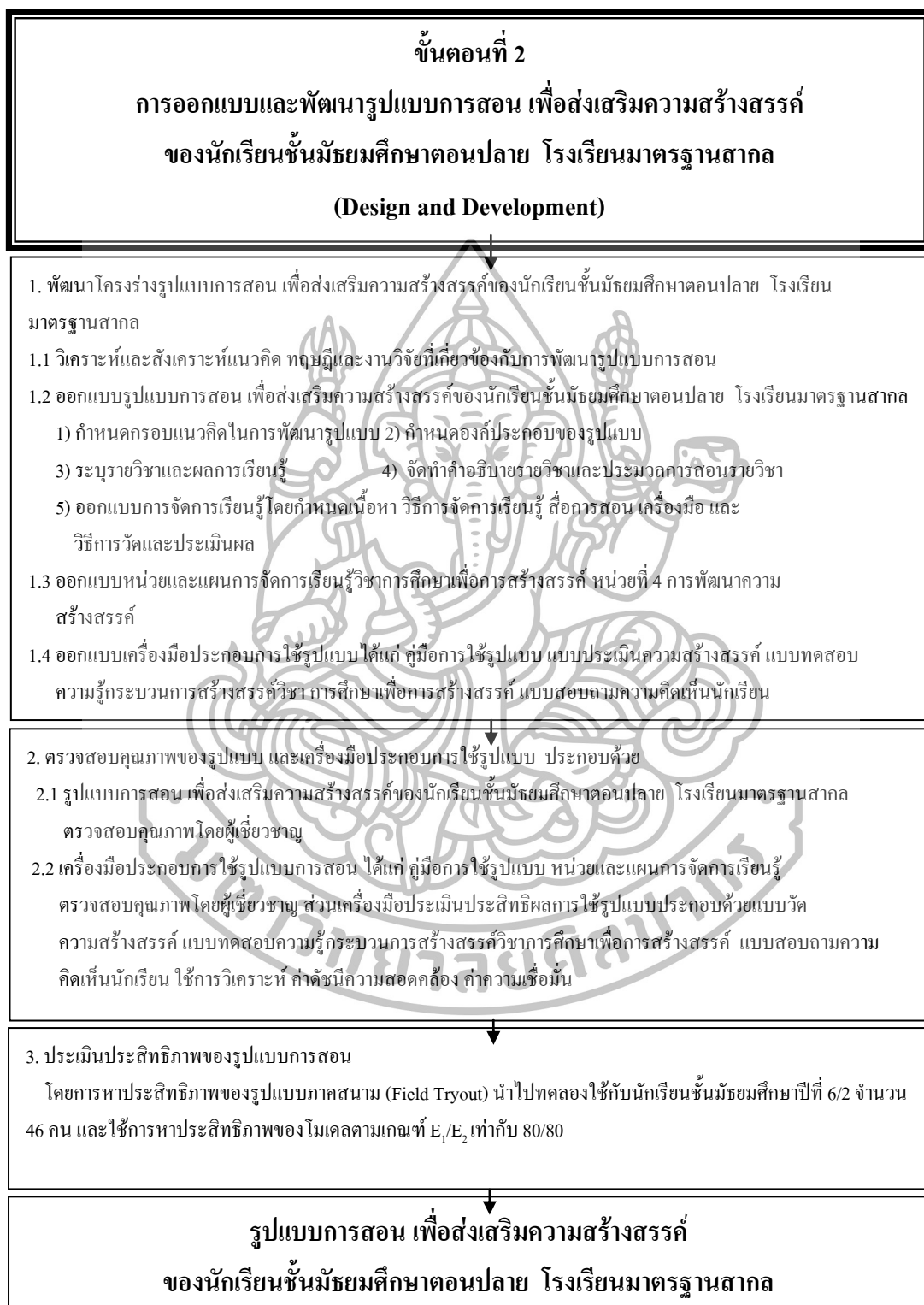
2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน
2. เขียนข้อคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่สร้างขึ้น
3. พิจารณาความสอดคล้องเหมาะสมของแบบสอบถามความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ใช้ เกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยการคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงแบบ Content Validity Ratio CRV ลอว์ซี (Lawshe, 1975: 568) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 1.00

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองภาคสนาม (field tryout) กับกลุ่มทดลองภาคสนาม แล้วแก้ไขปรับปรุง

5. จัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ต่อไป

จากขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอขั้นตอนไว้ในแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

(Design and Development)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Implementation)

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในสภาพจริง โดยการดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาตามลำดับขั้นของรูปแบบการสอนที่กำหนดไว้ มีการประเมินความสร้างสรรค์ ในระหว่างการใช้รูปแบบการสอน เพื่อศึกษาระดับความสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น นอกจากนี้มีการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชา การศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนกับหลังการใช้รูปแบบ การสอน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์ ตัวแปรที่ศึกษา วิธีดำเนินการ เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนที่ 3 ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปทดลองใช้

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่มีพื้นฐานสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มเลือกโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 2 สุ่มเลือกระดับได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 3 สุ่มห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/ 1 ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ประสิทธิผลการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยศึกษาจากตัวแปร ดังนี้

1. ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์
2. ความสร้างสรรค์

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ประกอบด้วย

2.1 หน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้

2.2 คู่มือการใช้ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2.3 เครื่องมือประเมินประสิทธิผลการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้แก่ แบบประเมินความสร้างสรรค์ แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

วิธีดำเนินการ

ในการทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการก่อนการทดลองใช้รูปแบบการสอน 2) การดำเนินการทดลองใช้ รูปแบบการสอน และ 3) การประเมินประสิทธิผลการใช้ รูปแบบการสอน ซึ่งการประเมินประกอบด้วย การประเมินความสร้างสรรค์ขณะเรียนและใช้รูปแบบการสอน มีการทดสอบความรู้ก่อน และหลังจากใช้ รูปแบบการสอน และการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนหลังจากใช้รูปแบบการสอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนการทดลองใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผู้วิจัยเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการเตรียมกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. การกำหนดประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม จำนวน 15 โรงเรียน ที่มีพื้นฐานสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS)

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 ของโรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่มีพื้นฐานสาระ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มเลือกจังหวัดได้จังหวัดนครปฐม ขั้นตอนที่ 2 สุ่มเลือกโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 3 สุ่มเลือกระดับได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 4 สุ่มห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 มีนักเรียน 30 คนนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

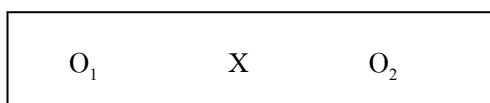
3. พิจารณารายวิชาที่จะนำ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้โดยผู้วิจัยวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาเพื่อกำหนดรายวิชาที่จะนำ รูปแบบการสอน ไปใช้ให้เหมาะสม โดยพิจารณาเป็น วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ ในหน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

เมื่อเตรียมการก่อนการทดลองใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แล้วผู้วิจัยนำหน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ และแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ที่พัฒนาขึ้นไปใช้จริง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวนทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง โดยกำหนดให้แต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 8 ชั่วโมง แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ชั้น R ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ชั้น N ใช้เวลา 3 ชั่วโมง และชั้น S ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

1. แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยเป็นแบบการทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre-Experimental Design) (Tuckman 1999: 160) ดังแผนภาพที่



แผนภาพที่ 9 แบบแผนการวิจัย

O ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียน
X	แทน	การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอน
O ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียน

2. การรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้วิจัยทำหน้าที่สอน วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

2.2 ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยเริ่มจากการชี้แจง ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลแล้วดำเนินการดังนี้

2.2.1 ก่อนการใช้รูปแบบ ทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ ก่อนเรียน วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ

2.2.2 ระหว่างการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ตรวจสอบตามสภาพจริงของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากชิ้นงาน (job) และภาระงาน (Task) ของนักเรียน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบบันทึกการตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบบันทึกการออกแบบปัญหา แบบบันทึกการออกแบบการแก้ปัญหา แบบบันทึกการทดลอง และเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ (Scoring Rubrics) ใบบางการวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ต่างๆ แบบฝึกการตั้งวัตถุประสงค์ ตั้งคำถาม สมมติฐานจากสถานการณ์ ทั้งนี้เพื่อนำผลการประเมินไปหาค่าประสิทธิภาพ (E₁/E₂) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความ สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งนำผลที่ได้ไปศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ แบบประเมิน โครงการงาน

2.2.3 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ หลังเรียน วิชาการศึกษาเพื่อ การสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนหลังการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

2.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสร้างสรรค์ และความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ในวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านความสร้างสรรค์ ความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ และความคิดเห็นของนักเรียนแล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติ

ในขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Implementation) ผู้วิจัยนำเสนอขั้นตอน ดังแผนภาพที่ 10





แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Implementation)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Evaluation)

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาผลการประเมิน ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. เพื่อปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบขั้นสุดท้ายให้ได้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
3. เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

วิธีดำเนินการ

1. รวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิผลของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ดังนี้

ผลการประเมินจากนักเรียน

- 1.1 คะแนนค่าเฉลี่ยความสร้างสรรค์ จากการประเมิน 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ประเมินภาระงาน ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินการนำเสนอและประเมินตนเอง และส่วนที่ 3 เป็นการประเมินโครงงานจากการปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ตาม รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

- 1.2 คะแนนเปรียบเทียบจากแบบทดสอบความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษา เพื่อการสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความสร้างสรรค์ ก่อนและหลังใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

- 1.3 คะแนนค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลจากแบบประเมินความสร้างสรรค์ ด้วยแบบตรวจสอบผลงานแบบ Rubric เป็นค่าระดับ ได้ 1 คะแนน หมายถึงมีระดับความสร้างสรรค์ ระดับต่ำ ได้ 2 คะแนน หมายถึง มีระดับความสร้างสรรค์ ระดับปานกลาง ได้ 3 คะแนน หมายถึง มีระดับความสร้างสรรค์ ระดับสูง ได้ 4 คะแนน หมายถึง มีระดับความสร้างสรรค์ระดับสูงมาก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความรู้ กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าที (T-test dependent)

2.3 ข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็น ของนักเรียน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

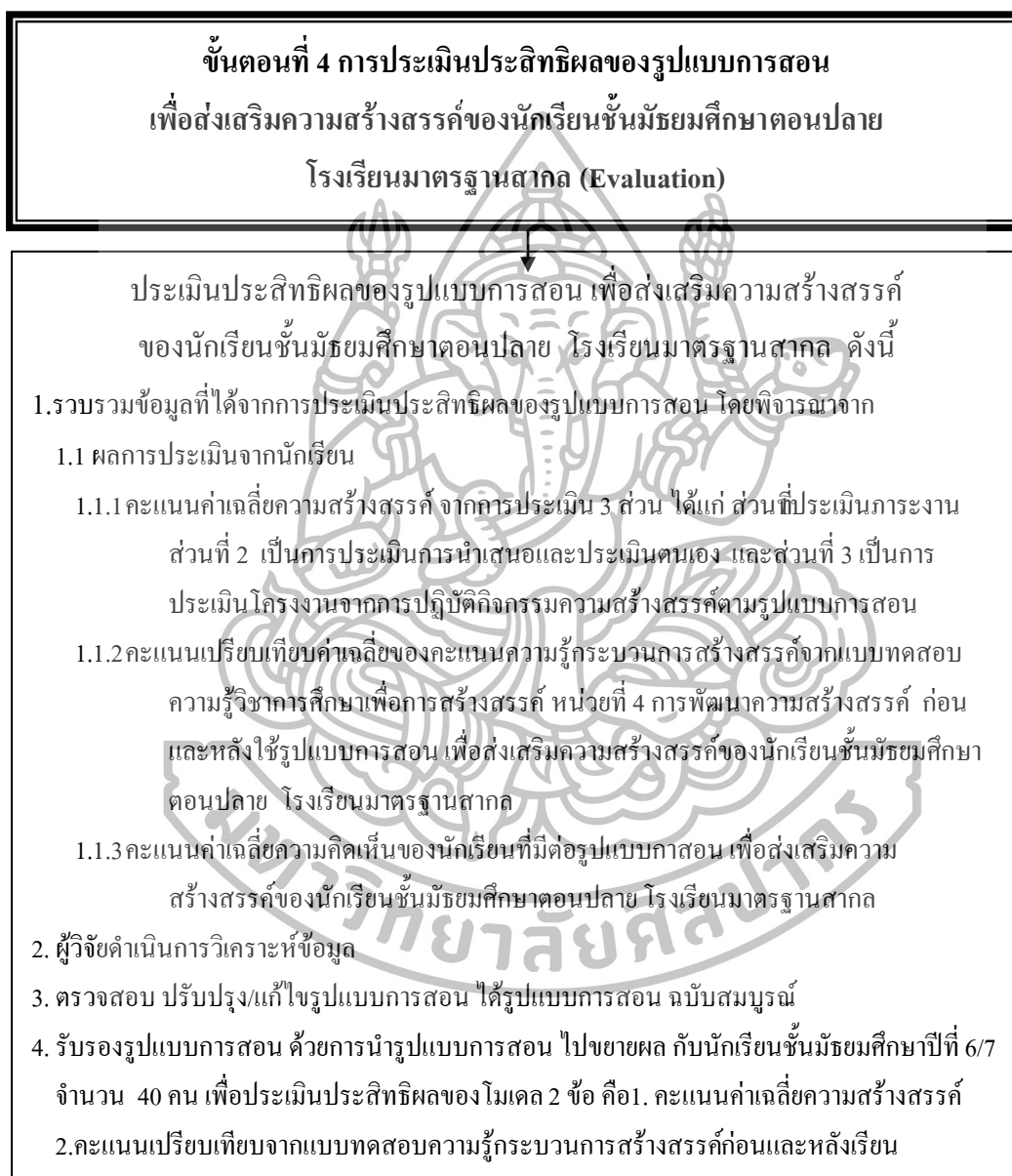
3. ตรวจสอบ ปรับปรุง/แก้ไข รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยนำผลการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มาพิจารณาตามความเหมาะสมตามองค์ประกอบต่างๆ โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านกระบวนการของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณา และนำมาปรับปรุงแก้ไข จัดทำเป็น รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับสมบูรณ์

4. รับรองรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลด้วยการนำรูปแบบการสอน ไปขยายผล เป็นขั้นตอนการนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ผ่านการนำไปทดลองใช้จริงและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการขยายผลการวิจัย โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนราชินีบูรณะจำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานการเรียนสาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS) ในการดำเนินการนำรูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขไปขยายผล ผู้วิจัยดำเนินการเช่นเดียวกับการนำรูปแบบไปใช้จริงในขั้นตอนที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีครูประจำวิชาเป็นผู้สอน ในการขยายผลการวิจัย ผู้วิจัยต้องการทราบว่ารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จะมีประสิทธิผลอย่างไร จึงกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการขยายผลรูปแบบการสอน ดังนี้

1. เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

2. ศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากขั้นตอนที่ 4 การประเมิน รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำเสนอขั้นตอนการ
 ดำเนินการ ดังแผนภาพที่ 11



แผนภาพที่ 11 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความ
 สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
 (Evaluation)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ หน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ การตรวจให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การนำคะแนนผลการสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยการทดสอบค่าที (t – test dependent)

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ การตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์คุณภาพของผลงาน การวิเคราะห์ด้วยการนำคะแนนข้อมูลจากการประเมิน 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ประเมินภาระงาน ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินการนำเสนอและประเมินตนเอง และส่วนที่ 3 เป็นการประเมินโครงการจากการปฏิบัติกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอน นำผลมาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ความถี่และค่าเฉลี่ย ร้อยละ และแปลความหมายของคะแนนตามเกณฑ์ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 4 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์คะแนน ดังนี้

- ได้ 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง มีข้อมูลระดับโครงสร้างเดียว
(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประยุกต์ใช้)
- ได้ 2 คะแนน หมายถึง ปานกลาง มีข้อมูลระดับโครงสร้างหลากหลาย
(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับวิเคราะห์)
- ได้ 3 คะแนน หมายถึง สูง มีข้อมูลระดับโครงสร้างสัมพันธ์กัน
(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับประเมินค่า)
- ได้ 4 คะแนน หมายถึง สูงมาก มีข้อมูลระดับโครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง
(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับสร้างสรรค์)

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง มีความสร้างสรรค์ในระดับสูงมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความสร้างสรรค์ในระดับสูง
- ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความสร้างสรรค์ในระดับต่ำ

3. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน นำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน 5.00 หมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนน 4.00 หมายความว่า เห็นด้วยมาก

คะแนน 3.00 หมายความว่า เห็นด้วยปานกลาง

คะแนน 2.00 หมายความว่า เห็นด้วยน้อย

คะแนน 1.00 หมายความว่า เห็นด้วยน้อยที่สุด

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนน 4.50-5.00 หมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนน 3.50-4.49 หมายความว่า เห็นด้วยมาก

คะแนน 2.50-3.49 หมายความว่า เห็นด้วยปานกลาง

คะแนน 1.50-2.49 หมายความว่า เห็นด้วยน้อย

คะแนน 1.00 -1.49 หมายความว่า เห็นด้วยน้อยที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน มาตรฐานสากล 2. เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3. ศึกษาระดับความสร้างสรรค์ตามขั้นตอน การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และ 4. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
2. ผลการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
3. ผลการศึกษาระดับความสร้างสรรค์ ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
4. ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วย รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

1. ผลการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผลการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง นำมาพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน

มาตรฐานสากล ประกอบไปด้วยขั้นตอนในการส่งเสริมความสร้างสรรค์ 3 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ กรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หลักสูตร มีการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในชั้นเรียนนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียน ต้องการเรียนรู้อะไร และหรือสามารถที่จะทำอะไรได้ ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ด้วย ตัวของนักเรียนเอง

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียน ออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ ทำให้ได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สารความรู้ และ 3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียน

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการ แสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียน ได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับ เป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็น

ทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้ จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วน นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ ได้ 1) ความรู้ในรายวิชา 2) ภาระงาน/ชิ้นงาน 3) การนำเสนอ และการประเมินตนเอง และ4) โครงการจากปฏิบัติการกิจกรรมสร้างสรรค์รูปแบบการสอน เพื่อ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

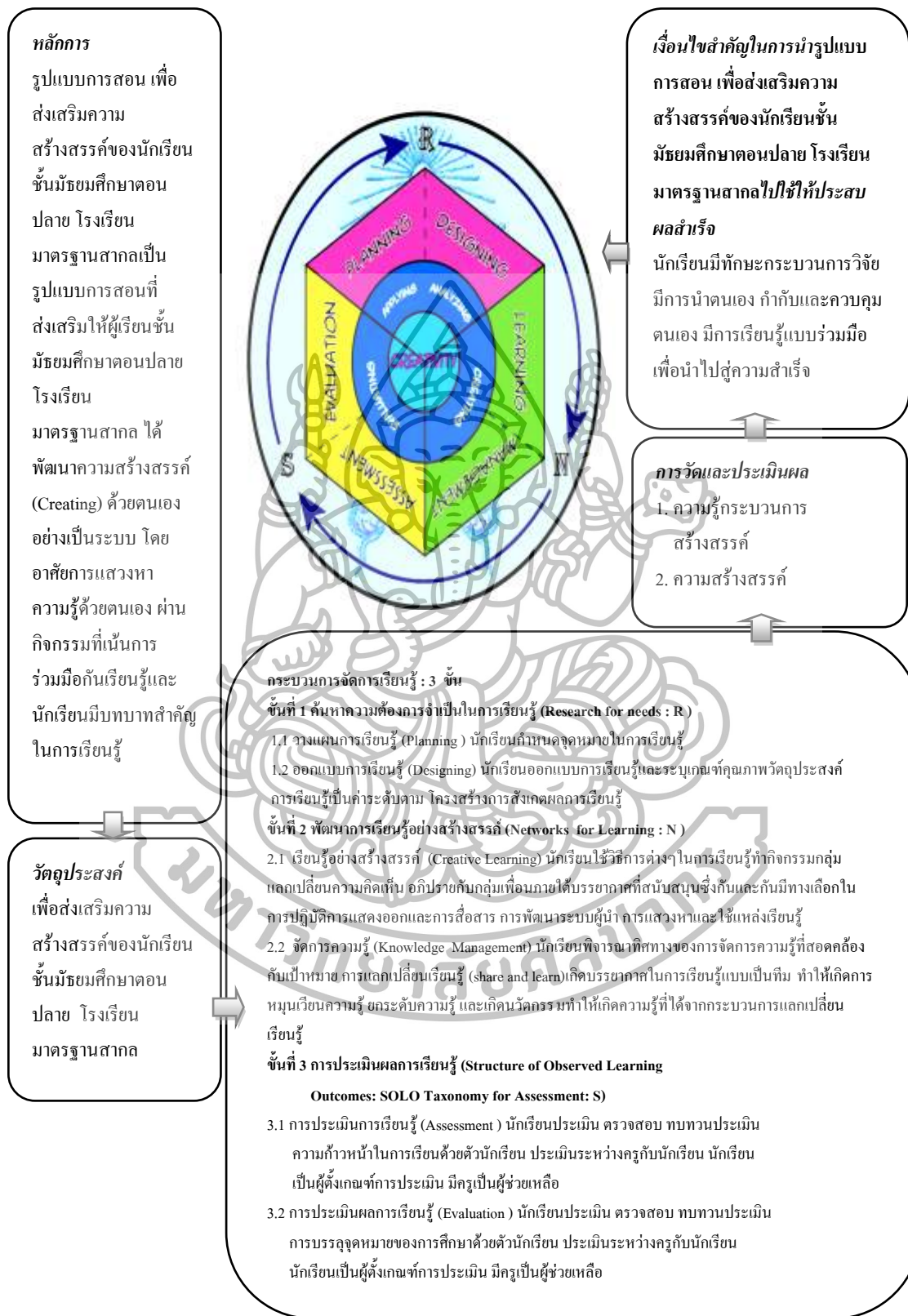
ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด ของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการ ประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์ การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย

3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของ การศึกษา

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ ทำให้ ได้ 1) เกณฑ์ 2) ผลการประเมินการเรียนรู้ และ 3) ผลการ ประเมินผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

หลังจากนำรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปหาประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้ภาคสนาม (field tryout) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และ นำมาแก้ไขปรับปรุง พบว่ารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลมีลักษณะ ดัง แผนภาพที่ 12



แผนภาพที่ 12 รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์

การนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้ใน กิจกรรมการเรียนการสอน จริง ด้วยการจัดกิจกรรมตาม ขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล กับกลุ่มทดลองภาคสนาม (field tryout) ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่มีพื้นฐานความรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study:IS) จำนวน 46 คน ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการพัฒนาความสร้างสรรค์ (E_1) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.07 และคะแนนภาคความรู้ ที่ได้จากการประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน (E_2) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.00

เมื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบูรณะ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ผลการทดสอบประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยคะแนนความสามารถในการพัฒนาความสร้างสรรค์ (E_1) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.16 และคะแนนภาคความรู้ ที่ได้จากการประเมินผลการเรียนรู้ปลายภาคเรียน (E_2) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.23 (ภาคผนวก ง หน้า 257-258)

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผลการทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t (two-tail test)	p
ก่อนสอน	30	30	11.33	1.35	38.36**	.000
หลังสอน	30	30	24.07	1.82		

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 8 เมื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบูรณะ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ก่อนสอน นักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์เท่ากับ 11.33 เมื่อนักเรียนใช้รูปแบบการสอนพบว่าความรู้กระบวนการสร้างสรรค์เท่ากับ 24.07 เมื่อเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนพบว่า ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ ($\bar{x} = 24.07, S.D. = 1.82$) สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ($\bar{x} = 11.33, S.D. = 1.35$)

3. ผลการศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผู้วิจัยประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนตามขั้นตอนของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จากภาระงาน การนำเสนอ และประเมินตนเอง และโครงการจาก การปฏิบัติกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ตามแบบประเมินและให้คะแนนตามระดับคุณภาพ 4 ระดับ ดังตารางที่ 9



ตารางที่ 9 ความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

การเรียนรู้ การสอน	ภาระงาน		การนำเสนอและ ประเมินตนเอง		การปฏิบัติกิจกรรม ความสร้างสรรค์	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ความสร้างสรรค์						
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain: planning)	3.33	0.71	3.27	0.78	3.37	0.61
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการ ความรู้ (cognitive domain: generating)	3.30	0.75	3.33	0.61	3.37	0.61
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน และประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา (cognitive domain: producing)	3.47	0.57	3.40	0.72	3.43	0.57
ค่าเฉลี่ยความสร้างสรรค์	$\bar{x} = 3.37$ S.D. = 0.66		ความสร้างสรรค์ระดับสูง			
คะแนนเต็ม	4					
คะแนนประสิทธิภาพ (E_p)	84.16					

จากตารางที่ 9 คะแนนความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นคะแนนที่ได้จาก 1) ภาระงาน 2) การนำความรู้มานำเสนอและประเมินในระหว่างเรียน และ 3) โครงงานจากการปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ รวมคะแนนทั้งสาม ด้านเป็นคะแนนความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน

มาตรฐานสากล คือ ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing) สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน planning ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน generating และขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน producing เป็นการกำหนดระดับคุณภาพ ของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy และ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy เพื่อการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ นำมา กำหนดคะแนน ระดับความคิดสร้างสรรค์ได้ 4 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 ระดับต่ำ (applying) 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = ปานกลาง (analyzing) 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 =สูง (evaluating) และ 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = สูงมาก (creating) ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนจำนวน 30 คน พบว่ามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้คะแนน เฉลี่ย 3.37 มีความสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มี ต่อการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่านักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุดจำนวน 8 ข้อ และเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 12 ข้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ข้อ ที่	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ลำดับที่
		\bar{x}	S.D.	เห็นด้วย	
1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
1	กิจกรรมมุ่งพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน	4.47	0.57	มาก	3
2	มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้	4.50	0.57	มากที่สุด	2
3	กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้	4.57	0.57	มากที่สุด	1
4	กิจกรรมทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการการเรียนรู้และการจัดการเรียน	4.43	0.50	มาก	4
5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการประเมินการเรียนรู้	4.43	0.63	มาก	4
6	มีการส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	4.37	0.56	มาก	7
7	กิจกรรมช่วยขยายแนวคิดในการสร้างความสร้างสรรค์	4.40	0.67	มาก	6
8	นักเรียนสามารถปฏิบัติการงานที่ สอดคล้องกับการส่งเสริมความสร้างสรรค์	4.37	0.67	มาก	7
รวมด้านที่ 1		4.44	0.60	มาก	
2.ด้านบรรยากาศ					
9	ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.53	0.57	มากที่สุด	1
10	บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.53	0.51	มากที่สุด	1
11	มีการกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.43	0.51	มาก	5
12	นักเรียนเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ	4.47	0.63	มาก	3
13	นักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่จะศึกษา	4.40	0.51	มาก	6
14	นักเรียนได้รับโอกาสร่วมรับผิดชอบการดำเนินงานการเรียนรู้	4.47	0.56	มาก	3
รวมด้านที่ 2		4.47	0.56	มาก	
3.ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
15	การเรียนสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นได้	4.37	0.57	มาก	6
16	มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐาน โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน	4.63	0.67	มากที่สุด	2

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (ต่อ)

ข้อ ที่	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ลำดับที่
		\bar{x}	S.D.	เห็นด้วย	
17	การประเมินผลด้วย SOLO Taxonomy สามารถนำไปใช้กับการประเมินผลด้านอื่น	4.63	0.56	มากที่สุด	2
18	การทำงานด้วย รูปแบบการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์	4.53	0.49	มากที่สุด	4
19	ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นความรู้ในลักษณะที่ยั่งยืน	4.47	0.57	มาก	5
20	มีความตั้งใจที่จะนำ รูปแบบการสอน ไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน	4.73	0.57	มากที่สุด	1
	รวมด้านที่ 3	4.56	0.57	มากที่สุด	
	รวมทุกด้าน	4.49	0.58	มาก	

จากตารางที่ 10 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ โดยลำดับแรกคือ มีความตั้งใจที่จะนำ รูปแบบการสอน ไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ($\bar{x} = 4.73$, S.D. = 0.57) รองลงมาคือการประเมินผลด้วย SOLO Taxonomy สามารถนำไปใช้กับการประเมินผลด้านอื่น ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.56) มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.67) กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.57) บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.51) ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.57) การทำงานด้วยรูปแบบการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.49) และมีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ตามลำดับ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.57)

ส่วนที่นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก สามลำดับสุดท้ายคือ มีการส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56) การเรียนสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นได้

($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.57) นักเรียนสามารถปฏิบัติภาระงานที่สอดคล้องกับการส่งเสริมความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.67)

สำหรับรายละเอียดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในแต่ละด้านมีดังต่อไปนี้

ด้านกิจกรรม

นักเรียน มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ด้านกิจกรรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า เห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.57) 2) มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.57) ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 6 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) กิจกรรมมุ่งพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.57) 2) กิจกรรมทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติภาระการเรียนรู้และการจัดการการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.50) 3) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการประเมินการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.63) 4) กิจกรรมช่วยขยายแนวคิดในการสร้างความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.67) และลำดับสุดท้าย 5) นักเรียนสามารถปฏิบัติภาระงานที่สอดคล้องกับการส่งเสริมความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.67) 6) มีการส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56)

ด้านบรรยากาศ

นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ด้านบรรยากาศ ในภาพรวมเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อ เรียงตามลำดับ ดังนี้ 1) ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.57) 2) บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.51) ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 4 ข้อเรียงตามลำดับดังนี้ 1) นักเรียนเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.63) 2) นักเรียนได้รับโอกาสร่วมรับผิดชอบการดำเนินงาน การเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.56) 3) มีการกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.51) และลำดับสุดท้าย 4) นักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่จะศึกษา ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.51)

ด้านประโยชน์

นักเรียน มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ด้านประโยชน์ ในภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด 4 ข้อ เรียงตามลำดับ ดังนี้ 1) มีความตั้งใจที่จะนำรูปแบบการสอนไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ($\bar{x} = 4.73$, S.D. = 0.57) 2) มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.67) 3) การประเมินผลด้วย SOLO Taxonomyสามารถนำไปใช้กับการประเมินผลด้านอื่น ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.56) 4) การทำงานตามรูปแบบการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.49) ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 2 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อสร้างสรรค์เป็นความรู้ในลักษณะที่ยั่งยืน ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.57) และลำดับสุดท้าย 2) การเรียนสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นได้ ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.57)

ผลการขยายผลรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

1.1 ผลการศึกษาคำรู้กระบวนการสร้างสรรค์ กลุ่มขยายผล เมื่อผู้วิจัยนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มขยายผลซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 จำนวน 40 คน เป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study:IS) ผลการใช้รูปแบบการ สอน ด้านความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์กลุ่มขยายผล ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t (two-tail test)	p
ก่อนสอน	40	30	11.23	2.96	41.22**	.000
หลังสอน	40	30	24.03	1.96		

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 เมื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ทดลองใช้จริงกับกลุ่มขยายผลซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 โรงเรียนราชินีบูรณะ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 40 คน ก่อนสอนนักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์เท่ากับ 11.23 เมื่อนักเรียนใช้รูปแบบการสอนพบว่าความรู้กระบวนการสร้างสรรค์เท่ากับ 24.03 เมื่อเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนพบว่า ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ ($\bar{x} = 24.03, S.D. = 1.96$) สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ($\bar{x} = 11.23, S.D. = 2.96$)

1.2 ผลการศึกษาความสร้างสรรค์ กลุ่มขยายผล ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ผู้วิจัยประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามขั้นตอนของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จากภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง และโครงการจาก การปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนกลุ่มขยายผล ตามแบบประเมินและให้คะแนนตามระดับคุณภาพ 4 ระดับ แสดงผลดังตารางที่ 12



ตารางที่ 12 ความสร้างสรรค์กลุ่มขยายผลตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

การเรียนรู้ การสอน	ภาระงาน		การนำเสนอและ ประเมินตนเอง		การปฏิบัติกิจกรรม ความสร้างสรรค์	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ความสร้างสรรค์						
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain: planning)	3.23	0.71	3.27	0.78	3.20	0.61
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการ ความรู้ (cognitive domain: generating)	3.30	0.75	3.13	0.61	3.27	0.61
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) ประเมินความก้าวหน้าในการเรียน และ ประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา (cognitive domain: producing)	3.20	0.57	3.19	0.72	3.27	0.57
ค่าเฉลี่ยความสร้างสรรค์	$\bar{x} = 3.20$ S.D. = 0.54		ความสร้างสรรค์ระดับสูง			
คะแนนเต็ม	4					
คะแนนประสิทธิภาพ (E_1)	80.00					

จากตารางที่ 12 คะแนนความสร้างสรรค์ของกลุ่มขยายผล ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นคะแนนที่ ได้จาก 1) ภาระงาน 2) การนำความรู้มานำเสนอและประเมินในระหว่าง

เรียน และ3) โครงการจากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ รวมคะแนนทั้งสามด้านเป็นคะแนน
ความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ของกลุ่มขยายผล พบว่าผลการประเมินความ
สร้างสรรค์ของนักเรียนจำนวน 40 คน นักเรียนมีคะแนนความสร้างสรรค์ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.20 มี
ความสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 2) เปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3) ศึกษาความสร้างสรรค์ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และ 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ขั้นตอนการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบและพัฒนา (Design and Development) 3) การทดลองใช้ (Implementation) และ 4) การประเมิน (Evaluation)

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2558 จำนวน 15 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดนครปฐม จำนวน 9 โรงเรียน และนักเรียนมีพื้นฐานความรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study: IS)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ที่มีพื้นฐานความรู้สาระการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) คือ สุ่มจังหวัด โรงเรียน ระดับชั้น และห้องเรียน และแต่ละขั้นตอนใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดย ขั้นตอนที่ 1 สุ่มจังหวัดได้จังหวัดนครปฐม ขั้นตอนที่ 2 สุ่มโรงเรียนได้โรงเรียนราชินีบูรณะ ขั้นตอนที่ 3 สุ่มระดับชั้นได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และขั้นที่ 4 สุ่มห้องเรียนได้ห้อง ม.6/1 ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์
 2. แบบประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยประเมินจาก 1) ภาระงาน 2) การนำเสนอ และประเมินตนเอง และ 3) โครงการงานจากการปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์
 3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล
- การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ การทดสอบค่าที่ (t - test) แบบ dependent

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบการสอนที่เรียกว่า RNS Model โดยการวิเคราะห์หลักสูตร โรงเรียนมาตรฐานสากล ของกระทรวงศึกษาธิการ คำอธิบายรายวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสอน ที่พัฒนาขึ้นไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการศึกษาและพัฒนาสรุปได้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วยขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing) ขั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้สร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนและขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ

รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยคะแนนความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.16 และคะแนนภาคความรู้ที่ได้จากการทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.23 ดังนั้นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 84.16/80.23 และเมื่อนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปขยายผลพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้กระบวนการสร้างสรรค์หลังการเรียนรู้ ($\bar{x} = 24.03, S.D. = 1.96$) สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ($\bar{x} = 11.23, S.D. = 2.96$) และนักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.20 อยู่ในระดับสูง

2. การเปรียบเทียบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการประเมินจาก 1) ภาระงาน 2) การนำความรู้มานำเสนอและประเมินในระหว่างเรียน 3) การปฏิบัติกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ โดยรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ย 3.37 ($\bar{x} = 3.37, S.D. = 0.66$) โดยนักเรียนมีความสร้างสรรค์ ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน ค่าระดับ สูง จำนวน 15 คน และค่าระดับสูงมาก จำนวน 13 คน

4. ความคิดเห็นต่อการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยรวมเห็นด้วย ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.49 ($\bar{x} = 4.49, S.D. = 0.58$) โดยนักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 8 ข้อ คือมีความตั้งใจที่จะนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน รองลงมาคือ การประเมินผลด้วย SOLO Taxonomy สามารถนำไปใช้กับการประเมินผลด้านอื่น มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานโรงเรียนมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานด้วย รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ส่งผลให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ และมีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ ตามลำดับ และนักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 12 ข้อ

การอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จาก ผลสรุปพบว่ารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลประกอบด้วย ๖ ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้ และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ กรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หลักสูตร มีการระบุ ความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในชั้นคุณภาพนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร และหรือสามารถที่จะทำอะไรได้ ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ Bloom's Taxonomy Revised เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ด้วยตัวของนักเรียนเอง

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นลำดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ จะได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สาระความรู้ และ 3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการ แสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วม มือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับ เป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็น ทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้ จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วน นี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

ผลผลิตจาก ขั้นตอนนี้จะ ได้ ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน / ชิ้นงาน การนำเสนอและการ ประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรี ยนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การ ประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย

3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของ การศึกษา ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ได้ 1) เกณฑ์ 2) ผลการประเมินการเรียนรู้ และ 3) ผลการ ประเมินผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนมาตรฐานสากล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือมีประสิทธิภาพ 84.16/80.22 ที่เป็น เช่นนี้เพราะในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ทั้งสามขั้นตอนเป็นผลมาจากการศึกษา หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์พัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบด้วย แนวคิดการ เรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองแบ่งออกเป็น 3 ขั้น(สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557: 930-944)ได้แก่ การทำความเข้าใจ ในความรู้ (Clarifying exist Knowledge) การเลือกรับและทำความเข้าใจ สารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information) และการตรวจสอบ ทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge) กระบวนการเรียนรู้ตาม แนวคิด Biggs' 3P Model (Biggs,1999: 87-89) ประกอบด้วย Presage-Process-Product ซึ่งเสนอว่า มีตัวแปรสำคัญที่จะทำให้นักเรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนคือ ตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ตัว แปรในระหว่างการเรียน (Process) และตัวแปรผลลัพธ์ (Product) ของการเรียน มีส่วนเกี่ยวข้องกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้ตัวแปรก่อนเรียนเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง และส่วนที่

เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ความรู้เดิม ความสามารถ สไตล์ในการเรียนที่ถนัด ค่านิยม และความคาดหวัง นักเรียนที่มีประสบการณ์ทางการเรียนรู้มาดีจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ดังนั้นผู้สอนต้องนำเรื่องเหล่านี้เข้ามาเป็นส่วนประกอบ ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน ได้แก่ หลักสูตร ปรัชญา ปณิธาน และ วิสัยทัศน์ของสถานศึกษา วิธีการสอนและการประเมินผล สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อนักเรียน ส่วน การประเมินผล (ข้อสอบ) ต้องทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิดที่ซับซ้อน และต้องมีข้อมูลย้อนกลับที่ทำให้เจาะจงสำหรับนักเรียนแต่ละคน ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอนก็คือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง อาจเป็นการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ เจตคติ และแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ ตัวแปรผลลัพธ์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ จะเปลี่ยนเป็นตัวแปรก่อนเรียนของการเรียนรู้ต่อไปนั่นเอง

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นแนวคิดของรูปแบบการส อนเพื่อพัฒนาความ สร้างสรรค์ของนักเรียน มีขั้นตอนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2555: 174) ดังนี้ ขั้น ที่ 1 วิเคราะห์ จุดหมายในการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดหมายในการเรียนรู้ของนักเรียน ขั้นที่ 2 การ วางแผนการเรียนรู้ นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาตนเอง จากการศึกษาเอกสาร หนังสือ หลักฐานร่องรอยหรือการสืบค้นในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ ปฏิบัติกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จัดทำปฏิทินและเครื่องมือในการกำกับติดตามเพื่อการ ประเมินตนเองในรายวิชาการศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์ ขั้นที่ 3 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นักเรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนรู้ร่วมกัน การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้รายวิชาการศึกษาเพื่อ ความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนจะได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมการปฏิบัติ การใช้คอมพิวเตอร์ และ กิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดการอภิปรายให้กว้างขวาง เสนอ หลักฐานร่องรอยของความคิดของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อน ภายใต้ บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและ กัน ขั้นที่ 4 การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้ นักเรียนได้อธิบายแนวคิด โดยใช้ภาษาของตนเองแสดงหลักฐานร่องรอยที่มีความชัดเจนในการ อธิบายของนักเรียน ในส่วนการวิพากษ์ความรู้ ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนขยายความรู้ความเข้าใจใน รายวิชาการศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยผ่านประสบการณ์ใหม่ๆ ผู้เรียนจะได้รับการ สนับสนุนให้นำความรู้ไปปรับใช้กับประสบการณ์ในชีวิตจริง นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไป ประยุกต์โดยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และขั้นที่ 5 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ นักเรียนประเมินความรู้และความสาม ารถของตนเอง ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและ ประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษาการวัดและการประเมินผล ทำให้นักเรียนมีทักษะการวิจัยซึ่ง นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

ในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ ผู้วิจัยยังได้นำ แนวคิดจากกระบวนการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของออสบอร์น (Osborn, 1963) มาใช้ในการพัฒนารูปแบบโดย ผู้วิจัยสรุปว่าการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหาความจริง (Fact Finding) ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ค้นพบปัญหาหรือสถานการณ์ เป็นการมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ การหาข้อมูลจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น 2) การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหโดยการรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐาน และ 3) การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการค้น พบคำตอบ การปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหจากสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ ยอมรับผลจากการค้นพบ เป็นการตรวจสอบและประเมินการคิดและคำตอบที่ได้แล้วนำความคิดและความรู้ที่ได้สร้างสรรค์งานต่อไป

การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลผู้วิจัยมุ่งหวังให้รูปแบบการสอนนี้ใช้ได้กับนักเรียนทุกคนจึงนำรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning : UDL) ซึ่งใช้สำหรับนักเรียนทุกคนมาสังเคราะห์ พบว่ามีหลักการสำคัญ 3 ประการ ดังนี้ หลักการที่ 1 ใช้การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แตกต่างกัน การนำเสนอข้อมูลจึงต้องใช้กลวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย ทั้งการฟัง การได้ยิน การสัมผัส การชิมรส และการดมกลิ่น หลักการที่ 2 ใช้การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลาย นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านการปฏิบัติและการแสดง ออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงควรจัดให้มีทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียนหลายวิธีการ เช่น การเขียน การพูด การวาด หรือแผนผังความคิดในการตอบคำถาม และหลักการที่ 3 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนเดี่ยว การเรียนเป็นกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานกลุ่ม

ผู้วิจัยนำหลักการ แนวคิด และทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์พัฒนาเป็นรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล นำไปหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริงโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ในด้าน การประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่ารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.89$, S.D.= 0.36) นอกจากนี้ยังได้มีการประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน

เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้แก่
 คู่มือการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
 โรงเรียนมาตรฐานสากล และแผนการ จัดการเรียนรู้ผลการประเมินพบว่า คุณภาพด้านความ
 เทียบตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความ
 สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้เชี่ยวชาญมีความ
 คิดเห็นโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น อยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.83$, S.D.= 0.42) ส่วนแผนการ
 จัดการเรียนรู้ ผลประเมินคุณภาพด้านความเทียบตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการ
 จัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.84$, S.D.= 0.41)
 เมื่อนำรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
 โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปทดลองภาคสนาม (field tryout) พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
 คือมีประสิทธิภาพ 80.07/80.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้จริงพบว่ามีประสิทธิภาพ 84.16/80.22 และ
 กลุ่มขยายผลพบว่ามีประสิทธิภาพ 80.00 / 80.08

2. การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความ
 สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล พบว่าความรู้อัน
 กระบวนการสร้างสรรค์ ในรายวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ก่อน และหลังเรียนแตกต่างกัน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริม
 ความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ผู้วิจัยพัฒนา จาก
 แนวคิด การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (The Constructivist Learning Model ; CLM) ประกอบด้วย 3
 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจในความรู้ ด้วยการสืบค้นความรู้จากสื่อต่างๆทั้งในรูปแบบ
 เอกสาร จากหนังสือ วารสาร และการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายออนไลน์ (Web base learning) 2) การ
 เลือกรับและการทำความเข้าใจในสารสนเทศใหม่ ในขั้นตอนนี้จะนำความรู้มาสรุปให้เป็น
 ความรู้ของตนเองและทำความเข้าใจในความรู้ใหม่ๆ และ 3) การตรวจสอบทบทวนและการใช้
 ความรู้ใหม่ ในขั้นตอนนี้จะนำความรู้มาวิพากษ์และยืนยันความรู้ที่ได้เพื่อนำไปใช้ต่อไป ซึ่งการ
 สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญ ญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคล ในการ
 สร้างความรู้ความเข้าใจ ากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญา และความเชื่อที่ใช้ใน การ
 แปลความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ เป็นกระบวนการที่ นักเรียนจะต้องจัดกระทำกับ
 ข้อมูล นอกจากกระบวนการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองแล้ว ยังเป็น
 กระบวนการทางสังคมด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการทั้งด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่
 กันไป การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีการ

หนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนา นักเรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ

Instructional Technology Global Resource Network (2002) ได้สรุปกรอบทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ว่า การเรียนรู้เป็นผลของการผลิตหรือสร้างสรรค์ทางปัญญา นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการสร้างความต่อเนื่องระหว่างข้อมูลสารสนเทศใหม่กับความรู้เดิม มนุษย์จะเรียนรู้ได้อย่างดีที่สุด ถ้าหากได้ลงมือสร้างความหมายหรือความเข้าใจของตนด้วยตนเอง การเรียนรู้ เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนลงมือสร้างโครงสร้างความรู้หรือความเข้าใจอย่างจริงจัง มีเจตนาและมีความมุ่งมั่น นักเรียนจะสลายความขัดแย้งหรือความไม่เข้ากันของแนวคิดหรือข้อมูลต่างๆ โดยการศึกษา คำอธิบายหรือเหตุผลเชิงทฤษฎี มีการสร้างโลกทัศน์ของตนเองจากโครงสร้างเดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์หรือข้อมูลใหม่ เน้นความสำคัญ ของนักเรียนในฐานะที่จะต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับวัตถุหรือปรากฏการณ์ โดยการสังเกต การ วัด หรือประมาณการ การตีความหรือการกระทำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งเหล่านั้น นักเรียนเป็นผู้สร้างความคิดรวบยอดและแนวทางแก้ปัญหาของตนเอง จึงสรุปได้ว่ากลุ่มทฤษฎีนี้เห็นคุณค่าของความคิดริเริ่มและความเป็นอิสระในความคิดของ นักเรียน นอกจากนี้ยังเห็นว่าความรู้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้ การเรียนรู้ที่มีความหมายและต่อเนื่องกับพื้นฐานเดิมเป็นความรู้ที่คงทน และบทบาทสำคัญของครูคือ เป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้

การเรียนรู้ของนักเรียนให้ประสบความสำเร็จ ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมของนักเรียน Osborne & Wittrock (1983: 489-508) อธิบายถึงอิทธิพลของความรู้เดิมที่มีต่อการเรียนรู้สามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับบริบททางสังคม วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้น แต่การเรียนรู้ยังขึ้นอยู่กับความรู้เดิม แรงจูงใจ ความคิดและอารมณ์ของนักเรียนอีกด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเลือกรับรู้สิ่งเร้าและวิธีการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้า นั้น ดังที่ Zahoric (1995: 14-22) กล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนนั้นถือเป็นความรับผิดชอบของครูที่จะต้องตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน ก่อนที่จะให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งใหม่การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่นักเรียนแก้ปัญหาหรือสืบสอบเพิ่มเติมเพื่อลดความขัดแย้งทางความคิดของตนเอง นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายถึงการเรียนรู้ในมุมมองนี้ Wilson & Cole (1991: 59-61) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดนี้ ว่าควรเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาตามสภาพที่เป็นจริง เนื่องการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม นักการศึกษาอธิบายการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ว่า เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันทางสังคม ซึ่ง Savery & Duffy (1995:1-38) อธิบายถึงผลที่เกิดจากความร่วมมือ อกันทางสังคมไว้ว่า ความรู้ไม่สามารถถ่ายโอนจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้ แต่การแลกเปลี่ยนและสะท้อนความคิดเห็นให้แกกันและกัน และการให้

เหตุผลกับความคิดเห็นของตนเอง หรือโต้แย้งความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้
พิจารณากระบวนการคิดของตน เปรียบเทียบกับกระบวนการคิดของผู้อื่น ทำให้มีการเจรจาต่อรอง
เกี่ยวกับการสร้างความหมายของสิ่งต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจของ
ตนเองเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน ได้ และการเรียนรู้เป็นกระบวนการกำกับตนเองของนักเรียน นัก
การศึกษาเชื่อว่าการกำกับตนเองเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติ
วิสต์ ดังที่ Wilson & Cole ให้ความเห็นว่าการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้เป็นกระบวนการที่นักเรียน
จะต้องกำกับตนเอง ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ วิเคราะห์ รับรู้วิธีดำเนินงานของตนเอง
ปรับเปลี่ยนและแก้ไขงานให้ เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

นักการศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้หรือการ
สร้างความรู้ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา
(Cognitive Constructivism) และ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) แต่ละ
กลุ่มมีความ คิดความเชื่อซึ่งแตกต่างกัน เป็น กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive
Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ Piaget เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้
เกิดจากตัวนักเรียนเอง (Active Learner) เป็นผู้สร้างความรู้โดยการดูดซับข้อมูล หรือความรู้ใหม่ จึง
เกิดความไม่สมดุล ที่ส่งผลให้นักเรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุล
หรือเกิดเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งจะมีผลทำให้ระดับสติปัญญาของบุคคลนั้นพัฒนาอยู่ตลอดเวลา และ
กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎี
พัฒนาการ ของ Vygotsky เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้ เกิดจากการที่ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
กับบุคคลอื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสถานะทาง
สังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ นักเรียน
สร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น แต่อย่างไรก็
ตามทั้งสองกลุ่ม ต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของคอนสตรัคติวิสต์ว่า นักเรียนสร้างความเข้าใจ
ในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน การมี
ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ การจัดสิ่งแวดล้อมกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง
ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและประสบความสำเร็จในการศึกษาด้วยตนเอง

การเรียนการสอน ในลักษณะที่กล่าวมานี้สอดคล้องกับ แนวคิดของ Biggs 3 P Model
(Biggs, 1996) ซึ่งคำนึงถึงตัวแปรที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียน คือ 1) Presage ที่คำนึงถึง บริบท
ของการสอนและปัจจัยเกี่ยวกับผู้เรียน 2) Process กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ที่
ลุ่มลึก ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการสอน ในหลายรูปแบบได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
(Cooperative Learning , Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Base

Learning) การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Base Learning) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Base Learning) การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Case Base Learning) และ 3) Product ผลการเรียนรู้ แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของออสบอร์น (Osborn, 1963) ซึ่งประกอบด้วย (1)Fact Finding (2) Idea Finding และ (3) Solution Finding แนวคิดกระบวนการวิจัย (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2555) ประกอบด้วย (1) ตระหนักในปัญหา (2) ค้นพบปัญหา (3) ค้นหาหาคำตอบ (4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5)สรุปและนำเสนอผล และ(6) ผลประเมินผล แนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล คือ (1) นำเสนอข้อมูลอย่างหลากหลายวิธี (2) ปฏิบัติและการแสดงออกอย่างหลากหลาย และ (3) การส่งเสริมการมีส่วนร่วม นอกจากนี้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้ใช้แนวคิดของ Bloom's Taxonomy Revised ในการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom 4 ระดับ ตรงกับระดับการนำไปใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing)การประเมินค่า(Evaluating) และระดับสร้างสรรค์ (Creating) จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆและการนำมาใช้ในการสร้างรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้ขั้นตอนของการส่งเสริมความสร้างสรรค์ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) ขั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) และขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) โดยอภิปรายแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 R - การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing) ในการบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนรู้และเกณฑ์คุณภาพการเรียนรู้ การกำหนดระดับคุณภาพและหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้สอนและ นักเรียนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของนักเรียนก่อน แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ว่าไว้ประการหนึ่งว่า นักเรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของตนเอง หรือจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเกิดจากการเจรจาต่อรองระหว่าง นักเรียนกับครูผู้สอน จึงมีความจำเป็นที่ นักเรียนจะต้องระบุหรือกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนว่า เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ตามบทเรียนแล้ว นักเรียนจะต้องบรรลุจุดมุ่งหมายคือมีความรู้อะไร และหรือมีทักษะอะไร ดังผลการศึกษาวิจัยของ สุเทพ อ่วมเจริญ ประเสริฐ มงคล และวั ชรา เล่าเรียนดี (2555) ที่ได้สรุปขั้นตอนการสอนโดยปรับใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในขั้นที่ 1 วิเคราะห์

จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ นักเรียนวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการศึกษา เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Wilson & Cole (1991:59-61) ให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องกำกับตนเอง ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ วิเคราะห์ รับผิดชอบ ดำเนินงานของตนเอง ปรับเปลี่ยนและแก้ไขงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ด้วยตัวของนักเรียนเองทำให้การเรียนรู้มีความหมาย ตรงตามความต้องการของนักเรียน จากขั้นที่ 1 นี้ นักเรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สารความรู้ และเกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 N - พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยพัฒนาจากแนวคิด การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคล ในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ รวมทั้งโครงสร้างทางปัญญาและความเชื่อที่ใช้ในการแปลความหมายเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ เป็นกระบวนการที่ นักเรียนจะต้องจัดกระทำกับข้อมูล นอกจากกระบวนการเรียนรู้จะเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองแล้ว ยังเป็นกระบวนการทางสังคมด้วย การสร้างความรู้จึงเป็นกระบวนการทั้งด้านสติปัญญาและสังคมควบคู่กันไป การจัดการเรียนรู้ให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็น วิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีการหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนาผู้เรียน เพราะเป็นการเปิดโลกกว้างให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในเรื่องหรือประเด็นที่ตนสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มคอนสตรัคติวิซึมเชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ Piaget เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากตัว นักเรียนเอง (Active Learner) เป็นผู้สร้างความรู้โดยการดูดซับข้อมูลหรือความรู้ใหม่ จึงเกิดความไม่สมดุล ที่ส่งผลให้ นักเรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลหรือเกิดเป็นความรู้ ใหม่ ซึ่งจะมีผลทำให้ระดับสติปัญญาของบุคคลนั้นพัฒนาอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ กลุ่มคอนสตรัคติวิซึมเชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ Vygotsky เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้ เกิดจากการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสถานะทางสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้นแต่อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่ม ต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของคอนสตรัคติวิซึมว่า นักเรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ การจัดสิ่งแวดล้อมกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและ

ประสบความสำเร็จในการศึกษาด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยนำแนวคิดทั้งสองแนวคิดมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นที่ 2 โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการแสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ด้าน การจัดการความรู้ (Knowledge Management) นักเรียนมีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับ เป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็นทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บ ส่วนนี้ ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

จากการเรียนของนักเรียนในชั้นที่ 2 นี้ทำให้นักเรียนได้ ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน / ชิ้นงาน การนำเสนอและการประเมินตนเอง และ โครงงานจาก การปฏิบัติกิจกรรมความสร้างสรรค์มีรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ชั้นที่ 3 S - ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการประเมินตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ โดยทั่วไป การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกกำหนดวัตถุประสงค์โดยผู้สอน แต่รูปแบบการสอน นี้จะเป็นการนำความคิดให้มาเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ นักเรียนบรรลุและสิ่งที่ นักเรียนต้องรู้และปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง ถือเป็นความสำคัญของ ความสร้างสรรค์ และใช้การวิจัยในกระบวนการเรียนรู้ ที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้และจะถูกกำหนดระดับคุณภาพเพื่อการประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนจะนำแผนพัฒนาโครงการตามรูปแบบไปปฏิบัติจริง กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นไปตามแผนที่

ออกแบบการเรียนรู้ ทำให้การประเมินผล การเรียนรู้สอดคล้องกับเป้าหมายที่นักเรียนตั้งไว้ ทำให้ นักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้ นักเรียนจะสามารถตั้ง เกณฑ์และผลการประเมิน การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy ในการการประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา

จากการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนผ่านรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทำให้ นักเรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สาระความรู้ เกณฑ์คุณภาพของการเรียน นรู้ ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน /ชิ้นงาน การนำเสนอและการประเมินตนเอง โครงการงานจากปฏิบัติ กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์และผลการประเมินการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy จัดเป็นความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ซึ่งนักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งกลุ่มตัวอย่างและ กลุ่มขยายผล

3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน จากการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสร้างสรรค์ใน ระดับสูง มีระดับคะแนนความสามารถในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นดังนี้ ค่าระดับ 2 ปาน กลางจำนวน 2 คน ระดับ 3 สูง จำนวน 15 คน และระดับ 4 สูงมาก จำนวน 13 คน ตามลำดับ โดย พิจารณาจากการประเมินใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ภาระงาน 2) การนำเสนอและประเมินตนเอง และ 3) การประเมินโครงการงานจากปฏิบัติงานตามกระบวนการขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ที่ ประกอบด้วย ชั้น R : Research for needs/Planning and Designing การวางแผนและการออกแบบ การเรียนรู้ ชั้น N : Networks for learning/Creative Learning and Knowledge management การ เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการ ความรู้ และชั้น S : Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment ความสามารถในการประเมินการเรียนรู้ จากผลการ ใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน มาตรฐานสากล พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง เนื่องจากในขั้นตอน ของการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้น เรียนรู้ N : Networks for learning/Creative Learning and Knowledge Management เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการ ความรู้ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นที่มีความ สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้นักเรียน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมาใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ

ออสบอร์น (Osborn, 1953) ซึ่งประกอบด้วย (1) Fact Finding (2) Idea Finding และ (3) Solution Finding แนวคิด Biggs' 3P Model (Biggs, 1996) คือ (1) Presage ที่คำนึงถึงบริบทของการสอนและปัจจัยที่เกี่ยวกับผู้เรียน (2) Process กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ที่ลุ่มลึก และ (3) Product ผลการเรียนรู้ แนวคิดกระบวนการวิจัย (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2555) ประกอบด้วย (1) ตระหนักในปัญหา (2) ค้นพบปัญหา (3) ค้นคว้าหาคำตอบ (4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5) สรุปและนำเสนอผล และ (6) ประเมินผล แนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล คือ (1) นำเสนอข้อมูลอย่างหลากหลายวิธี (Recognition Networks) (2) ปฏิบัติและการแสดงออกอย่างหลากหลาย (Strategic Networks) และ (3) การส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Affective Networks) ซึ่งทุกรูปแบบการสอนมีงานวิจัยสนับสนุนว่าสามารถทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง

ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยนำ การสร้างสรรค์ทางการพัฒนาทางสติปัญญา (Cognitive Domain) ฉบับปรับปรุงใหม่ ของ Anderson & Krathwohl (2001) มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน การวางแผนการสอน รวมไปถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน กับการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน การพิจารณาว่านักเรียนมีความสร้างสรรค์นั้น นักเรียนได้มีก็นำเอาองค์ความรู้มาบูรณาการใช้ร่วมกันทั้งในด้าน ความสอดคล้องของความรู้ สามารถนำเอาความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเอาความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผน หรือ โครงสร้างของชุดความรู้ ซึ่งพิจารณาใน 3 ประเด็นคือ การได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ (generate) รูปแบบการวางแผนที่แตกต่างไปจากเดิม (plan) หรืออาจเป็นผลผลิตใหม่ (product) การนำเอาส่วนต่างๆ มาประกอบกันขึ้นใหม่ โดยทำให้มีรูปแบบ/โครงสร้าง แบบแผนแตกต่างไปจากเดิม ในขั้นการสร้างสรรคนี้ ประกอบด้วย 1) นักเรียนมีความสามารถในการวางแผน (Planning) โดยมีการกำหนดเป็นขั้นตอน ต้องทำอะไรก่อนหลัง ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาเป็นขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing) สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน planning 2) นักเรียนมีความสามารถด้าน การผลิต (Generating) ได้แก่การสร้างชุดความรู้ขึ้นมาใหม่ ที่เกิดจากการตั้งสมมุติฐานและทำการสังเกตว่าเป็นไปตามที่ตั้งสมมุติฐานหรือไม่ ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ผู้วิจัยพัฒนาเป็นขั้นที่ 2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้การสร้างสรรค networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้สร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative

Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน generating และ 3) นักเรียนมีความสามารถด้านการสร้างผลิตผล (Producing) ที่เกิดจากการใช้ความรู้ ทำให้เกิดผลิตผลใหม่ขึ้น ผู้วิจัยพัฒนาเป็นขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) สอดคล้องกับ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy ด้าน producing เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy และ cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy เพื่อการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับ นักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ นำมา กำหนดคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ได้ 4 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับการเรียนรู้ SOLO 1 ระดับต่ำ (applying) 2) ระดับการเรียนรู้ SOLO 2 = ปานกลาง (analyzing) 3) ระดับการเรียนรู้ SOLO 3 = สูง (evaluating) และ 4) ระดับการเรียนรู้ SOLO 4 = สูงมาก (creating)

จากการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนผ่านรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งผลให้ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับสูง ทั้งกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มขยายผล

4. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาคำคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในภาพรวมพบว่า นักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุดคือ ด้านประโยชน์ ส่วนเห็นด้วยในระดับมาก คือ ด้านกิจกรรม และด้านบรรยากาศ เมื่อพิจารณารายละเอียดพิจารณาเป็นรายด้าน โดยด้านกิจกรรม นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ด้านกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ และ 2) มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 6 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) กิจกรรมมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 2) กิจกรรมทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการการเรียนรู้และการจัดการการเรียนรู้ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการประเมินการเรียนรู้ 4) กิจกรรมช่วยขยายแนวคิดในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ และลำดับสุดท้าย 5) นักเรียนสามารถปฏิบัติ

ภาระงานที่สอดคล้องกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ 6) มีการส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย

เมื่อพิจารณาในด้านบรรยากาศนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ ด้วยตนเอง 2) บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 4 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) นักเรียนเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ 2) นักเรียนได้รับโอกาสร่วมรับผิดชอบการดำเนินงาน การเรียนรู้ 3) มีการกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างสม่ำเสมอและลำดับสุดท้าย 4) นักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่จะศึกษาและด้านประโยชน์ นักเรียน มีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ด้านประโยชน์ในภาพรวมเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด 4 ข้อ เรียงตามลำดับ ดังนี้ 1) มีความตั้งใจที่จะนำ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปพัฒนาใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน 2) มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับ มาตรฐาน โรงเรียนมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน 3) การประเมินผลด้วย SOLO Taxonomy สามารถนำไปใช้กับการประเมินผลด้านอื่น 4) การทำงานด้วย รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ส่งผลให้นักเรียนมีความสร้างสรรค์ ประเด็นที่เห็นด้วยมากมี 2 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นความรู้ในลักษณะที่ยั่งยืน และลำดับสุดท้าย 2) การเรียนสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นได้ โดยสรุปนักเรียนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล รวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49, S.D. = 0.58$) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้ วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ซึ่งรูปแบบการสอนมีหลายรูปแบบ ต้องเลือกให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ ลักษณะของเนื้อหาวิชา ความสำเร็จของนักเรียน สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล (Universal Design for Learning) ซึ่งออกแบบการเรียนสำหรับนักเรียนทุกคนมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ดังที่ Rose & Meyer (2002: 10) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล

เป็นวิธีการออกแบบหลักสูตรอันประกอบไปด้วย เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอนและการประเมินผล โดยมีความเชื่อว่า ในแต่ละชั้นเรียนนักเรียนจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรจึงเป็นไปเพื่อ จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้รับการสอน มีส่วนร่วม และมีความก้าวหน้าในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาปกติ

ในลักษณะเดียวกันนี้ CAST (2015: 24) อธิบายว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นกรอบในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้สำหรับทุกคนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงลึกทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลจึงเป็นการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนทุกคน ที่ไม่มีความจำเป็นต้องออกแบบเฉพาะเป็นรายบุคคล โดยครูที่ ออกแบบห้องเรียนโดยใช้หลักการ UDL ควรพิจารณาสื่อการสอน และสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายของลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคน UDL ส่งเสริมความสามารถที่หลากหลาย ความพิการ เชื้อชาติ ทักษะการใช้ภาษาและรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียนกล่าวได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) สามารถตอบสนองความต้องการของ นักเรียนทุกคน เนื่องจากมีหลักการและแนวทางในการให้ความช่วยเหลือ เป็น การออกแบบการเรียนรู้ซึ่งมีการสร้างการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นจากจุดเริ่มต้นที่มีตัวเล็ง ออกการปรับแต่งที่ช่วยให้ นักเรียนทุกคนมีความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะให้การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนสำหรับนักเรียนทุกคน

การออกแบบการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 การนำเสนอ การจัดการเรียนรู้ตามหลักการของ UDL ควรใช้รูปแบบการนำเสนอที่หลากหลายวิธี ได้แก่ การใช้รูปแบบของข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง หรือข้อมูลที่สัมผัสได้ การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ที่หลากหลาย การสร้างโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากการเรียน ระดับที่ 2 การสื่อสาร การให้โอกาสในการแสดงออกได้ หลากหลายวิธีการ ได้แก่ การใช้ร่างกาย การพูด การใช้การทำงานของสมองระดับสูง (Executive Function) ระดับที่ 3 การมีส่วนร่วม เป็นการเสริมสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ การพยายามชักจูงความสนใจ โดยให้อิสระในการเลือก สนับสนุนให้ใช้ความพยายามในการทำงาน เสริมสร้างทักษะการกำกับตนเอง (Self-regulation) ดังนั้นการใช้ UDL ในกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับการเรียนรู้ด้วยการวิจัย การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบ cooperative และ collaborative ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และสามารถพัฒนาความสร้างสรรค์ได้ตามเป้าหมายที่นักเรียนต้องการได้ นักเรียนจึงมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนด้วย รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ในระดับมาก

นอกจากนี้จากการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จากครูผู้สอน วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6/7 และนักเรียนกลุ่มขยายผลซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนราชินีบูรณะ ครู ผู้สอนและนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน ดังนี้

“รูปแบบการสอนนี้ช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ครั้งแรกไม่ทราบว่า จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้อย่างไร เพราะ ยังสับสนกับคำว่า ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดสร้างสรรค์ และเข้าใจว่าเป็นคำเดียวกัน แต่เมื่อได้ศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบ ซักถามเจ้าของรูปแบบทำให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น ข้อดีคือ รูปแบบนี้ช่วยทำให้นักเรียนทราบความต้องการของตนเอง สามารถกำหนดจุดมุ่งหมาย กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ นักเรียนมีการทำงานเป็นกลุ่มมีการอภิปรายจนเกิดเป็นความรู้ เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนควรมีในศตวรรษที่ 21 ผลงานของนักเรียนมีทั้งโครงการทดลอง สิ่งประดิษฐ์ งานเขียนสร้างสรรค์ที่นักเรียนคิดขึ้นเอง การแสดงละครที่เขียนบทขึ้นเอง เป็นต้น...”

(ครูผู้สอนวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ โรงเรียนราชินีบูรณะ)

“ข้าพเจ้าชอบวิธีการเรียนแบบนี้ มีความสุขกับการเรียนเพราะได้เรียนตามความต้องการของตนเอง กลุ่มของข้าพเจ้าทำโครงการ และได้แสดงผลงาน ส่งประกวดได้รางวัล ทั้งกลุ่มดีใจมาก...”

(นักเรียนกลุ่มที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7)

“มีความภูมิใจที่สามารถทำโครงการที่เกิดจากการวางแผนการทำงานของตัวเอง ได้ตั้งจุดประสงค์เอง เขียนเกณฑ์การประเมินเอง มีบรรยากาศการเรียนที่มีความสุข ได้ศึกษาค้นคว้าโดยใช้สื่อ ICT อินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าหาความรู้ ได้แสดงผลงาน...”

(นักเรียนกลุ่มที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7)

“ในช่วงโมงแรกคุณครูแจ้งว่าจะมีการทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบใหม่ก็ยังไม่เข้าใจว่าคืออะไร แต่ก็พยายามทำไปตามขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การตั้งเกณฑ์การประเมิน การวางแผนการทำงาน การเรียนรู้เป็นกลุ่มกับเพื่อน กลุ่มของข้าพเจ้าเขียนบทละครสร้างสรรค์และแสดง ได้รับคำชมเชยจากผู้ชม กลุ่มข้าพเจ้าภูมิใจมาก นี่คือการสร้างสรรค์ของกลุ่มเรา...”

(นักเรียนกลุ่มที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7)

“โดยปกติการเรียนคุณครูจะเป็นผู้บอกจุดประสงค์ว่าต้องการให้นักเรียนทำอะไร ได้บ้าง แต่การเรียนรูปแบบนี้กลุ่มเราต้องช่วยกันคิดว่าพวกเราต้องการทำอะไรบ้าง ต้องมีการวางแผน ออกแบบ มีกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องร่วมมือกัน เขียนเกณฑ์การประเมินด้วยตัวเอง ประเมินตนเองได้ การทำงานของกลุ่มก็ประสบความสำเร็จ คุณครูบอกว่าเป็นรูปแบบการสอนที่ทำให้พวกเรามีความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มของข้าพเจ้าก็เห็นด้วย...”

(นักเรียนกลุ่มที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปใช้ทำให้นักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์สูงขึ้น และมี
ความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง เมื่อพิจารณานักเรียนเป็นรายบุคคลพบว่านักเรียนมีความรู้
กระบวนการสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน และมีความสร้างสรรค์ระดับสูงมาก สูง
และปานกลาง ไม่มีนักเรียนมีผลความคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำ ดังนั้นครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการ
สอนนี้ไปใช้กับนักเรียนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ทุกกลุ่ม

1.2 ในขั้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) ของ
รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน
มาตรฐานสากลนี้ ใช้แนวทางจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการเรียนรู้หลายวิธี ทั้งนี้ผู้ที่นำรูปแบบ
การสอนไปใช้สามารถปรับเปลี่ยน วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องและ
เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้

1.3 ผลการวิจัยในด้านประสิทธิผลของ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความ
สร้างสรรค์ ที่พบว่านักเรียนมีความรู้กระบวนการสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง และ
ผลงานของนักเรียนส่วนมากจะเป็น โครงงานสร้างสรรค์ ดังนั้นรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความ
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล จึงมีความเหมาะสมที่
จะนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำโครงงานสร้างสรรค์ได้

1.4 การนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ ผู้สอนควรส่งเสริมและ
ทบทวนความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน การประเมินการเรียนรู้
ตาม Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment และ การ
พัฒนาทางสติปัญญา (cognitive domain) ของ Bloom's Revised Taxonomy เพราะจะช่วยให้
กระบวนการเรียนรู้สามารถดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น เป็นระบบตามเวลาที่กำหนดไว้

1.5 รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน
ปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบไปด้วย 3 ขั้นที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ผู้สอนควรจะ
ศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบเพื่อทำความเข้าใจในวิธีคิด กระบวนการออกแบบเพื่อนำรูปแบบไปใช้
ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนในโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อศึกษาผลการส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนาลักษณะความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อไปในระดับที่สูงขึ้น

2.3 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบภายหลังจากการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้นักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ (Learning Style) พื้นฐานการเรียนรู้ ต่างกัน

2.4 ควรมีการวิจัยปัจจัยที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้กับนักเรียนในศตวรรษที่ 21

2.5 ควรมีการวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนากรอบปัญญาของนักเรียน (Meta Cognitive System)



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ(๒๕45). **การวิจัยเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2545)**. กรุงเทพฯ: พรึทหวาน กราฟฟิค.
- _____. (2546). **รายงานการสังเคราะห์ การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: พรึทหวาน กราฟฟิค.
- _____. (2545) **รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย : การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กษิดิ์เดช พุ่มสาขา (2553) . “การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากลของโรงเรียนสตรีอ่างทอง.” รายงานการวิจัยของโรงเรียนสตรีอ่างทอง.
- คณะกรรมการการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21. (2541). **การเรียนรู้: ชุมทรัพย์ในตน**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- จุกา ธรรมชาติ. (2552). “การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา การวิจัยทางการศึกษา.” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- ทิสนา แจมมณี. (2547). **การเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- _____. (2557). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 18. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2551). **คุณธรรมจริยธรรม-ตัวบ่งชี้ศีลธรรมจริยธรรม**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม.
- ประดับศรี พิณฑุโท. (2556). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่มีต่อรายวิชาการสอนภาษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล”. **วารสารราชพฤกษ์**: 33-41.
- ประพนธ์ ผาสุกยี่ด. (2548). **การจัดการความรู้ Knowledge Management จากหลักคิดสู่การปฏิบัติจริง**. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไยใหม่.

- ปฤถต์ นัจนฤตย์. (2553). “การพัฒนาหลักสูตรการออกแบบตกแต่งอาหารเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สำหรับบุคลากรธุรกิจอาหาร.”วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณยฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พระพรหมคุณาภรณ์(ป.อ. ปยุตโต). (2552). การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development). พิมพ์ครั้งที่ 12 . กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มูลนิธิโกมลคีมทอง.
- พิจิตรรา ทีสุกะ. (2556). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการพัฒนา หลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.”วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณยฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ไพชยนต์ จันท์เขตและคณะ. (2553) “การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาโรงเรียน มาตรฐานสากลของโรงเรียนปรางสาทิทยาการ.” รายงานการวิจัยของโรงเรียน ปรางสาทิทยาการ.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ . (2547). การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มารีนา บรมพิชัยชาติกุล. (2546). “กระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะในชั้นเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ ทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุจิราพร รามศิริ. (2556). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิจัย เป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิต วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณยฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รังสรรค์ นกสกุล บุญเรือง ศรีเหรียญ และจุไร โชคประสิทธิ์. (2555). “การพัฒนารูปแบบ ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการบริหารงาน โรงเรียน มาตรฐานสากล.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรคุุณยฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- วิไลพรรณ เสรีวัฒน์. (2555). “การประเมินเชิงระบบ โครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาคุุณยฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2554). **รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศศิรัศม์ ศรีรักษานนท์. (2540). “การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์.” วิทยานิพนธ์วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สถาพร ภูผาใจ. (2553). “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน รายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552ค). **การศึกษาในศตวรรษที่ 21 พระราชดำรัสสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในพิธีเปิดการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐอเมริกา ครั้งที่ 4**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). **แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552 – 2559)**: ฉบับสรุป. กรุงเทพมหานคร : สกศ.
- _____. (2556). **รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้อเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1 (The 1st Thailand) Constructionism Symposium 2013**.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2555). **แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล(ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). **ประกาศเรื่องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)**.
- สุเทพ อ่วมเจริญ ประเสริฐ มงคล และวัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). **รายงานการวิจัยการพัฒนการสอนวิชา “การพัฒนาหลักสูตร” สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (2557). **SU Model : การประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้**. วารสารวิชาการ **Veridian E-Journal** (ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ): 930-944.

สุชาลีณี ไชยศึก. (2552). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัย เป็นฐาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อมรวิชัย นาคทรรพ. (2546). **เรียนรู้วิจัย: กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนาม วิชา การศึกษากับสังคม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** การเรียนการสอนที่ มีการวิจัยเป็นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาต่างประเทศ

Abbasi, L. (2012). **Building a worldclass school: Teaching with your Strengths** .Al Ihsan School of Excellence Cleveland, Ohio.Retrieved.

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives**, Allyn & Bacon.

Asia Society. (2012). **Putting the world into world-class s Education : state innovation and opportunities**. N.P.: Council of chief stateschool officers.

Bell, B. (1993). **Children’ science, constructivism and learning in science**. Deakin: Deakin University Press.

Besemer, S., & Treffinger, D. J. (1981). Analysis of creative products: Review and synthesis. **Journal of Creative Behavior**, 15(1), p 21.

Biggs, J.B. and Collis, K. (1982). **Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy**. New York: Academic Press.

Biggs, J.B. (1999). **Teaching for Quality Learning at University**. Buckingham, UK: SRHE and Open University Press.

—————. (2003). **Teaching for quality learning at university**.^{2nd}.Maidenhead: Open University Press.

- Bloom, B.S. (1956). **Taxonomy of educational objectives**. Handbook II: Affective domain. New York: Mckay.
- . (1961). **Taxonomy of educational objectives**. New York: David Mckey Company.
- Day, M., & Hurwitz, A. (2012). *Children and their Art: Art education for elementary and middle school* (9th ed.). America: Wadsworth.
- Brooks, J. G. and Brooks, M. G. (1993). **In Search of Understanding: the Case for Constructivist Classrooms**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Burke, K. (1999). *How to Assess Authentic Learning*
- CAST. (2015). *Conference for the advancement of Science teaching* Hosted by Science teachers association of Texas, September 04,2015.
- Chalker, D. M. & Haynes, R.M. (2004). **World Class Schools: New Standards for Education**. [n.p]:Technomic Publishing.
- Cobb, P. (1994). "Where is the mind ? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development", **Educational research**, 23 (7), 13–20. Curtis,
- Colacino, M.(2013). **Learning 21ST century skills in a multicultural setting**. Dissertation of Southern California University degree doctor of education.
- Cronbach, L. J. et al. (1981). **Toward a Reform of Program Evaluation**. San Francisco : Jossy-Bass.
- Fosnot, C.T. (1996). **Constructivism: Theory, perspective,and practice**. NewYork: Teacher College press.
- Ferrari, J.R., Wesley, J.C., Raymond, N. W., Erwin, C. N., Bamonto, S. and Beck, B. L. (1996). Psychometric properties of the revised Grasha-Riechmann student learning style scales. **Educational and Psychological Measurement**. 56 (1). 166-172
- Gagnon & Collay (2001) Gagnon,G.W.&Collay,M. (2001).**Designing for learning. Six Elementsin Constructivist Classrooms**.Thousands Oaks: Corwin PressInc.
- Gardner, H. (1985). **Frames of Mind**. New York: Basic Books.
- Glaserfeld Ernst Von. (1999). **Radical constructivism in mathematics Education**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Guilford, J. P. (1967). **The Nature of Human Intelligence**. NewYork: McGraw Hill.

- Henrique, D. (2007). How the world's best-performing schools come out on top,
Curr. Biol. September 7, 661-67.
- Hmelo – Silver, E. “Problem Based Learning: What and How do Student Learn?. **Education Psychology Review**, vol 16, No.3, September 2004.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1994). Instructional goal structure: Cooperative, competitive, or individualistic. **Education Research**, 44, 213-240.
- KingSears, P. (2014). Introduction to Learning Disability Quarterly special series on Universal Design for Learning: Part one of two, *Learning Disability Quarterly*, 7, 68-70.
- Lawshe, C.H. (1975). A quantitative approach to content validity, **Personnel Psychology**.28,563-575.
- Linda G. (1988). “The Influence of Specific Thinking Skills Training on Mathematics Problem Solving Performance”, **Dissertation Abstract International**. 50(20) (February 1988) : 357-A.
- Marzano, R. J. (2001). **Designing a new taxonomy of educational objectives**. California: Corwin.
- Maria, Carl J. (1981). “An evaluation of effectiveness of the use of inquiry instruction to foster creative in intermediate grade students” *Dissertation abstracts international*. 42: 642-A.
- Mckinsey & Company. (2007). **Creating a World- Class Education System in Ohio**. [n.p.]: Acheieve.
- Munson, J. “A Revised Product Involvement Inventory : Improved Usability and Validity”. **Consumer Research** Volume 19, 1992, pp 108-115.
- Murphy, G., and DiTerlizzi, M. 2008. Quality of Life for the Camberwell Cohort. **Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities**. 24. 380-390.
- Osborn, A. F. (1963). **Applied Imagination**. 3nd ed. New York: Scribner's.
- Osborne, R. and Wittrock, M. (1983). Learning Science: A Generative Process, **Science Education**, 67(4): 489-508.
- Parnes, S.J. (1992). **Guide to Creative Action**. New York, Charles Scribner's Sons. Cited in Davis, G.A. 1983. Creativity is Forever. United State of America: Kendal/Hunt Publishing Company.

- Riechmann, S.W. & Grasha, A. F. (1974). A rational approach to the construct validity of a student learning style scales instrument. **Journal of Psychology**. 87, 213-233
- Runco. (2007). High Ability Studies. EC 105, **California State University**, PO Box 6868, Fullerton, CA 92834, USA. Vol. 18, No. 1, June 2007, pp. 75–77.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). **Teaching every student in the digital age: Universal design for learning**. Alexandria, VA: ASCD.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. **Educational Technology**, September-October, 35(5), 31-38.
- Schleicher, A. & Stewart, V. (2008). Learning from World- Class School. **Educational Leadership Oct2008**, 66 (Issue 2), 44-51, 8.
- Selley, N. “Art of Constructivist Teaching in the Primary School: A Guide for Students . Constructivist Teaching”, **IT Education**. vol. 390.
- Sherif, C. W. (1979). Social values, attitudes, and involvement of the self and somatic changes during the menstrual cycle Nebraska Symposium on Motivation, 27, 1-64.
- Tracey E. Hall, Anne Meyer, and David H. Rose. (2012). **Universal Design for Learning in the Classroom**. New York: The Guilford Press.
- Tuckman, Bruce W. (1999). **Conducting Education Research**. New York: Harcourt Brace Jovanovich. Inc.
- Vygotsky, L.S. (1986). **Mind in Society**. Cambridge: Harvard University Press.
- Wake County. (2008). **Recommended resources on school diversity**. Unc center for civil rights. Spring.
- Wiggin, G., and McTighe, J. (2005). **Understanding by Design**. 2nd ed. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wilson and Cole 1991 Wilson, B. G., & Cole, P. (1991). A review of cognitive teaching models. **Educational Technology Research & Development Journal**.
- Young, J. G. (1985). What is creativity?. **Creative Behavior Journal**, p 11.
- Zahoric, J. A. (1995). Constructivist teaching. Phi Delta Kappan Educational Foundation: Fastback Series No. 390.



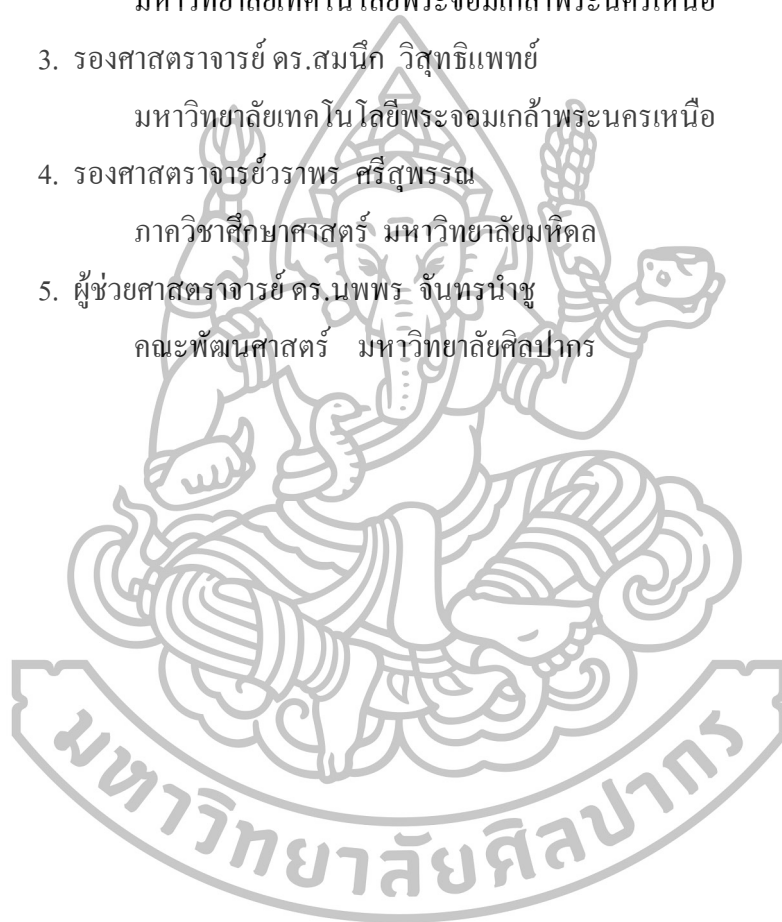
ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. อัครรัตน์ พูลกระจ่าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ชาญชัย ทองประสิทธิ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก วิสุทธิแพทย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. รองศาสตราจารย์วราพร ศรีสุพรรณ
ภาควิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพร จันทรนาชู
คณะพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร





ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล

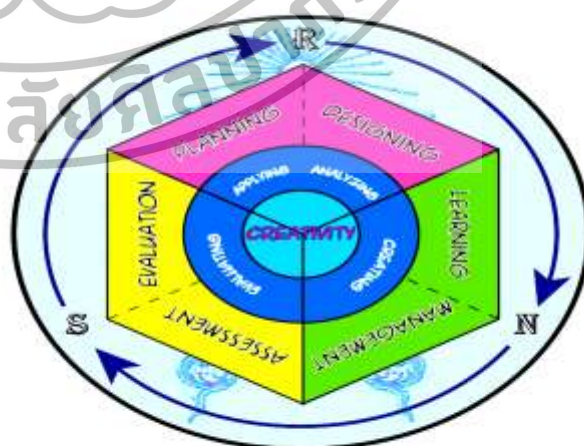


คู่มือ

การใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล

THE MANUAL OF AN INSTRUCTIONAL MODEL
TO ENHANCE CREATIVITY
FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
IN WORLD - CLASS STANDARD SCHOOLS

RNS MODEL



วิจิตร ทรัพย์

**คู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล
(RNS MODEL)**

คำนำ

คู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลฉบับนี้ เป็นเอกสารที่อธิบายรายละเอียดของรูปแบบการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้เข้าใจในหลักการ วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบต่างๆของรูปแบบการเรียนการสอน ตลอดจนได้ทราบถึงสิ่งที่ต้องศึกษาและจัดเตรียม เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนนี้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบ ผู้ที่ต้องการนำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้ ควรศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบการสอนให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนที่จะนำไปใช้ คู่มือฉบับนี้ประกอบด้วยสาระสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน
2. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน
3. องค์ประกอบของรูปแบบการสอน
 - 3.1 หลักการ
 - 3.2 วัตถุประสงค์
 - 3.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้
 - 3.4 การวัดและประเมินผล
 - 3.5 เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบการสอน ไปใช้
4. ตัวอย่างหน่วย และแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน
5. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

**แนวทางการนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้**

การนำรูปแบบการสอนไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นก่อนที่จะนำรูปแบบไปใช้ จึงต้องทราบข้อควรปฏิบัติและแนวทางในการดำเนินการสอนก่อนการ

ใช้รูปแบบ เพื่อให้การนำรูปแบบ เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ไปใช้ควรศึกษาคู่มือเพื่อให้ทราบข้อควรปฏิบัติและแนวทางการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ข้อควรปฏิบัติก่อนการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์

ข้อควรปฏิบัติก่อนการใช้รูปแบบการสอนให้เกิดประสิทธิผล ประกอบด้วย

1. ศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์

- 1.1 ศึกษาแนวทางในการนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ไปใช้
- 1.2 ศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนารูปแบบการสอน แนวคิดพื้นฐาน และทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ
- 1.3 ศึกษาตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

2. จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอน

- 2.1 ศึกษาหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.2 จัดเตรียมสื่อการสอนที่เสนอไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน
- 2.3 ศึกษาและจัดเตรียมเครื่องมือเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลที่ใช้ก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบบันทึกการปฏิบัติงานตามขั้นตอน รูปแบบการสอน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน มีรายละเอียดของข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารคู่มือการใช้รูปแบบการสอน โดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

- 1.1 ศึกษาแนวทางในการนำรูปแบบการสอน ไปใช้เพื่อความเข้าใจและการปฏิบัติที่เป็นแนวทางเดียวกัน

1.2 ศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน แนวคิดพื้นฐาน และทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล และเงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบการสอน ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ทำให้เห็นภาพความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ รวมทั้งมีความเข้าใจในคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอน

1.3 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้รายวิชา การศึกษาเพื่อสร้างสรรค์ (สาระเพิ่มเติม) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย 3 หน่วย คือ วางแผน และออกแบบการเรียนรู้ ((Planing and Designing) พัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ (Learning and management) ร่วมกัน

ประเมินผล (Assessment and Evaluation) โดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน 3 ชั้น ได้แก่

ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดหมายในการเรียนรู้ กรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หลักสูตร มีการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในชั้นคุณภาพนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร และหรือสามารถที่จะทำอะไรได้ ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ Bloom's Revised Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ด้วย ตัวของนักเรียนเอง

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ ทำให้ได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สาระความรู้ และ 3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการ แสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเป็น

ทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ กระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็นความรู้ ที่ได้ จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วนนี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการสกัดความรู้ที่ ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อมยกระดับต่อไป

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ 1) ความรู้ในรายวิชา 2) ภาระงาน/ชิ้นงาน 3) การนำเสนอ และการประเมินตนเอง และ4) โครงการงานกิจกรรมปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์รูปแบบการสอน เพื่อ ส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด ของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการ ประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์ การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย

3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของ การศึกษา ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ 1) เกณฑ์ 2) ผลการประเมินการเรียนรู้ และ 3) ผล การประเมินผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

2. จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอน

2.1 หน่วยและแผนการจัดการเรียนการสอน

2.2 จัดเตรียมสื่อการสอนที่เสนอไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้เพียงพอกับจำนวน

นักเรียน

2.3 ศึกษาและจัดเตรียมเครื่องมือเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลที่ใช้ก่อน ระหว่าง และ หลังการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบบันทึกการปฏิบัติงานตาม ขั้นตอน รูปแบบการสอน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

มีข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน ดังนี้

บทบาทครู ในการดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอน บทบาทของครูมีดังนี้

1. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitating) ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามขั้นตอนขอ รูปแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสร้างสรรค์ของตนเอง ครูต้องมีทักษะการใช้คำถาม กระตุ้นผู้เรียน ให้แนวทาง ช่วยเหลือ แนะนำ ฝึกพัฒนาความสร้างสรรค์อย่างอิสระ กำกับติดตาม การปฏิบัติของผู้เรียนอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง

2. ครูมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับนักเรียน คอยกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาความสร้างสรรค์ สร้างความมั่นใจ ความกล้าคิด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างหลากหลาย เปิดกว้าง ไม่ยึดติดกับกรอบที่คุ้นเคย คอยให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

3. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน (Cooperation) ทำงานร่วมกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม เน้นการร่วมแรงร่วมใจ (Collaboration) ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดจากคำถามจากสถานการณ์ที่พบในชีวิตประจำวันและสิ่งที่กำลังศึกษา

4. ครูกำกับติดตามกระบวนการ ภาระงานที่มีความลุ่มลึก / ผิวดิน และช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงความสามารถของตนเองในการไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ (Coaching and Mentoring)

บทบาทของนักเรียน ในการดำเนินการเรียนตามรูปแบบ บทบาทของนักเรียนมีดังนี้
 นักเรียนมีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีกระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ มีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบโครงงาน เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperation and Collaboration)

กล่าวโดยสรุปบทบาทของครูและนักเรียนในการดำเนินการตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน มีดังต่อไปนี้

R (Research for needs)

ครู : วางแผนการสอนโดยคำนึงถึงบริบทของผู้เรียนและผู้สอน

นักเรียน : ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ของตนเอง

N (Networks for learning)

ครู : กำกับติดตามกระบวนการ ภาระงานที่มีความลุ่มลึก / ผิวดิน และช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงความสามารถของตนเองในการไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ (Coaching and Mentoring)

นักเรียน : พัฒนาทักษะการเรียนรู้ (แสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ด้วยตนเอง และสรุปความรู้

S (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment)

ครู : เสนอแนะจากผลการพัฒนาความสร้างสรรค์

นักเรียน : ประเมินผลเพื่อปรับปรุงและนำผลไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้

**1. ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล**

ความเปลี่ยนแปลงของโลกและ สภาพสังคม ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้ง ด้านวิทยาการ เศรษฐกิจ ฐานความรู้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ผสมกับการติดต่อสื่อสาร อย่างไร้พรมแดนส่งผลให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ต้องมีความสามารถและทักษะในการ ดำรงชีวิตหลายประการ ทั้งยังมีการติดต่อสื่อสารถึงกันมากขึ้น มีความร่วมมือในการปฏิบัติการกิจ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่หลั่งไหลถึงกัน ทำให้คนต้องคิด วิเคราะห์ แยกแยะ มีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้ทันกับเหตุการณ์ในสังคมที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ประเทศต่างๆ ในโลกต้องมีการติดต่อสื่อสารกันในการปฏิบัติการกิจและแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน มากขึ้น ขณะเดียวกันสังคม โลกก็มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมระหว่าง ประเทศ ทำให้แต่ละประเทศได้มีการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะและความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้มีคุณลักษณะสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ ได้อย่างรู้เท่าทัน มีสันติ มีความสุข มี คุณภาพชีวิตที่ดีเหมาะสมเพียงพอ จึงเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หลายประเทศต้องมีการปฏิรูป ในทุกด้าน รวมทั้งด้านการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นการพัฒนามนุษย์ ซึ่งการพัฒนาคนใน ฐานะที่เป็นมนุษย์ กับการพัฒนาคนในฐานะที่เป็นทรัพยากรมนุษย์มีความหมายต่อการศึกษา เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการในการพัฒนาคน ซึ่งจะ使人เป็นคนดีมีความสุข และเป็น ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ การพัฒนาคนก็คือการศึกษา คนที่มีการศึกษา คือคนที่ดำเนินชีวิตด้วย ปัญญา เป็นอยู่ด้วยความไม่ประมาท พัฒนาชีวิตของตนจนถึงประโยชน์ที่เป็นจุดหมายของชีวิต (พระพรหมคุณาภรณ์, 2552: 115) จึงทำให้การศึกษาในประเทศไทยจึงได้ให้ความสำคัญในการ พัฒนาคุณภาพของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน ให้ดำรงอยู่ในสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมี ความสุข

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในประเทศไทย มีการปฏิรูปการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ดัง ปรากฏ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ความสุข และได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้อง ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญ ที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตาม

ศักยภาพ ส่วนมาตรา 24 ระบุว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่าง ต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546: 2)

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในลำดับต่อมา กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดนโยบายให้ มีการดำเนินโครงการ โรงเรียน มาตรฐานสากล (World - Class Standard School) เพื่อเป็นนวัตกรรมจัดการศึกษาที่ใช้เป็น ยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนายกระดับการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเทียบเท่า สากล ผู้เรียนมีศักยภาพและความสามารถทัดเทียมกับผู้เรียนนานาชาติ การจัดหลักสูตรและ กิจกรรมการเรียนการสอนต้องมีความเป็นพลวัต ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2555: 12) จึงได้ผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและ กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขัน ในเวทีโลกในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่ กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิด มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะด้าน เทคโนโลยี มีความสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร และมีทักษะชีวิต สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ในระดับที่ไม่ต่ำกว่านักเรียนของนานา อารยประเทศ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน เป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้คนไทยก้าว ท้นต่อความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของโลกมีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

การดำเนินงานของโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากลดังกล่าวได้รับการกำกับติดตามการ ดำเนินงานในปีการศึกษา 2553-2554 และได้พบปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติบางประการในด้าน หลักสูตร และผลสะท้อนที่แสดงว่าทักษะต่างๆที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่จะช่วยทำให้ ชาวชนไทยสามารถพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากลยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ ทั้งทักษะ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงทักษะ และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนผลการทดสอบที่ ผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน ผลการทดสอบความถนัดทั่วไป และผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการ และวิชาชีพ ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำและมีการกระจายสูง นอกจากนี้ผลจากการเข้า ร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ และโครงการการศึกษาแนวใหม่การจัดการศึ กษาด้าน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ ประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าของนักเรียน

นานาชาติมาจากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาและปรับปรุงการศึกษาไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับการศึกษาของนานาชาติ

การจัดการศึกษา ในประเทศไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยเฉพาอย่างยิ่ง ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะต้องพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีศักยภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรและเทียบเคียงกับนานาชาติได้พร้อมกับ มีทักษะที่จำเป็นสำหรับที่จะดำรงชีวิตตามกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ และ สังคมโลกอย่างรวดเร็วและที่สำคัญ เพื่อเป็นการต่อยอดในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น การที่จะพัฒนาผู้เรียนสู่คุณภาพที่คาดหวังในระดับมาตรฐานสากลจะต้องมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายที่สำคัญ 5 เป้าหมาย คือ 1) เป็นเลิศทางวิชาการ 2) สื่อสาร 2 ภาษา 3) ล้ำหน้าทางความคิด 4) ผลงานอย่างสร้างสรรค์ และ 5) ร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมโลก ดังที่วิไลพรณ์ เสรีวัฒน์ (2555: 154) ได้ทำการศึกษาวิจัยการประเมินเชิงระบบโครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล! ว่าความเป็นสากลทางการศึกษานั้นหน่วยงานทางการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนมาตรฐานการเรียนการสอนให้สูงขึ้น หรือทัดเทียมกับนานาชาติเพื่อพัฒนาประชากรให้พร้อมที่จะเรียน หรือทำงานได้ทุกแห่งในโลกในมาตรฐานเดียวกัน และการที่จะทำเช่นนั้นได้ต้องมีการพัฒนาโรงเรียนให้เข้าสู่มาตรฐานสากล สอดคล้องกับประธาน คณะกรรมการคุรุสภา (2557) ที่ได้ให้สัมภาษณ์ถึงสภาพการณ์ปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมาตรฐานสากลนั้น ควรมีการจัดการเรียนการสอน โดยครูต้องพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตเต็มตามศักยภาพเชื่อมโยงกับศตวรรษที่ 21 ดังนั้นครูจะต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพที่เป็น สากล (Global Competency) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ๆ 4 ด้านหรือ CCPR คือ 1) Critical Mind คือสอนให้ผู้เรียนมีจิตคิดวิเคราะห์ 2) Creative Mind สอนให้มีจิตสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆให้กับตนเองและสังคม 3) Productive Mind คือการมีผลผลิตใหม่ๆด้วยค่าของคนและผลของงาน และ 4) Responsibility Mind การมีความรับผิดชอบ ซึ่งการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้านทั้งการบริหารงาน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตร

ดังที่กล่าวแล้วว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารงาน กระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรในระดับโรงเรียนของโรงเรียนมาตรฐานสากลมีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้อำนวยการ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง ของโรงเรียนมาตรฐานสากลในจังหวัดนครปฐม เพื่อติดตามการจัดการเรียนการสอนของ โรงเรียนมาตรฐานสากล ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า การจัดการเรียน การสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากลและมีทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 โดยมีองค์ประกอบหลักๆดังนี้ 1) การรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อจัดการเรียนการสอนที่ จะส่งเสริมด้าน

พหุปัญญาของผู้เรียน 2) การเรียนด้วยการปฏิบัติหรือลงมือทำ (Learning by doing) เน้นฝึกทักษะ เพื่อนำไปสู่สัมมาชีพ 3) การพัฒนาผู้เรียนผ่าน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) 4) จัดรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะที่พึงประสงค์ การอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและ 5) พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ ด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและ การสร้างสรรค์นวัตกรรม แต่หลังจากการเข้าร่วม โครงการ โรงเรียนมาตรฐานสากลพบว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ต้องการยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะด้าน ความสร้างสรรค์เนื่องจากหลังจากผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แล้ว คุณลักษณะการสร้างสรรค์สิ่ง ใหม่ๆให้กับตนเองและสังคมยังไม่อยู่ในระดับที่พึงพอใจ สอดคล้องกับ ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอน และนักเรียนที่กล่าวว่านักเรียนยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถด้านความสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น ใน ระยะเวลาที่กำหนดได้ ควรมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวครูและนักเรียน รวมทั้งผู้ปกครองต่างเห็นสอดคล้องกันว่าโรงเรียนควรจัดการ พัฒนาให้ผู้เรียน จึงเป็นหน้าที่ของทุกฝ่ายควรศึกษาพัฒนาส่งเสริม ความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้ เกิดขึ้น

ความสร้างสรรค์ นับว่ามีความสำคัญกับการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตที่มีความ หลากหลาย ทุกคนควรมีความสามารถในการสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหาอย่างเต็มศักยภาพ ทางด้าน การศึกษาความสร้างสรรค์ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมโดยในปี 2001 นักการศึกษา คือ Anderson & Krathwohl (2001: 309) ได้ร่วมกันปรับขึ้นของการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (1956) ขึ้นมาใหม่ เรียกว่า Bloom's Taxonomy Revised เป็นทฤษฎีที่เกิดจากการปรับปรุงแนวคิด การแบ่งประเภทของการเรียนรู้ทางพุทธิพิสัยหรือทางปัญญา (Cognitive Domain) แบบดั้งเดิมของ Benjamin Bloom ซึ่งเดิมได้แบ่งการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ออกเป็น 6 ชั้น จากชั้นพื้นฐาน ไปสู่ชั้นที่ซับซ้อนดังนี้ คือ 1. ชั้นความรู้ (knowledge) 2. ชั้นความเข้าใจ (comprehensive) 3. ชั้นการ นำความรู้ไปใช้ (application) 4. ชั้นการวิเคราะห์ (Analysis) 5. ชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis) 6. ชั้น การประเมินค่า (Evaluation) โดย Anderson ซึ่งเป็นลูกศิษย์ของ Bloom ได้ศึกษาร่วมกับ Krathwohl ในช่วงปี ค.ศ. 1995-2000 ในเรื่องจุดมุ่งหมายทางการศึกษาในด้านการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และในปี 2001 จึงได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษาฉบับใหม่ที่ปรับปรุงจากจุดมุ่งหมายการศึกษา ของ Bloom ฉบับปี 1956 และนำเสนอแนวคิดใหม่ ในปี 2001 โดยได้นำเสนอการจัดแบ่ง การเรียนรู้ ทางปัญญาใหม่ 6 ชั้น เป็นชั้นจำ (Remembering) ชั้นเข้าใจ (Understanding) ชั้นนำเอาความรู้ไป ประยุกต์ใช้ (Applying) ชั้นวิเคราะห์ (Analyzing) ชั้นประเมิน (Evaluating) และ ชั้นสร้างสรรค์ (Creating) โดยชั้นสร้างสรรค์ เป็นชั้นสูงสุดของกระบวนการทางปัญญา ในขั้นนี้เป็น การนำเอา ความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบใหม่ไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างจนก่อให้เกิดผลผลิต การ

สร้างสรรค์ต้อง นำส่วนต่าง ๆ ของความรู้มารวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่ ซึ่งกระบวนการสมองจะทำงานยากที่สุดกว่าทุกชั้น นอกจากนี้ Anderson และ Krathwohl ได้พิจารณา มิติทางด้านความรู้ (Knowledge Dimension) ว่าประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Factual knowledge) ความรู้ในเชิงความคิดรวบยอด (Conceptual knowledge) ความรู้ในกระบวนการ (Procedural knowledge) ความรู้เชิงอภิปัญญา (Metacognitive knowledge) โดยผู้เรียนสามารถ เชื่อมโยงความรู้และการเรียนรู้ทางปัญญา เพื่อให้ได้องค์ประกอบของสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน ด้วยการ สังเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยง ให้รูปแบบใหม่ของสิ่งที่เรียนรู้หรือโครงสร้างของความรู้ที่ผ่านการ วางแผน และการสร้างหรือการผลิตอย่างเหมาะสม

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ การสร้างสรรค์ พบว่า แนวโน้มของ งานวิจัยต่างประเทศ ได้ให้ความสนใจใน การนำแนวคิดของบลูมฉบับปรับปรุง (Bloom's Taxonomy Revised) โดย Anderson & Krathwohl (2001: 301) และได้นำมาใช้เป็นแนวทางใน การจัดการเรียนการสอนและวิเคราะห์จุดมุ่งหมายทางการศึกษา และจากผลการวิจัยว่า Bloom's Taxonomy Revised มีผลต่อการพัฒนา การสร้างสรรค์ ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่ง Anderson & Krathwohl ได้ปรับปรุงแก้ไข จนเป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้เป็นแนวทางในการ จัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก สอดคล้องกับความเป็นปัจจุบันและสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้กับทุกระดับการศึกษามากขึ้น มีกระบวนการประมวลความรู้ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ผ่าน การคิดระดับสูงและนำไปสู่การผลิตและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำ แนวคิดนี้มาเป็น แนวทางในการ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ให้ มีกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้จาก คำถาม ร่วมกับการจัดประสบการณ์ ให้ผู้เรียนมีความสามารถด้าน การสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริม และสนับสนุนให้ ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่มีความสร้างสรรค์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต มี ส่วนร่วมเป็นส่วนหนึ่งของผู้พัฒนาผลงาน และหรือผลผลิตที่สร้างสรรค์ มีมูลค่า เป็นสิ่งแปลกใหม่ และผู้คนให้การยอมรับอันเป็นผลมาจากการ ใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาและ ผลิตงานในเชิงสร้างสรรค์ สอดคล้องกับความคิดของ Parnes (1992: 189 -194) กล่าวว่า ความ สร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่ฝึกฝนและเรียนรู้ได้ การพัฒนาพฤติกรรมสร้างสรรค์เน้นการ แก้ปัญหา ต้องมีการฝึกฝน จัดให้มีการเรียนรู้จากตัวอย่าง และใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Parnes คิดว่าความรู้เป็นสิ่งที่ทำให้คนมีความสร้างสรรค์ คนเราจะมีสร้างสรรค์โดยปราศจาก ความรู้ไม่ได้ นอกจากนี้ Runco (2007) ผู้อำนวยการศูนย์สร้างสรรค์ทอเรนซ์ มหาวิทยาลัย จอร์เจียค้นพบ จากงานวิจัย ว่าคนส่วนมากมองเห็นแต่ ปัญหา ไม่เห็นทางออกหรือแนวทางแก้ไข ปัญหา คนที่มีความสามารถมองเห็นทั้งปัญหาและทางออกคือคนที่มีความสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็น บุคคลที่สามารถมองเห็นปัญหาและค้นพบแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเฉลียวฉลาด

Carson (2013) ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด วิจัยเกี่ยวกับ ความสำเร็จกล่าวว่า ความสร้างสรรค์ไม่ใช่แค่ความคิดหรือจินตนาการเท่านั้น แต่จะต้องเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการแก้ปัญหา ได้อย่างชาญฉลาด หลายแง่มุม ที่สำคัญต้อง มีประโยชน์และเกิดมูลค่าสูงขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดอย่างต่อเนื่อง จากการพิจารณาว่านักเรียนมีการสร้างสรรค์จะพิจารณาจากความสามารถในการวางแผน (Planning) การผลิต (Generating) การสร้างผลิตผล (Producing) และงานใหม่จากองค์ความรู้ที่ได้นั้นก็คือ เป้าหมายสุดท้ายของการเรียนรู้ทั้งหมด (Anderson & Krathwohl, 2001: 213) ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลขึ้น โดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน กรอบแนวคิด ทฤษฎีการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างเป็น รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาส่งเสริม นักเรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์ (creativity) จุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติ โดยเฉพาะการทำหน้าที่ของครูในการจัดการศึกษาให้มีทั้งประสิทธิผลและประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนานักเรียนต่อไป

2. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎีด้านการเรียนรู้ แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนการสอน Biggs' 3P Model การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล แนวคิดเกี่ยวกับความสร้างสรรค์ โดยแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมาจากทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist Learning Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ช่วยให้นักการศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจว่า คนเราเรียนรู้ได้อย่างไร และการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร นักการศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) และ กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) แต่ละกลุ่มมีความคิดความเชื่อซึ่งแตกต่างกันดังนี้

1. กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ เพียเจท์ เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากตัวผู้เรียนเอง (Active Learner) เป็นผู้สร้างความรู้โดยดูดซับข้อมูล หรือความรู้ใหม่ จึงเกิดความไม่สมดุล ที่ส่งผลให้ผู้เรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลหรือเกิดเป็นความรู้ใหม่

2. กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานจากทฤษฎีพัฒนาการ ของ ไวทส์ทสกี เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสภาวะทางสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น

อย่างไรก็ตามทั้งสองกลุ่ม ต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของคอนสตรัคติวิสต์ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้

4. การจัดสิ่งแวดล้อมกิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
อย่างมีความหมาย

จากแนวความคิดที่แตกต่างกันของนักการศึกษาดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษา
การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จากแนวคิดของนัก
การศึกษาหลายๆท่าน ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมี
พื้นฐานแนวคิดที่ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด ก็ต่อเมื่อได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การ
เรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จะให้โอกาสผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้จากความรู้ที่มีมา
ก่อนเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และความเข้าใจจากประสบการณ์จริง การเรียนรู้จาก
วิธีการนี้ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมให้สำรวจถึงความเป็นไปได้ คิดวิธีแก้ปัญหา ทดสอบแนวคิด
ใหม่ๆ การร่วมมือกับผู้อื่น การคิดทบทวนปัญหา และท้ายที่สุดคือเสนอวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่
ตนเองคิดค้นขึ้น การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เชื่อว่า ความรู้นั้นเป็นเรื่องเฉพาะของ
แต่ละคนและสิ่งแวดล้อม ดังที่นักการศึกษาได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วย
ตนเองตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไว้ดังต่อไปนี้

คอบบ์ (Cobb, 1994) กล่าวถึงการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมว่าเป็นกระบวนการที่
ไม่ได้หยุดนิ่งอยู่กับที่ในการสร้าง การรวบรวม และการตกแต่งความรู้ ผู้เรียนมีโครงสร้างความรู้ที่
ใช้ในการตีความหมายและทำนายเหตุการณ์ต่างๆรอบตัว โครงสร้างความรู้ของผู้เรียนอาจแปลก
และแตกต่างจากโครงสร้างความรู้ของผู้เชี่ยวชาญและการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมและ
เป็นการร่วมมือระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้น บุคคลที่
แวดล้อมผู้เรียนจะมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของผู้เรียนนอกจากนี้ผู้ใหญ่ที่อยู่รอบตัวผู้เรียน ภาษา
และวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

เบลล์ (Bell, 1993) กล่าวว่า การเรียนรู้ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของนักเรียนให้เต็มหรือ
ไม่ใช่ได้มาซึ่งความคิดใหม่ๆของนักเรียนแต่เป็นการพัฒนาหรือเปลี่ยนความคิดที่มีอยู่แล้วของ
นักเรียน การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนคติเป็นการสร้างและยอมรับความคิดใหม่ๆหรือเป็น
การจัดโครงสร้างของความคิดเดิมที่มีอยู่แล้วใหม่ โดยตระหนักว่านักเรียนเป็นผู้สร้างความคิด
มากกว่าดูดซับความคิดใหม่ๆและนักเรียนเป็นผู้สร้างความหมายจากประสบการณ์ด้วยตนเอง

วัชราน เล่าเรียนดี (2552 :70) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ ไม่ใช่วิธีสอนแต่เป็นความเชื่อ
หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ซึ่งได้จากการสร้างความรู้ความ
เข้าใจด้วยตนเอง จากการได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้น การ
จัดการกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตาม
ทฤษฎีการสร้างความรู้ แนวการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิมหรือ

ประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ความเข้าใจใหม่ และสร้างความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเป็นส่วนๆ

จากแนวคิดของนักวิชาการที่เสนอไว้สรุปได้ว่าการสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจอย่างมีความหมายได้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่นๆ โดยการเรียนรู้ที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นฐาน

การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองแบ่งออกเป็น 3 ชั้นได้แก่

1. การทำความรู้ที่มีอยู่ให้กระจ่างแจ้ง
2. การระบุ การได้รับและการเข้าใจข้อมูลใหม่
3. การยืนยันความถูกต้องและการใช้ข้อมูลใหม่

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้
ขั้นตอนที่ 1 การทำความรู้ที่มีอยู่ให้กระจ่างแจ้ง

บุคคลต่างมีความคิดดั้งเดิมและมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกหรือปรับเปลี่ยนมโนทัศน์ดังกล่าว ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแนวคิดที่ไม่ถูกต้องมายอมรับความรู้ทางวิชาการที่ถูกต้อง โดยในขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ ดังนี้

1. สัมภาษณ์หรืออภิปรายกลุ่ม
2. แบ่งกลุ่มข้อมูลหรือจำแนกข้อมูล
3. แบ่งกลุ่มข้อมูล-เรียงลำดับข้อมูลตามลักษณะบางประการ
4. จำแนกข้อมูล-จัดกลุ่มวัตถุโดยใช้ลักษณะทางคุณภาพหรือปริมาณ
5. แผนที่ความคิดหรือแผนผังมโนทัศน์-ระดมสมองที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลัก
6. เหตุการณ์ที่ขัดแย้ง- เหตุการณ์ที่ไม่สมเหตุสมผล

ขั้นตอนที่ 2 การระบุ การได้รับและการเข้าใจข้อมูลใหม่

การวางแผนร่วมกัน การวางแผนเครื่องมือที่สร้างแรงจูงใจที่เข้มแข็ง ผู้เรียนได้รับข้อมูลว่า จะต้องเรียนรู้อะไรจากหัวข้อบ้าง มีการอภิปรายเป็นกลุ่มเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องเรียนรู้ให้ขอบข่ายสาระสำคัญในเรื่องที่เรียนรู้ ขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ ดังนี้

1. นักจัดการชั้นสูง-ข้อมูลใหม่เชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลเก่าที่มีอยู่แล้วได้อย่างไร
2. การรู้จัก ผู้เรียนกำกับติดตามการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้นำในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตนเอง

3. เทคนิควิทยาศาสตร์ ใช้กิจกรรมเป็นฐานประกอบคำอธิบายตัดสินใจด้วยตนเอง ปรัชญาส่วนบุคคล การใช้ความคิดอุปมาอุปมัย ใช้แนวคิดที่คุ้นเคย นำแนวคิดแบบอุปมาอุปมัยมาใช้

ขั้นตอนที่ 3 การยืนยันความถูกต้องและการใช้ข้อมูลใหม่

ผู้เรียนได้รับข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นของคนส่วนใหญ่สร้างขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความรู้จะถูกทำให้กระจ่างและยืนยันความถูกต้องเมื่อผู้เรียนนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ ความรู้ที่ได้รับจะถูกปรับแต่งตามข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับ ขั้นตอนนี้มีกลยุทธ์ในการดำเนินการสำหรับขั้นตอนนี้ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือ สร้างและใช้โมเดล ช่วยในการสร้างความเข้าใจ สาธิตมโนทัศน์ของความเข้าใจ หลักการ และกระบวนการที่เป็นเลิศ เทคนิคที่ใช้ในการแสวงหาความรู้และการยืนยันความถูกต้องของความรู้
2. การทดลอง/การออกแบบและเทคโนโลยี ใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน
3. วิธีการแบบบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างหัวข้อคำถามกับแนวคิดอื่นๆ
4. สาขาวิชา การประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงช่วยเพิ่มความเชื่อมโยง สอดคล้อง

2. กระบวนการเรียนรู้ด้วยแบบจำลอง John Biggs' 3-P model

บิกส์ (Biggs, 1999: 87-89) ได้เสนอแนวคิดแบบจำลอง 3P ประกอบด้วย Presage-Process-Product แบบจำลอง 3P ของบิกส์เสนอว่า ตัวแปรก่อนเรียน (Presage) ตัวแปรในระหว่างการเรียนรู้ (Process) และตัวแปรผลลัพธ์ (Product) ของการเรียนรู้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้ตัวแปรก่อนเรียนเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน

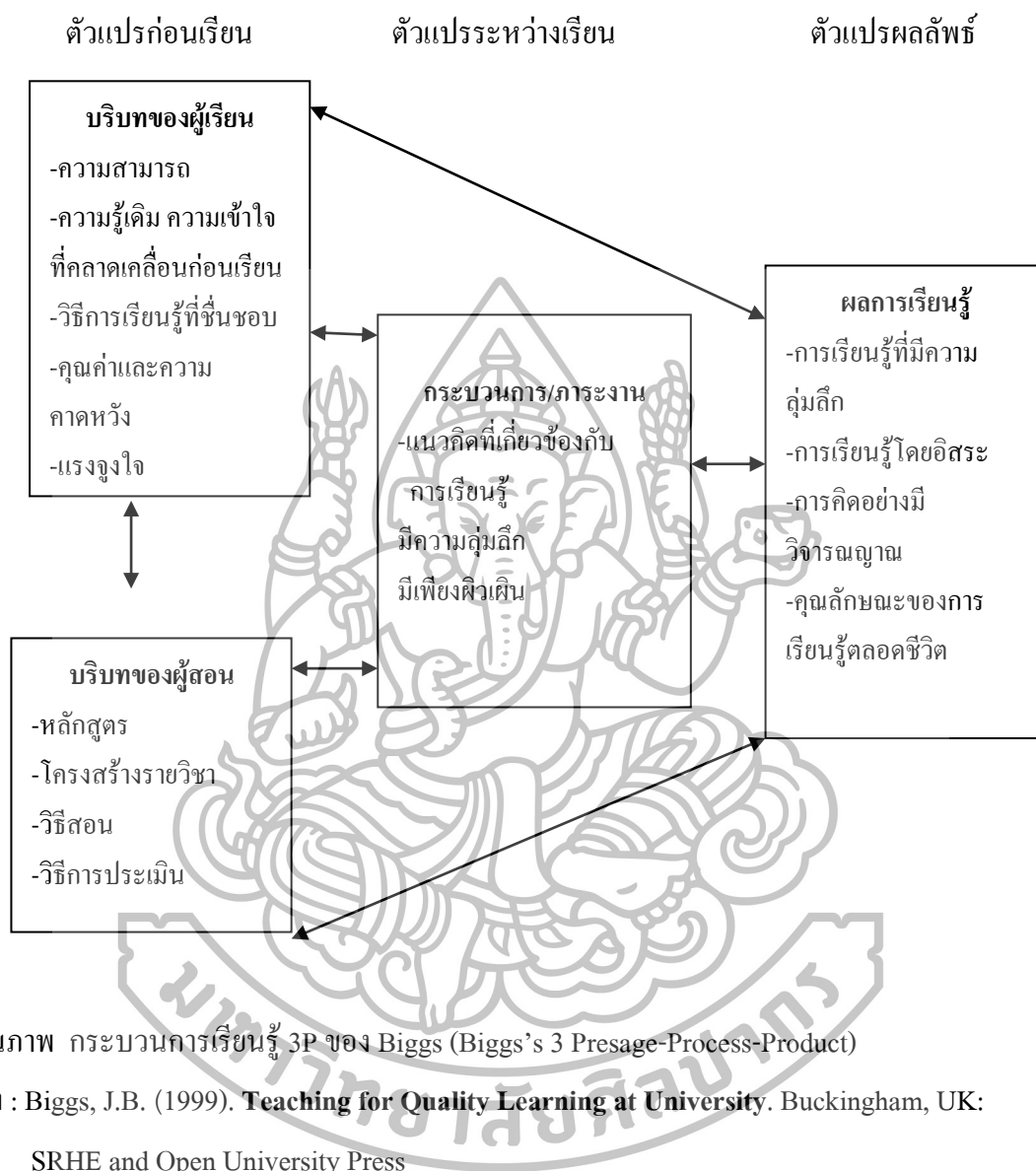
ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง ได้แก่ ความรู้เดิม ความสามารถ สติปัญญา การเรียนที่ถนัด ค่านิยม และความคาดหวัง นักเรียนที่มีประสบการณ์ทางการเรียนรู้มาดีจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ดังนั้นผู้สอนต้องนำเรื่องเหล่านี้เข้ามาเป็นส่วนประกอบ ตัวแปรก่อนเรียนที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาและผู้สอน ได้แก่ หลักสูตร ปรัชญา ปณิธาน และวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา วิธีการสอนและการประเมินผล สิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อนักเรียน ส่วนการประเมินผล (ข้อสอบ) ต้องทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิดที่ซับซ้อน และต้องมีข้อมูลย้อนกลับที่ทำให้เจาะจงสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ตัวแปรระหว่างการเรียนรู้การสอนก็คือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง อาจเป็นการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ เจตคติ และแรงกระตุ้นในการเรียนรู้

ตัวแปรผลลัพธ์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ จะเปลี่ยนเป็นตัวแปรก่อนเรียนของการเรียนรู้ต่อไปนั่นเอง

สามารถนำเสนอแบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลอง 3P ของ Biggs แสดงความสัมพันธ์ดังแผนภาพ



แผนภาพ กระบวนการเรียนรู้ 3P ของ Biggs (Biggs's 3 Presage-Process-Product)

ที่มา : Biggs, J.B. (1999). **Teaching for Quality Learning at University**. Buckingham, UK:

SRHE and Open University Press

บิกส์ (Biggs, 2003 : 6) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอน 3P เพื่อเพิ่มคุณภาพของนักเรียนให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด นักวิชาการต้องพัฒนารูปแบบหลักสูตรที่พัฒนานักเรียน ด้วยการเรียนการสอนและสื่อประกอบการเรียน งานภาระงานและประสบการณ์ซึ่งมีหลักดังนี้

1. เป็นจริงสอดคล้องกับโลกที่เป็นจริงของนักเรียน
2. เป็นการสร้างสรรค์ มีการเชื่อมโยงขั้นตอนภายในการพัฒนา
3. นักเรียนต้องการใช้และยึดหลักพัฒนาองค์ความรู้ขั้นสูง
4. ในขั้นตอนต่างๆ และผลลัพธ์การเรียนรู้และมีความท้าทายน่าสนใจและจูงใจผู้เรียน

3. การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning: UDL)

Rose & Meyer (2002) ให้นิยาม การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลว่า หมายถึง วิธีการออกแบบหลักสูตรอันประกอบไปด้วย เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอนและการประเมินผล โดยมีความเชื่อว่า ในแต่ละชั้นเรียนนักเรียนจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรจึงเป็นไปเพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้รับการสอน มีส่วนร่วมและมีความก้าวหน้าในการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาปกติ

CAST (2015) อธิบายถึงการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลว่า เป็นกรอบในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้สำหรับทุกคนบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงลึกทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์

Early Childhood Technical Assistance Center (2015) อธิบายว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล เป็นแนวทางการเรียนการสอน, การเรียนรู้, การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินผลที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองต่อความหลากหลายของความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน

Center for Excellence in Accessible (2015) อธิบายว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลคือการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนทุกคน ที่ไม่มีความจำเป็นต้องออกแบบเฉพาะเป็นรายบุคคล โดยครูที่ออกแบบห้องเรียนโดยใช้หลักการ UDL ควรพิจารณาสื่อการสอนและสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลายของลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนทุกคน UDL ส่งเสริมความสามารถที่หลากหลาย ความพิการ เชื้อชาติ ทักษะการใช้ภาษาและรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน

จากนิยามข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล หมายถึง การออกแบบและสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนทุกคน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เป้าหมาย สื่อการสอน วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนเดียวกัน และมีความก้าวหน้าในการเรียนโดยใช้หลักสูตรการศึกษาปกติโดยยึดหลักการสอนที่แตกต่างกัน (Differentiated Instruction) ซึ่งแตกต่างกันตามระดับของการช่วยเหลือ

การออกแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกคน (Universal Design for Learning: UDL) เป็นการออกแบบการเรียนการสอนที่ลดอุปสรรคในการเรียนรู้ของผู้เรียน และการปรับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถเข้าถึงการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยทั่วไปโรงเรียนมักจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองเฉพาะผู้เรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับกลางๆ (Average) ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนคิดว่าเป็นระดับความสามารถของนักเรียนส่วน

ใหญ่ แต่การรับรู้เช่นนั้นยังไม่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของนักเรียนในชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้จึงยังมีได้เปิดโอกาสให้กับนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างจากเพื่อน ได้แก่ นักเรียนที่มีความบกพร่องนักเรียนด้อยโอกาส หรือแม้แต่นักเรียนที่ปัญญาเลิศหรือมีความสามารถพิเศษ เพราะนักเรียนเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้ต่ำหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับนักเรียนระดับกลางๆ

การใช้หลักการ UDL สามารถช่วยเหลือนักเรียนที่มีความแตกต่างกันได้ด้วยการทำให้จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลมีความยืดหยุ่น ส่งเสริมให้โรงเรียนและครูสามารถตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของนักเรียนได้ โดยการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนทุกคน และทำให้นักเรียนมีพัฒนาการจากความสามารถปัจจุบันของนักเรียนที่แท้จริง มากกว่าการตั้งความคาดหวังที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน

UDL มีหลักการสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ใช้การนำเสนอข้อมูลหลากหลายทาง (Recognition Networks) นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แตกต่างกัน การนำเสนอข้อมูลจึงต้องใช้กลวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย ทั้งการฟัง การได้ยิน การสัมผัส การชิมรส และการดมกลิ่น
2. ใช้การปฏิบัติและการแสดงออกหลากหลายทาง (Strategic Networks) นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านการปฏิบัติและการแสดงออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ จึงควรจัดให้มีทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียนหลายวิธีการ เช่น การเขียน การพูด การวาด หรือแผนผังความคิดในการตอบคำถาม
3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Affective Networks) จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนเดี่ยว การเรียนเป็นกลุ่ม การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานกลุ่ม

การประยุกต์ใช้ UDL ในการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 การนำเสนอ การจัดการเรียนรู้ตามหลักการของ UDL ควรใช้รูปแบบการนำเสนอที่หลากหลายวิธี ได้แก่ การใช้รูปแบบของข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง หรือข้อมูลที่สัมผัสได้ การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ที่หลากหลาย การสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจจากการเรียน

ระดับที่ 2 การสื่อสาร การให้โอกาสในการแสดงออกได้หลากหลายวิธีการ ได้แก่ การใช้ร่างกาย การพูด การใช้การทำงานของสมองระดับสูง (Executive Function)

ระดับที่ 3 การมีส่วนร่วม เป็นการเสริมสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ การพยายามชักจูงความสนใจ โดยให้อิสระในการเลือก สนับสนุนให้ใช้ความพยายามในการทำงาน เสริมสร้างทักษะการกำกับตนเอง (Self-regulation)

สรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทุกคน เนื่องจากมีหลักการและแนวทางในการให้ความช่วยเหลือ เป็นการออกแบบการเรียนรู้ซึ่งมีการสร้างการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นจากจุดเริ่มต้นที่มีตัวเลือกการปรับแต่งที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะให้การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนสำหรับนักเรียนทุกคน

4. การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning: RBL)

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning: RBL) หรือ การเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Instruction) เป็นการเรียนการสอนที่นำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ในมุมมองของนักเรียน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก มักใช้คำว่า Research Based Learning แต่ถ้าพิจารณาที่ครูผู้สอนมักใช้คำว่า Research Based Instruction ซึ่งครูมีบทบาทสำคัญในการสอน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนมีทักษะการวิจัย จึงใช้การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีวิธีการในการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากการมองเห็นปัญหาและหาคำตอบของปัญหาได้โดยผ่านกระบวนการวิจัย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนงลักษณ์ วิรัชชัย (2551) ได้สรุปสาระจากบทความของ Monash University (2005) University of Warwick (2005) National Staff Development Councils (2005) ว่าการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานเกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้อง 2 ประเด็นคือ 1) ประโยชน์ต่อนักเรียน นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาทักษะทางปัญญา ได้แก่ ทักษะการอ่าน จากการค้นคว้า ทักษะการเขียน ทักษะการพูด ทักษะการอภิปราย ทักษะการคิดขั้นสูง คิดได้ตรง คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกัน การติดต่อประสานงาน การวางแผนการดำเนินการวิจัย การประเมินผลการดำเนินงาน การได้เรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ได้เรียนรู้วิธีการวิจัยหรือวิธีการแสวงหาความรู้และได้เรียนรู้กระบวนการ/ขั้นตอน/วิธีที่ตนเองเกิดการเรียนรู้ 2) ประโยชน์ต่อผู้สอน ผู้สอนใช้เวลาเตรียมการสอนน้อยลงเพราะไม่ต้องเตรียมเนื้อหาสาระความรู้ เพียงแต่เตรียมเรื่องวิธีการเรียนรู้ ด้านการรู้จักและมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนมากขึ้น รู้จักและ

เข้าใจนักเรียนมากขึ้น เช่นเดียวกับกระทรวงศึกษาธิการ (2545: 14-15) ที่ได้สรุปแนวคิดในการวิจัยควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การวิจัยในกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการวิจัยจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการคิด การวางแผน ฝึกการดำเนินงานและฝึกหาเหตุผล โดยผสมผสานองค์ความรู้แบบบูรณาการเพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือที่เรียกว่าโลกแห่งความเป็นจริง

2. การวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ ผู้สอนใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ด้วยการศึกษาวเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ วางแผนแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ที่อาศัยระเบียบวิธีการทางสถิติหรือวิธีการเชิงคุณภาพ ผู้สอนอาจวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษาที่นำไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ ด้วยการศึกษาวเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้ ทดสอบคุณภาพนวัตกรรมการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้นั้นๆ ผู้สอนสามารถนำกระบวนการวิจัยมาจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยการใช้นวัตกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ปัญหาสร้างทางเลือกในการแก้ไขปัญหา ปฏิบัติการตามแนวทางที่เลือก และสรุปผลการแก้ไขปัญหากลกระบวนการวิจัยดังกล่าวนี้ช่วยการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย

สุเทพ อ่วมเจริญ ประเสริฐ มงคล และ วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2555) ได้นำกระบวนการวิจัยมาปรับใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ 2) การวางแผนการเรียนรู้ 3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 4) การสรุปความรู้และการวิพากษ์ความรู้ และ 5) การประเมินการเรียนรู้

อลิสัน กรีน (Alison Green 2012) จากสถาบันกริฟฟิตเพื่อการศึกษา (Giffith institute for Higher Education; GIHE) ได้เสนอกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จในการเชื่อมโยงการสอนและการวิจัยจากการเรียนรู้ด้วยการวิจัยเป็นฐาน มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ 1) การออกแบบการวิจัยและการสอนรายวิชา 2) นำเสนองานวิจัยล่าสุดในเรื่องที่จะศึกษาเล่าเรียน 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในประเด็นวิจัย 4) สอนด้วยระเบียบวิธีวิจัย เทคนิคและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ 5) สร้างกิจกรรมการวิจัยที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา 6) ผู้เรียนร่วมกิจกรรมวิจัยในโครงการวิจัยของสถาบัน 7) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกของวัฒนธรรมวิจัย และ 8) การสอนที่ให้คุณค่าของ

นักวิจัย และอภิสันยังให้แนวคิดที่ว่า มหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัย จุดประสงค์ของการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ก็คือ ฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยจะดำเนินการช่วยเหลือนักศึกษาโดยการเชื่อมโยงองค์ความรู้และการปฏิบัติเข้ากับการวิจัยและการเรียนรู้ของนักศึกษาเอง

5. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการแสวงหาคำตอบและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้สร้างรูปแบบและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดังรายละเอียด ดังนี้

Osborn (1953) ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของการสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรูปแบบแรก ประกอบด้วยกระบวนการ 7 ขั้นตอน มีชื่อว่า Osborn's Seven Step CPS Process มีขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดทิศทาง การชี้ให้เห็นปัญหาที่ชัดเจน
2. การเตรียมการ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. การวิเคราะห์ การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาศึกษาให้ชัดเจน
4. การตั้งสมมติฐาน การเลือกแนวทางในการคิดวิธีการ
5. การบ่มเพาะความคิด การทำให้ความคิดกระจ่างและชัดเจน
6. การสังเคราะห์ การรวบรวมความคิดต่างๆเข้าด้วยกัน
7. การตรวจสอบข้อเท็จจริง การพิจารณาผลลัพธ์ของความคิดต่างๆ

ต่อมาในปี ค.ศ.1963 Osborn ได้ย่อกระบวนการ 7 ขั้นตอน ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เหลือเพียง 3 ขั้นตอน โดยมีชื่อว่า Osborn's Three-Step CPS Process ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact-Finding) เป็นการระบุและชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริงและจัดเตรียมด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยตรง
2. การค้นหาความคิด (Idea-Finding) เป็นการกำหนดโครงสร้างความคิดชั่วคราวและการพัฒนาความคิดที่ประกอบด้วยการทำงานขั้นตอน การแก้ไข และการประกอบเข้าด้วยกัน
3. การค้นหาคำตอบ (Solution – Finding) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบที่แท้จริงและให้การยอมรับด้วยการตัดสินใจและการนำคำตอบสุดท้ายไปใช้

จากกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn ผู้วิจัยสรุปว่าการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การค้นหาความจริง (Fact Finding) ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ค้นพบปัญหาหรือสถานการณ์ เป็นการมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ การหาข้อมูลจากสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดให้เพื่อให้รู้ว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

2. การค้นหาความคิด (Idea Finding) เป็นการหาแนวคิดหรือขอบเขตของปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการรวบรวมความคิดหรือตั้งสมมติฐาน

3. การค้นหาคำตอบ (Solution Finding) เป็นการค้นหาคำตอบ การปฏิบัติตามทางเลือกของการแก้ปัญหาจากสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ ยอมรับผลจากการค้นพบ เป็นการตรวจสอบและประเมินการคิดและคำตอบที่ได้แล้วนำความคิดและความรู้ที่ได้สร้างสรรค์งานต่อไป

6. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Base Learning : PBL)

เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งปัญหานั้นต้องมีความหมายและความสำคัญต่อผู้เรียน รวมทั้งต้องน่าสนใจ กระตุ้นความอยากรู้อยากเรียน เพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนให้เข้าสู่การคิดหาวิธีการ หรือกระบวนการแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด และทักษะการแสวงหาแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสม Duch (1995) กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้แบบ PBL ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. นักเรียนได้รับการเสนอปัญหา เช่น กรณีปัญหาจากงานวิจัย จากเหตุการณ์โดยให้ดูภาพหรือวิดีโอ เป็นต้น

2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม 4-5 คน ระดมความคิดจากความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและพยายามนิยามปัญหาให้ชัดเจน

3. นักเรียนช่วยกันเสนอปัญหาต่างๆจากประเด็นที่ได้รับหรือเรียกว่าเป็น “ประเด็นที่ต้องเรียนรู้” ในเรื่องที่พวกเขายังไม่เข้าใจ นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นให้ระบุเรื่องที่รู้และไม่รู้ต่างๆ

4. นักเรียนช่วยกันจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่ต้องศึกษาและเรียนรู้ นักเรียนร่วมกันตัดสินใจปัญหาต่างๆที่จะสื่อหาความรู้ คำตอบของนักเรียน อาจจะมอบหมายงานเป็นรายบุคคล บางประเด็นอาจจะมอบหมายงานแบบกลุ่มร่วมกันศึกษา ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันกับแหล่งความรู้และแหล่งเรียนรู้

5. นักเรียนร่วมประชุมกันใหม่เพื่อศึกษาเรื่องต่างๆที่กำหนด บูรณาการความรู้ใหม่ที่ได้ให้เข้ากับบริบทของปัญหา ร่วมกันสรุปความรู้เชื่อมโยงความคิดรวบยอดใหม่กับความคิดรวบยอดเดิม ทำความเข้าใจกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่ในขณะที่แก้ปัญหา และนักเรียนจะพบว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามกระบวนการ โดยตลอด และมีเรื่องใหม่ๆที่ต้องศึกษาและเรียนรู้อยู่เสมอ

ส่วนบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบ PBL นั้น ครูจะเป็นผู้แนะนำให้การสนับสนุนความคิดริเริ่มให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ไม่บรรยายเนื้อหาหรือแนะวิธีแก้ปัญหาให้ แต่สิ่งสำคัญที่ครูควรระลึกถึงคือ 1) จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน 2) ระดับและวุฒิภาวะและเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียนและรายวิชาในขณะใช้เทคนิค PBL จะต้องให้นักเรียนรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเองมากที่สุด ผู้เรียนคือ ผู้คิด ผู้ปฏิบัติ และผู้ตัดสินใจ

7. การเรียนรู้โดยการร่วมมือกันเรียนรู้ (Collaborative Learning)

เป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางการเรียนที่สร้างสรรค์ (วัชรมา เล่าเรียนดี, 2553: 81) ประกอบด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ประเด็น คือ 1) แลกเปลี่ยนความรู้ (share knowledge) 2) แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบซึ่งกันและกัน (share authority) 3) ครูทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานเพื่อเชื่อมโยงความรู้ (mediators) และ 4) มีการจัดกลุ่มนักเรียนแบบความสามารถ (heterogeneous grouping) ช่วยให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความรู้กันเพื่อเสริมสร้างความริเริ่มและสร้างสรรค์สิ่งใหม่เนื่องมาจากผู้เรียนมีความแตกต่างกันในการเรียนรู้ และยังช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านความรับผิดชอบ ความมุ่งมั่น อดทน ความมีเหตุผล ความใจกว้าง และความซื่อสัตย์จากการทำงานร่วมกัน

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญครบประการ (Johnson & Johnson, 1994 : 31) ได้แก่ 1) การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน สมาชิกในกลุ่มต้องตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะเดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ 2) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด การที่สมาชิกในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และจะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย 3) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน สมาชิกในกลุ่มจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ กลุ่มต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม 4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญหลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และ 5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ทำให้กลุ่มตั้งใจทำงานเพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้คิดคือสามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

8. การเรียนแบบใช้โครงการหรือโครงการเป็นหลัก (Project Based Learning)

การใช้โครงการหรือโครงการในการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่มีบริบทจริงเชื่อมโยงอยู่ ดังนั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงสัมพันธ์กับความเป็นจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริงจึงเป็นการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน การทำโครงการหรือโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสอบ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องใช้การคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนขึ้นซึ่งเป็นการพัฒนากระบวนการสติปัญญาของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา ซึ่งผลผลิตนี้สามารถนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนและวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างชัดเจน มีการแสดงผลงานต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้แก่ผู้เรียนได้ (ทิสนา แคมมณี, 2557 : 138) นอกจากนี้การทำโครงการหรือโครงการยังช่วยดึงศักยภาพต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ด้วย

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก สามารถจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่น่าสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็นและลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งลักษณะของการจัดการเรียนการสอนโดยโครงการนั้นผู้สอนและผู้เรียนมีการอภิปรายปัญหาต่างๆร่วมกัน ผู้เรียนเลือกปัญหาที่ตนสนใจที่จะจัดทำเป็นโครงการ ครูมีการชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ความคาดหวังต่อการทำโครงการ วิธีการและกระบวนการในการดำเนินงาน ผู้เรียนร่วมกันศึกษาหาความรู้ ในเรื่องที่จะทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการ ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะจัดทำโครงการ วัตถุประสงค์ กระบวนการหรือขั้นตอนในการดำเนินงาน แหล่งทรัพยากรและวัสดุต่างๆที่ต้องการ บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่ร่วมงาน เครื่องมือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน การประเมินผลโครงการ และการอภิปรายผลการเรียนรู้ โดยมีครูให้คำปรึกษาแนะนำ และผู้เรียนดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ จนผลิตชิ้นงานได้ ผู้เรียนและครูแลกเปลี่ยนร่วมกันวิพากษ์ผลงาน นำผลงานออกแสดงต่อสาธารณชน ผู้เรียนนำผลงาน ประสบการณ์และข้อมูลทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน สรุปผลที่ได้จากการทำโครงการ มีการวัดและประเมินผลทั้งทางด้านผลผลิตคือชิ้นงานจากการทำโครงการ เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ กระบวนการและทักษะต่างๆที่ได้พัฒนา และเจตคติที่เกิดขึ้น

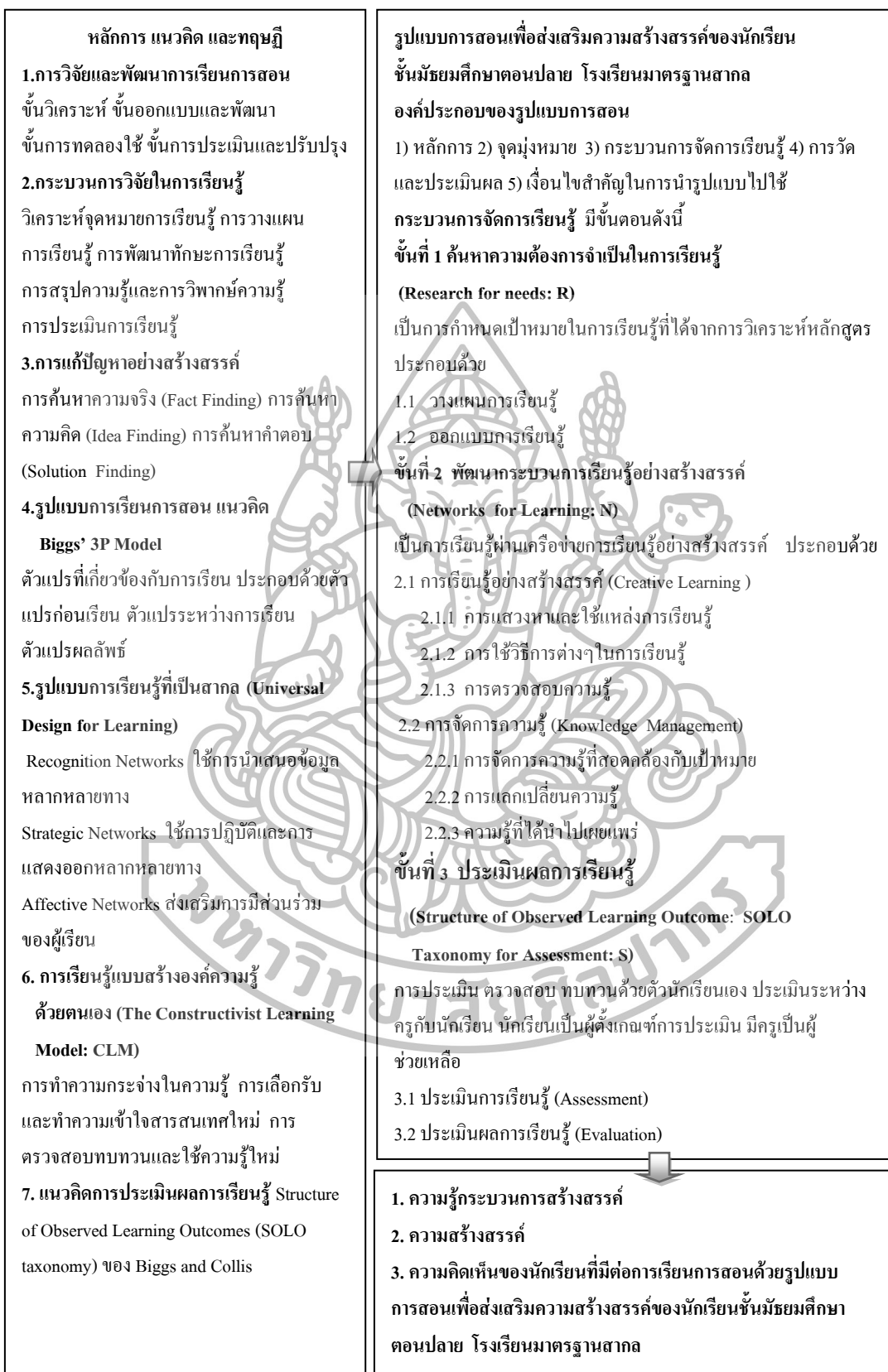
9. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน (Research and Development)

เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาสามารถใช้แสวงหาและพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยมีกระบวนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ขั้นที่ 2 ออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ขั้นที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ขั้นที่ 4 การประเมินและปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำมาสรุปการสังเคราะห์รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล และกรอบแนวคิด ดังแสดงในตาราง



หลักการ แนวคิด และทฤษฎี	ขั้นตอน/กิจกรรม				
1. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	การทำความเข้าใจ ในความรู้ (Clarifying exist Knowledge)	การเลือกรับและทำความเข้าใจ สารสนเทศใหม่ (Identifying receiving and understanding new information)		การตรวจสอบทบทวน และใช้ความรู้ใหม่ (Confirming and using new knowledge)	
2. รูปแบบการเรียนการสอน Biggs' 3P Model	ตัวแปรก่อนเรียน (Presage)	ตัวแปรระหว่างการเรียนการสอน (Process)		ตัวแปรผลผลิต (Product)	
3. การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการวิจัย	วิเคราะห์ จุดหมาย การ เรียนรู้	การ วางแผน การเรียนรู้	การพัฒนาทักษะ การเรียนรู้	การสรุป ความรู้และการ วิพากษ์ ความรู้	การประเมินการเรียนรู้
4. การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	การค้นหาคำจริง (Fact – Finding)	การค้นหาคำคิด (Idea – Finding)		การค้นหาคำตอบ (Solution – Finding)	
5. รูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล	การนำเสนอข้อมูล หลากหลายทาง (Recognition Networks)	การปฏิบัติและการแสดงออก หลากหลายทาง (Strategic Networks)		การส่งเสริม การมีส่วนร่วม (Affective Networks)	
รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล (RNS Model)	การค้นหาคำต้องการ จำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs) R	การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Network for Learning) N		การประเมินผลผลิต Structure of Observed Learning Outcome: SOLO Taxonomy) S	

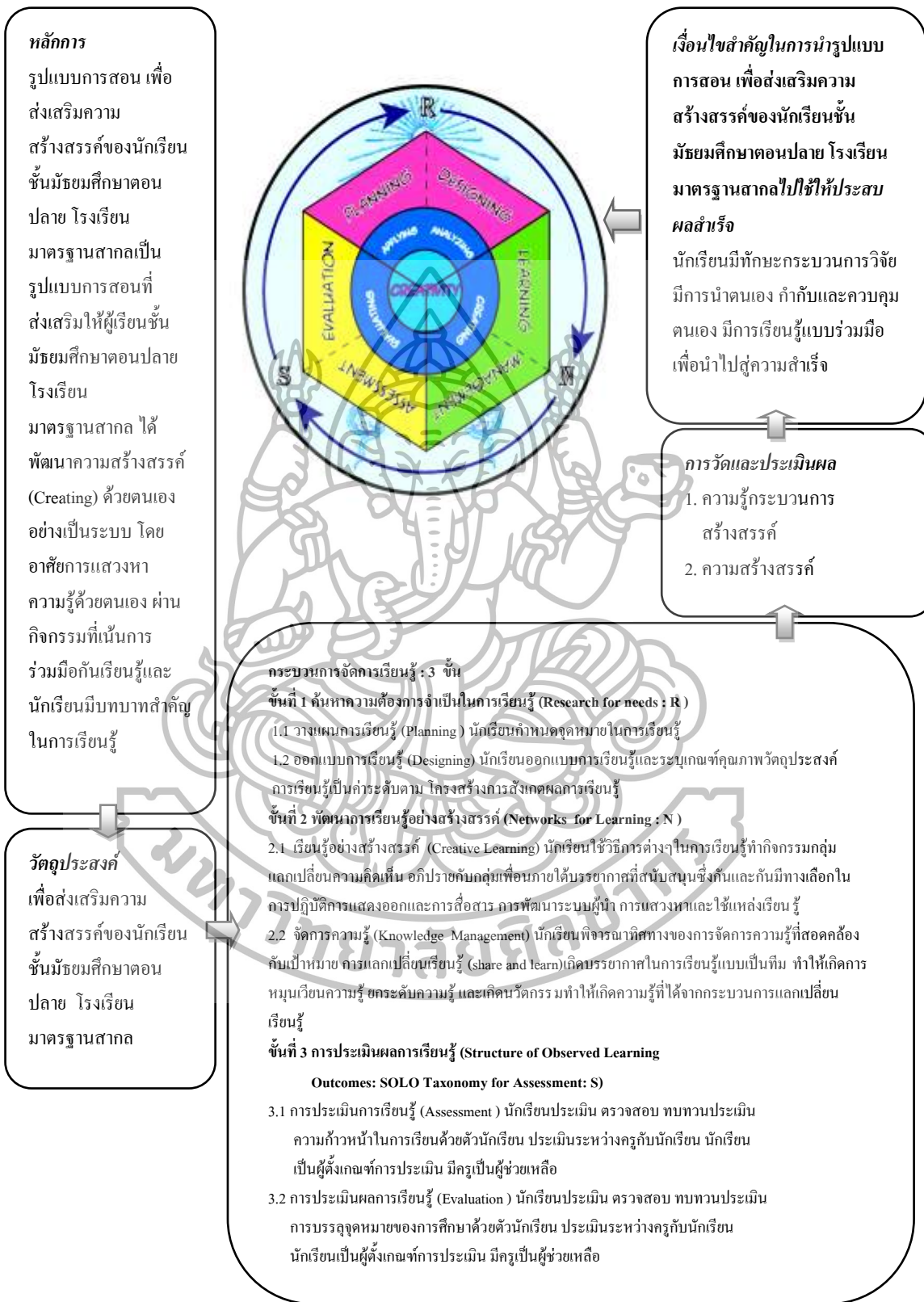


แผนภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย

3. องค์ประกอบของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

จากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ผู้วิจัยนำมาพัฒนารูปแบบการสอน
โดยใช้ชื่อรูปแบบว่า “RNS Model” และมีองค์ประกอบของรูปแบบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่
หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขสำคัญในการ
นำรูปแบบการสอน ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ดังภาพประกอบ





ภาพประกอบ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากภาพประกอบ องค์ประกอบของ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการ

รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากลเป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Creating) ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยอาศัย
การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมที่เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้และนักเรียนมีบทบาทสำคัญ
ในการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน
มาตรฐานสากล

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียด
ต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) เป็นการ
กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาหรือหัวข้อที่สนใจ ประกอบด้วย การวางแผนการเรียนรู้
และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
กรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หัวข้อที่สนใจ มีการระบุความรู้และการ
ปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของ
การเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร และหรือ
สามารถที่จะทำอะไรได้ ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของ
Bloom's Revised Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ด้วย ตัวของนักเรียนเอง

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์
คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of
Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ ทำให้ได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สารความรู้ และ 3. เกณฑ์
คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning : N) เป็น การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อส่งเสริมความ สร้างสรรค์ของนักเรียน

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการ ปฏิบัติการแสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้ วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ ได้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นของนักเรียน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทิศทางของการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับ เป้าหมาย ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share and learn) เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ แบบเป็นทีม ทำให้เกิดการหมุนเวียนความรู้ ยกระดับความรู้ และเกิดนวัตกรรมและส่วนที่ 3 เป็น ความรู้ ที่ได้จากระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งอาจเก็บส่วนนี้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ICT เป็นการ สกัดความรู้ที่ซ่อนเร้นให้เป็นความรู้ที่เด่นชัด นำไปเผยแพร่และแลกเปลี่ยนหมุนเวียนใช้ พร้อม ยกระดับต่อไป

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ 1) ความรู้ในรายวิชา 2) ภาระงาน/ชิ้นงาน 3) การ นำเสนอและการประเมินตนเอง และ 4) โครงการจากการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์รูปแบบการ สอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด ของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy เพื่อการ ประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนด้วยตัวนักเรียน ประเมินระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์ การประเมิน มีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ ประกอบด้วย

3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของ การศึกษา ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ 1) เกณฑ์ 2) ผลการประเมินการเรียนรู้ และ 3) ผล การประเมินผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

4. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลจากการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล มีการวัดและประเมินผลผู้เรียน 2 ด้าน ได้แก่

ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ กระบวนการที่ได้จากการตอบแบบทดสอบความรู้ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ตามขั้นตอนรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล 3 ขั้นตอน คือขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 พัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ และขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้

ความสร้างสรรค์ หมายถึง ความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ และผลงานที่นักเรียนนำความรู้กระบวนการสร้างสรรค์มาปฏิบัติงานตามขั้นตอนรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล ประกอบด้วยความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์และการจัดการความรู้ ความสามารถในการประเมินผลการเรียนรู้

5. เจ็อนไขล่ำคัญในการนำรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ

นักเรียนมีทักษะกระบวนการวิจัย มีการนำตนเอง กำกับและควบคุมตนเอง มีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ



4. ตัวอย่างหน่วย และแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน

การจัดทำหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

วิชา 30294 การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Educations for Creativity)

ศึกษา กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรและเรื่องที่น่าสนใจ พัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อสังคมและระบบการกลุ่มด้วยวิธีการต่างๆ กำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อขึ้นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพที่ประเมินความก้าวหน้าในการศึกษาด้วยตนเองเพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติผลงานอย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้

1. วางแผนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ วิเคราะห์ความรู้ในเรื่องที่สนใจจากความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติผลงานอย่างสร้างสรรค์
2. ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การปฏิบัติงานตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าของการปฏิบัติกิจกรรม
3. จัดการการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง สรุปความรู้และวิพากษ์ความรู้
4. สร้างเกณฑ์ระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการศึกษาด้วยตนเอง ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและประเมินการบรรลุจุดหมายโดยใช้ระบบการกลุ่ม ในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในงาน โครงการ ที่ได้จากการค้นพบด้วยตนเอง หรือกลุ่ม รวมทั้งเผยแพร่ผลงานการศึกษาแก่สาธารณะในรูปแบบต่างๆ บอกประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา 30294

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

40 ชั่วโมง/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

คะแนนเต็ม 100 คะแนน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
หน่วยที่ 4 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เวลา 24 ชั่วโมง				
4.1	ค้นหา ความ ต้องการ จำเป็นใน การเรียนรู้ (Planning and Designing) -เรื่องการ วางแผนและ ออกแบบการ เรียนรู้	1.วางแผนกำหนดเป้าหมายในการ เรียนรู้ เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ วิเคราะห์ความรู้ในเรื่องที่สนใจจาก ความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อ กำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้ เกิดความคิดสร้างสรรค์ 2.ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ การแสวงหาความรู้จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การ ปฏิบัติงานตามแผนและตรวจสอบ ความก้าวหน้าของการปฏิบัติ กิจกรรม	1.การค้นหาความต้องการในการ เรียนรู้ 2.ระบุจุดหมายในการเรียนรู้ 3.ระบุความรู้และการปฏิบัติ ตั้ง ประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจ 4.การออกแบบการเรียนรู้ตาม ความสนใจของนักเรียน 5.ระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์ การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการ เรียนรู้ (Structure of Observed Learning Out-come : SOLO Taxonomy)	8
4.2	พัฒนา กระบวนการ การเรียนรู้ (creative learning and knowledge management) -เรื่องเรียนรู้ อย่าง สร้างสรรค์	3.จัดการการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ใช้วิธีการต่างๆ ในการเรียนรู้ได้ อย่างเหมาะสมกับความรู้ในศาสตร์ สาขาต่างๆ แสวงหาความรู้จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุ แหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง สรุปความรู้และวิพากษ์ความรู้	กระบวนการเรียนรู้ 1 พัฒนาทักษะกระบวนการ เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ 2. การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการ เรียนรู้ เริ่มจากเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อ/นวัตกรรม หรือใช้ กระบวนการกลุ่ม 3. การสรุปความรู้	8

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา 30294

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

40 ชั่วโมง/ภาคเรียน 1.0 หน่วยกิต

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

คะแนนเต็ม 100 คะแนน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
4.3	ประเมิน ผลการ เรียนรู้ (Assessment and Evaluation) -เรื่องร่วมกัน ประเมิน ผล	4.สร้างเกณฑ์ระดับคุณภาพของผล การเรียนรู้เพื่อประเมินความก้าวหน้า ในการศึกษาด้วยตนเอง ประเมิน ความก้าวหน้าในการเรียนและ ประเมินการบรรลุจุดหมายโดยใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน งาน โครงการที่ได้จากการค้นพบด้วย ตนเอง หรือกลุ่มเผยแพร่ผลงาน การศึกษาแก่สาธารณะในรูปแบบ ต่างๆ รวมทั้งบอกประโยชน์ และ คุณค่าในการสร้างสรรค์งานและ ถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ	1.ประเมิน ตรวจสอบ ทบทวน โดยนักเรียนเป็น ผู้สร้างเกณฑ์การประเมินใน ด้านการประเมิน ความก้าวหน้าในการเรียน และการประเมินการบรรลุ จุดหมายการศึกษา 2. กำหนดระดับคุณภาพของ ผลการเรียนรู้โดยใช้ SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Out- come) เป็นแนวทางในการ เขียนระดับคุณภาพ	8
Project Work				16

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา 30294

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การวางแผนและออกแบบการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้

เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

1.1 การวางแผนการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

วางแผนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ เขียนเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ วิเคราะห์จุดหมายในการเรียนรู้ วิเคราะห์ความรู้ในเรื่องที่สนใจ ระบุความรู้และการปฏิบัติ ตั้งประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจเพื่อกำหนดแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้เกิดความสร้างสรรค์

ความเข้าใจที่ลุ่มลึกและยั่งยืน

กระบวนการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามรูปแบบการสอน ด้วยการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1. ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) ชั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) ชั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy 3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา ทำให้เข้าใจว่าการสร้างความรู้ด้วยตนเองจะทำให้ นักเรียนพัฒนาความสร้างสรรค์ได้ในด้านการวางแผนการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นการวินิจฉัยความต้องการของนักเรียน เพื่อให้รู้ว่าคุณมีความต้องการเรียนเรื่องใด และวิธีเรียนแบบใดนักเรียนเป็นผู้กำหนด จุดมุ่งหมายในการเรียนร่วมกัน เพื่อเป็นทิศทางในการกำหนดและวางแผนการเรียนรู้ต่อไป

ด้านความรู้

1. ความรู้ด้านหลักสูตร

2. จุดหมายหลักสูตร

3. การค้นหาความต้องการในการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจ

4. เนื้อหาสาระการระบุนความรู้และการปฏิบัติ

5. รูปแบบและวิธีการเรียนรู้

6. การวัดและประเมินผล

ด้านทักษะ/กระบวนการ

การวางแผน ออกแบบ กระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

กระบวนการสร้างสรรค์

กระบวนการกลุ่ม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

คำถามสำคัญ

นักเรียนจะวางแผนการเรียนรู้อย่างไรจึงจะได้กระบวนการและผลผลิตที่สร้างสรรค์ และต้องมีขั้นตอน วิธีการอย่างไร

การวัดและประเมินผล

พิจารณาจากการถาม-ตอบ การทำแบบฝึกการกำหนดจุดมุ่งหมายขึ้นวางแผน การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน การประเมินจากชิ้นงาน ภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ตามกระบวนการของรูปแบบการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน

ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน ได้แก่ **ขั้นที่ 1** ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning)

1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) **ขั้นที่ 2** พัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) ประกอบด้วย 2.1 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) **ขั้นที่ 3** ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S) 3.1 การตรวจสอบทบทวนความเข้าใจการเรียนรู้ 3.2 การประเมินการเรียนรู้ตามระดับคุณภาพ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 R : Research for needs การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากกรณีวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทำความเข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้างและแนวดำเนินการของหลักสูตร โดยวิเคราะห์คำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชา จากหลักสูตรวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการของคำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหาสำคัญ จุดประสงค์และ กิจกรรม/กระบวนการ ในขั้นนี้นักเรียนดำเนินการ 2 กิจกรรมหลัก คือ

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ นักเรียนกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ต้องมีความชัดเจนทั้งในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไร และสามารถที่จะทำอะไรได้

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ นักเรียนออกแบบการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ วิจัยวัดและประเมินผลด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Out-comes : SOLO Taxonomy)

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการทำความเข้าใจในความรูู้

คำถาม

การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้ อยากรูเห็นด้วยการถามคำถามปลายเปิด ที่ให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม

1.1 นักเรียนจะออกแบบวางแผนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้โดยวิธีการใด
อย่างไร

1.2 ความรู้และทักษะอะไรที่เป็นความจำเป็นที่นักเรียนได้รับหลังจากเรียนรู้

1.3 นักเรียนเลือกสรรประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจและสร้างความรู้ โดยวิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการใด

ขั้นที่ 2 N: Networks for Learning เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนเริ่มจากเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ/นวัตกรรม เรียนรู้แบบ cooperative มีครูให้คำแนะนำ เรียนรู้แบบ collaborative กลุ่มเพื่อนนักเรียนช่วยกันเรียนรู้ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อนประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge management) โดยมีลำดับ ดังนี้

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติภาระงาน/กิจกรรมตามที่วางแผนการเรียนรู้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในการวางแผนสืบค้นความรู้โดยอาจใช้แหล่งความรู้จากที่นักเรียนจัดเตรียมมาเอง หรือแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียมเสริมให้เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ในขั้นนี้นักเรียนต้องสืบค้นความรู้แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์อภิปราย เพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง ส่วนครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหาแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน และแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบเครือข่ายของห้องสมุด ซีดีรอม แหล่งสารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ต และจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การจัดการความรู้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การวางแผนการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ในขั้นนี้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เพื่อการวางแผนด้วยวิธีการใด อย่างไร

ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S) (เวลา 2 ชั่วโมง)

นักเรียนประเมินการเรียนรู้ ระบุแนวทางการประเมินการเรียนรู้ ตามระดับคุณภาพการเรียนรู้ ตามแนวคิด SOLO Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีลำดับ ดังนี้

3.1 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้าเป็นการตรวจสอบ ทบทวนความเข้าใจการเรียนรู้

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินชิ้นงานที่สร้างสรรค์ตามระดับคุณภาพเพื่อการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินการวางแผนด้วยวิธีการใด อย่งไร
การปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าว เขียนสรุปลงในตาราง ตัวอย่างแบบบันทึก การวางแผน
การเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง ตัวอย่างแบบบันทึกกระบวนการการวางแผนการเรียนรู้

กระบวนการ พัฒนาความ สร้างสรรค์	R : Research for needs) การทำความเข้าใจ ในความรู้	N: Networks for Learning การเลือกรับและการทำ ความเข้าใจสารสนเทศใหม่	S : Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment 3ตรวจสอบทบทวนและ ใช้ความรู้ใหม่
การวางแผน การเรียนรู้ (Planning)	ภาระงาน 1 (Task – 1)	การนำเสนอและประเมิน ตนเอง 1 (Presentation-Test-Unit 1	จุดหมาย/จุดมุ่งหมาย/ วัตถุประสงค์ (aim/goal/objective)

จากตาราง การวางแผนการเรียนรู้ มีกิจกรรมการปฏิบัติสรุปได้ดังนี้

1. การทำความเข้าใจในความรู้ เป็นการปฏิบัติภาระงาน (Task-1) ที่นักเรียนศึกษา
สาระสำคัญของความรู้ในประเด็นการเขียนการวางแผนการสำรวจความต้องการ (เป้าหมาย/
วัตถุประสงค์)จากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และแหล่งความรู้ต่างๆ ในเรื่องเดียวกัน
2. การเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ นักเรียนปฏิบัติตรวจสอบ
ทบทวนความรู้ (Test – Unit) นำความรู้ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และ
แหล่งความรู้ต่างๆ มาประมวลเป็นสารสนเทศในการวางแผนของตนเอง โดยจัดทำเป็นเอกสารสรุป
หรือการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น powerpoint , e-book
3. ตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่ นักเรียนเขียนการวางแผนการสำรวจความ
ต้องการ และเขียนระดับคุณภาพ การประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (assessment) และการ
ประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา (evaluation)

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการนำเสนอ (Powerpoint Presentation หรือ E-book)
2. เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. เว็บไซต์ต่างๆ

1.2 การออกแบบการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

ออกแบบการเรียนรู้เพื่อการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การปฏิบัติงานตามแผนและตรวจสอบความก้าวหน้าของการปฏิบัติกิจกรรม

ความเข้าใจที่ถ่องลึกและยั่งยืน

กระบวนการพัฒนาการสร้างสรรค์ของนักเรียนตามรูปแบบการสอน ด้วยการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1. ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) ชั้นที่ 2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) ชั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Bigg & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา ทำให้เข้าใจว่าการสร้างความรู้ด้วยตนเองจะให้นักเรียนพัฒนาการสร้างสรรค์ได้ในด้านการออกแบบการเรียนรู้ ผู้เรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy) ด้วยตนเองหรือเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์อาจจะบูรณาการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) หรือการเรียนรู้แบบนำตนเอง (self-directed learning) โดยคำนึงถึงความมีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (cooperative learning) มีการอภิปรายเรื่องราวที่เรียนรู้ กลยุทธ์การเรียนรู้แบบทำงานเป็นทีม หรือกลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์

สาระการเรียนรู้

ด้านความรู้

1. หลักสูตร
2. จุดหมายหลักสูตร
3. การค้นหาความต้องการในการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจ

สนใจ

4. เนื้อหาสาระกระบวนการความรู้และการปฏิบัติ

5. รูปแบบและวิธีการเรียนรู้

6. การวัดและประเมินผล.

ด้านทักษะ/กระบวนการ

การวางแผน ออกแบบ กระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม

ข้อมูลที่เหมาะสม

กระบวนการสร้างสรรค์

กระบวนการกลุ่ม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

คำถามสำคัญ

นักเรียนจะออกแบบการเรียนรู้อย่างไรจึงจะได้กระบวนการและผลผลิตที่สร้างสรรค์ และต้องมีขั้นตอน วิธีการอย่างไร

การวัดและประเมินผล

พิจารณาจากการถาม-ตอบ การทำแบบฝึกหัดที่กำหนดจุดมุ่งหมายขึ้นออกแบบการเรียนรู้ การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน การประเมินจากชิ้นงาน ภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ตามกระบวนการ ของรูปแบบการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน

ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการเรียนรู้ตาม โมเดล RNS ได้แก่ **ขั้นที่ 1** การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Need: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) **ขั้นที่ 2** การพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) ประกอบด้วย 2.1 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้และการวิพากษ์ความรู้ (Management) **ขั้นที่ 3** การประเมินการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy for Assessment : S) 3.1 การประเมินการเรียนรู้ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ตามระดับคุณภาพ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 R : Research for needs การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ เป็นการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทำความเข้าใจ หลักการ จุดหมาย โครงสร้างและแนวดำเนินการของหลักสูตร โดยวิเคราะห์คำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชา จากหลักสูตรวิเคราะห์องค์ประกอบของคำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหา สำคัญ จุดประสงค์และ กิจกรรม/กระบวนการ ในขั้นนี้นักเรียนดำเนินการ 2 กิจกรรมหลัก คือ

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ นักเรียนกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการระบุนิยามและการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ต้องมีความชัดเจนทั้งในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไร และหรือสามารถที่จะทำอะไรได้

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ นักเรียนออกแบบการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ วิจัยและประเมินผลด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและระบุ เกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตามโครงสร้างการสังเกตการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการทำความเข้าใจในความรู้อ

คำถาม

การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้ อยากรู้เห็นด้วยการถามคำถามปลายเปิด ที่ให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม

1.1 นักเรียนจะออกแบบวางแผนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้โดยวิธีการใด อย่างไร

1.2 ความรู้และทักษะอะไรที่เป็นความจำเป็นที่นักเรียนได้รับหลังจากเรียนรู้

1.3 นักเรียนเลือกสรรประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจและสร้างความรู้ โดยวิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการใด

ขั้นที่ 2 N: Networks for Learning เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ เริ่มจากเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ/นวัตกรรม เรียนรู้แบบ cooperative มีครูให้คำแนะนำ เรียนรู้แบบ collaborative กลุ่มเพื่อนนักเรียนช่วยกันเรียนรู้ ในลักษณะเพื่อนช่วย เพื่อนประกอไปด้วย 2.1 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge management) โดยมีลำดับ ดังนี้

2.1 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติภาระงาน/กิจกรรมตามที่วางแผนการเรียนรู้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในการวางแผนสืบค้นความรู้โดยอาจใช้แหล่งความรู้จากที่นักเรียนจัดเตรียมมาเอง หรือแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียมเสริมให้เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ในขั้นนี้นักเรียนต้องสืบค้นความรู้แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย เพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง ส่วนครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหาแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน และแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบเครือข่ายของห้องสมุด ซีดีรอม แหล่งสารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ต และจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การจัดการความรู้และการวิพากษ์ความรู้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การออกแบบการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ในขั้นนี้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการเลือกและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบด้วยวิธีการใด อย่างไร

ขั้นที่ 3 การประเมินการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy for Assessment : S) เป็นการประเมินการเรียนรู้ ระบุแนวทางการประเมินการเรียนรู้ ตามระดับคุณภาพการเรียนรู้ ตามแนวคิด SOLO Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีลำดับ ดังนี้

3.1 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้าเป็นการตรวจสอบทบทวนความเข้าใจการเรียนรู้

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินชิ้นงานที่สร้างสรรค์ตามระดับคุณภาพเพื่อการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินการออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการใด
อย่างไร

การปฏิบัติกิจกรรมทั้งสามขั้นตอนนี้ดังกล่าว เขียนสรุปลงในตาราง ตัวอย่างแบบบันทึก การ
ออกแบบการเรียนรู้

ตาราง ตัวอย่างแบบบันทึกกระบวนการออกแบบการเรียนรู้

กระบวนการ พัฒนาความ สร้างสรรค์	R : Research for needs การทำความเข้าใจ ในความรู้	N: Networks for Learning การเลือกรับและการทำ ความเข้าใจสารสนเทศใหม่	S : SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcomes ตรวจสอบทบทวนและใช้ ความรู้ใหม่
การออกแบบ การเรียนรู้ (designing)	ภาระงาน 2 (Task – 2)	การนำเสนอและประเมิน ตนเอง 2 (Presentation-Test-Unit 2)	สาระความรู้และเกณฑ์ คุณภาพการเรียนรู้เป็นค่า ระดับตาม SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcomes)

จากตาราง การออกแบบการเรียนรู้ มีกิจกรรมการปฏิบัติสรุปได้ดังนี้

1. การทำความเข้าใจในความรู้ เป็นการปฏิบัติภาระงาน (Task-2) ที่นักเรียนศึกษา
สาระสำคัญของความรู้ในประเด็นการเขียนการวางแผนการสำรวจความต้องการ (เป้าหมาย/
วัตถุประสงค์)จากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และแหล่งความรู้ต่างๆ ในเรื่องเดียวกัน
2. การเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ นักเรียนปฏิบัติการตรวจสอบ
ทบทวนความรู้ (Test – Unit2) นำความรู้ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ
และแหล่งความรู้ต่างๆ มาประมวลเป็นสารสนเทศในการออกแบบของตนเอง โดยจัดทำเป็น
เอกสารสรุป หรือการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น powerpoint , e-book

3.ตรวจสอบทบทวนและการใช้ความรู้ใหม่ นักเรียนเขียนการออกแบบการเรียนรู้ ระดับคุณภาพ การประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (assessment)และการประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา (evaluation)

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการนำเสนอ (Powerpoint Presentation หรือ E-book)
2. เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

แหล่งเรียนรู้

3. ห้องสมุด
4. เว็บไซต์ต่างๆ



บันทึกหลังการเรียนการสอน

ด้านความรู้

.....
.....
.....

ด้านทักษะ

.....
.....
.....

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....
.....
.....

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

.....
.....
.....

ด้านการวัดและประเมินผล

.....
.....
.....

ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

.....
.....
.....

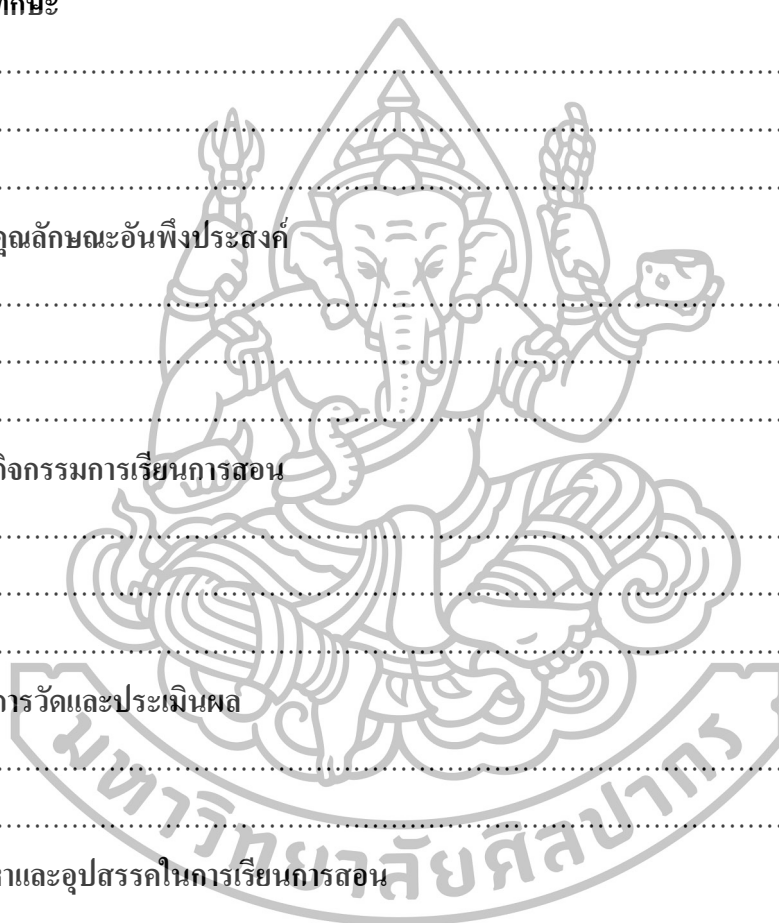
แนวทางแก้ไข / ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

(.....)

อาจารย์ผู้สอน

.../...../.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รหัสวิชา 30294

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้

จัดการการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ ถูกต้อง สรุปความรู้และวิพากษ์ความรู้

ความเข้าใจที่ลุ่มลึกและยั่งยืน

กระบวนการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามโมเดล RNS จากการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ 3 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1. ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) **ขั้นที่ 2** พัฒนาระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) **ขั้นที่ 3** ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes SOLO Taxonomy : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษาทำให้เข้าใจว่าการสร้างความรู้ด้วยตนเองจะทำให้ให้นักเรียนพัฒนาความสร้างสรรค์ได้ในด้าน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (Creative Learning) การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ เริ่มจากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ/นวัตกรรม และเรียนรู้เป็นกลุ่มช่วยกันเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกันโดยมีครูให้คำแนะนำ การแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดการสรุปความรู้ (knowledge Management) ซึ่งทำให้ได้ความรู้ใหม่

สาระการเรียนรู้

ด้านความรู้

1. หลักสูตร
2. จุดหมายหลักสูตร
3. การค้นหาความต้องการในการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจ

สนใจ

4. เนื้อหาสาระกระบวนการความรู้และการปฏิบัติ
5. รูปแบบและวิธีการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล.

ด้านทักษะ/กระบวนการ

การวางแผน ออกแบบ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

- กระบวนการสร้างสรรค์
- กระบวนการกลุ่ม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

คำถามสำคัญ

นักเรียนจะมีวิธีการเรียนรู้อย่างไรจึงจะได้ความรู้ใหม่และผลผลิตที่สร้างสรรค์ และต้องมีขั้นตอนอย่างไร

การวัดและประเมินผล

พิจารณาจากการถาม-ตอบ การทำแบบฝึกหัดการกำหนดจุดมุ่งหมายขึ้นออกแบบการเรียนรู้ การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน การประเมินจากชิ้นงาน ภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ตามกระบวนการรูปแบบการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน

ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน ได้แก่ **ขั้นที่ 1** ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) **ขั้นที่ 2** พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) **ขั้นที่ 3** ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes :SOLO Taxonomy: S) ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ และ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ตามระดับคุณภาพ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 R : Research for needs การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทำความเข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้างและแนวดำเนินการของหลักสูตร โดยวิเคราะห์คำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชา จากหลักสูตรวิเคราะห์องค์ประกอบของคำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหาสำคัญ จุดประสงค์และ กิจกรรม/กระบวนการ ในขั้นนี้นักเรียนดำเนินการ 2 กิจกรรมหลัก คือ

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ นักเรียนกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการระบุนความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ต้องมีความชัดเจนทั้งในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไร และสามารถที่จะทำอะไรได้

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ นักเรียนออกแบบการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ วิจัยวัดและประเมินผลด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นลำดับตาม โครงสร้างการสังเกตการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการทำความเข้าใจในความรู้อื่น

คำถาม

การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็นด้วยการถามคำถามปลายเปิด ที่ให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม

1.1 นักเรียนจะออกแบบวางแผนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้โดยวิธีการใด
อย่างไร

1.2. ความรู้และทักษะอะไรที่เป็นความจำเป็นที่นักเรียนได้รับหลังจากเรียนรู้

1.3 นักเรียนเลือกสรรประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจและสร้างความรู้ โดยวิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการใด

ขั้นที่ 2 N: Networks for Learning เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ/นวัตกรรม เรียนรู้แบบ cooperative มีครูให้คำแนะนำ เรียนรู้แบบ collaborative กลุ่มเพื่อนนักเรียนช่วยกันเรียนรู้ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (creative Learning) และ 2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge management) โดยมีลำดับ ดังนี้

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติภาระงาน/กิจกรรมตามที่วางแผนการเรียนรู้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในการวางแผนสืบค้นความรู้โดยอาจใช้แหล่งความรู้จากที่นักเรียนจัดเตรียมมาเอง หรือแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียมเสริมให้เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ในขั้นนี้นักเรียนต้องสืบค้นความรู้แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย เพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง ส่วนครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหา แหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน และแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบเครือข่ายของห้องสมุด ซีดีรอม แหล่งสารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ต และจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การจัดการความรู้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษา เรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการวิพากษ์ความรู้เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำ กิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่ม เพื่อนภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ในขั้นนี้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบด้วยวิธีการใด อย่างไร

ขั้นที่ 3 การประเมินการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes SOLO

Taxonomy : S) (เวลา 2 ชั่วโมง)

นักเรียนประเมินการเรียนรู้ ระบุแนวทางการประเมินการเรียนรู้ ตามระดับคุณภาพการเรียนรู้ ตามแนวคิด SOLO Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ประกอบด้วย

3.1 การประเมินการเรียนรู้ และ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีลำดับ ดังนี้

3.1 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้าเป็นการ ตรวจสอบทบทวนความเข้าใจการเรียนรู้

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินชิ้นงานที่สร้างสรรค์ตามระดับคุณภาพเพื่อการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ อย่างไร

การปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าว เขียนสรุปลงในตาราง ตัวอย่างแบบบันทึก การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ดังตาราง

ตาราง ตัวอย่างแบบบันทึกกระบวนการการเรียนรู้สร้างสรรค์

กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	R : Research for needs การทำความกระจ่างในความรู้	N: Networks for Learning การเล็งรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่	S : Structure of Observed Learning Outcomes SOLO Taxonomy : S ตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่
การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Learning and knowledge management)	ภาระงาน 3 (Task – 3)	การนำเสนอและประเมินตนเอง 3 (Presentation-Test-Unit 3)	ผลงานนักเรียน (ความรู้ ภาระงาน ชิ้นงาน โครงการ) (product)

จากตาราง การออกแบบการเรียนรู้ มีกิจกรรมการปฏิบัติสรุปได้ดังนี้

1. การทำความเข้าใจในความกระจ่างในความรู้ เป็นการปฏิบัติภาระงาน (Task-3) ที่นักเรียนศึกษาระยะสำคัญของความรู้ในประเด็นการเขียนการวางแผนการสำรวจความต้องการ (เป้าหมาย/วัตถุประสงค์)จากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และแหล่งความรู้ต่างๆ ในเรื่องเดียวกัน
2. การเล็งรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ นักเรียนปฏิบัติตรวจสอบทบทวนความรู้ (Test – Unit3) นำความรู้ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

และแหล่งความรู้ต่างๆ มาประมวลเป็นสารสนเทศในการออกแบบของตนเอง โดยจัดทำเป็นเอกสารสรุป หรือการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น powerpoint , e-book

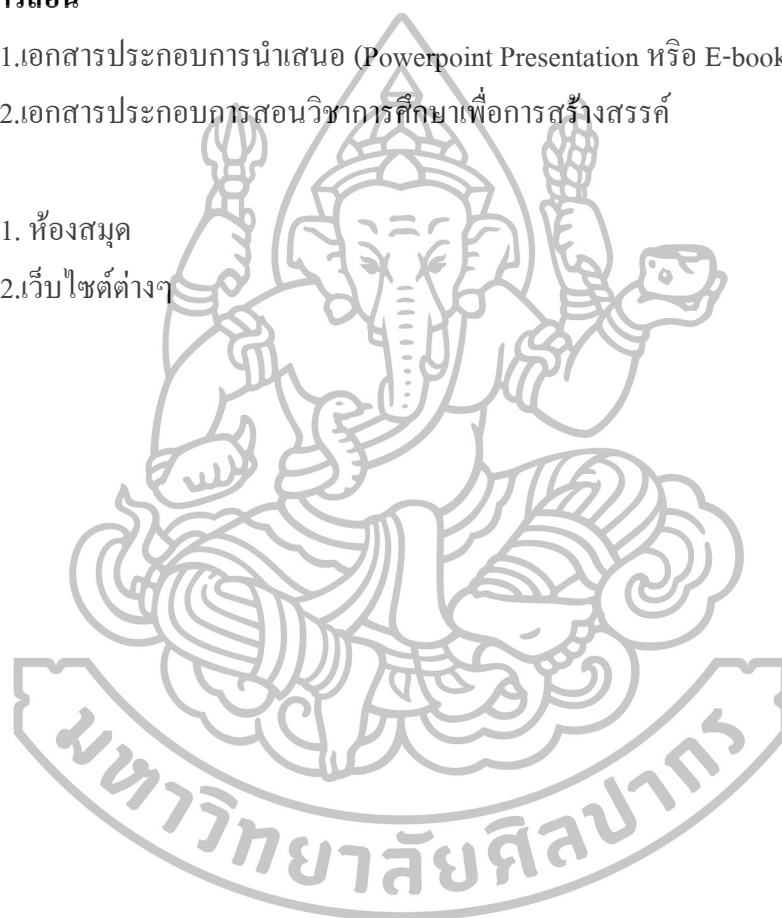
3. ตรวจสอบทบทวนและการใช้ความรู้ใหม่ นักเรียนเขียนการออกแบบการเรียนรู้ ระดับคุณภาพ การประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (assessment)และการประเมินการบรรลุจุดหมายการศึกษา (evaluation)

สื่อการเรียนการสอน

- 1.เอกสารประกอบการนำเสนอ (Powerpoint Presentation หรือ E-book)
- 2.เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาเพื่อสร้างสรรค์

แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
- 2.เว็บไซต์ต่างๆ



บันทึกหลังการเรียนการสอน

ด้านความรู้

.....
.....
.....

ด้านทักษะ

.....
.....
.....

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....
.....
.....

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

.....
.....
.....

ด้านการวัดและประเมินผล

.....
.....
.....

ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

.....
.....
.....

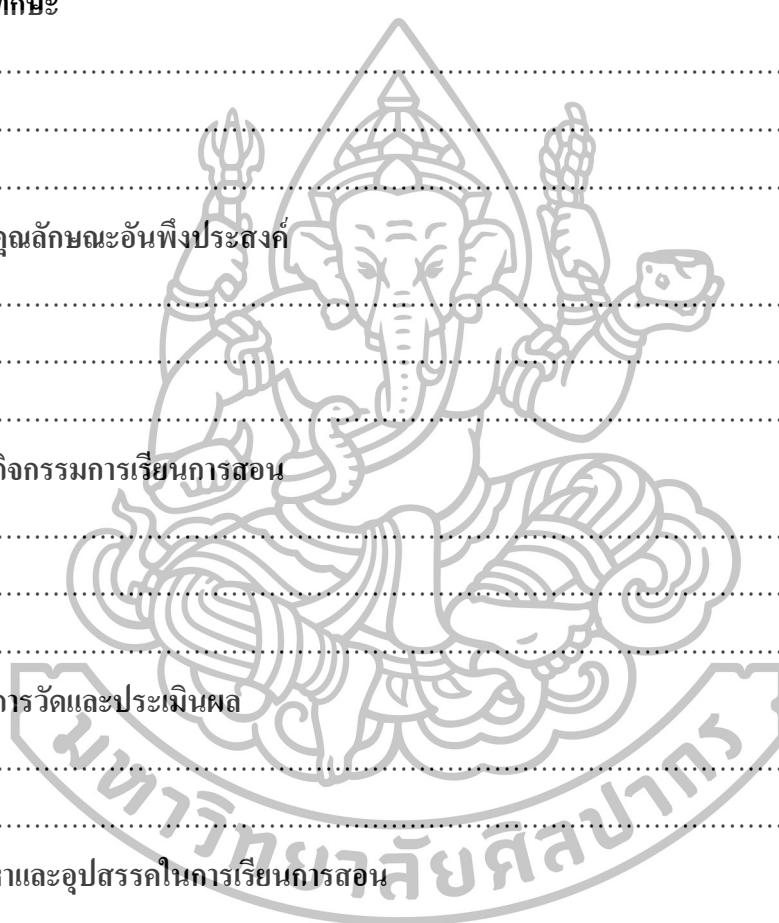
แนวทางแก้ไข / ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

(.....)

อาจารย์ผู้สอน

.../...../.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

รหัสวิชา 30294

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.3 การประเมินผลการเรียนรู้

การศึกษาเพื่อสร้างสรรค์

เรื่อง ร่วมกันประเมินผล

เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้

สร้างเกณฑ์ระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้เพื่อประเมินตามก้าวหน้าในการศึกษาด้วยตนเอง ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและประเมินการบรรลุจุดหมายโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการอภิปราย วิพากษ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในงาน โครงการ ที่ได้จากการค้นพบด้วยตนเอง หรือกลุ่ม รวมทั้งเผยแพร่ผลงานการศึกษาแก่สาธารณะ ในรูปแบบต่างๆ บอกประโยชน์และคุณค่าในการสร้างสรรค์งานและถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้แก่สาธารณะ

ความเข้าใจที่ลุ่มลึกและยั่งยืน

กระบวนการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนตามโมเดล RNS จากการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1. ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) ชั้นที่ 2 พัฒนากระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ชั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes SOLO Taxonomy : S) เป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของ Biggs & Collis เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ด้วย SOLO Taxonomy ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษาทำให้เข้าใจว่าเป็นการกำหนดระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด SOLO Taxonomy เป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ โดยนักเรียนดำเนินการด้วยตนเอง

สาระการเรียนรู้

ด้านความรู้

1. หลักสูตร
2. จุดหมายหลักสูตร
3. การค้นหาความต้องการในการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจ

สนใจ

4. เนื้อหาสาระการระบุมารู้และการปฏิบัติ

5. รูปแบบและวิธีการเรียนรู้

6. การวัดและประเมินผล.

ด้านทักษะ/กระบวนการ

การวางแผน ออกแบบ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การประเมินผล กระบวนการรวบรวมข้อมูล เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

กระบวนการสร้างสรรค์

กระบวนการกลุ่ม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

คำถามสำคัญ

นักเรียนจะใช้วิธีการใดในการกำหนดและเขียนระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้ อย่างไร

การวัดและประเมินผล

พิจารณาจากการถาม-ตอบ การทำแบบฝึกหัดการกำหนดจุดมุ่งหมายขึ้นออกแบบการเรียนรู้ การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน การประเมินจากชิ้นงาน ภาระงาน การนำเสนอและประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ตามกระบวนการ ของรูปแบบการสอน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านรูปแบบการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน ได้แก่ **ขั้นที่ 1** ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for Needs: R) ประกอบด้วย 1.1 วางแผนการเรียนรู้ (planning) 1.2 ออกแบบการเรียนรู้ (designing) **ขั้นที่ 2** พัฒนาระบบการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) **ขั้นที่ 3** การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed

Learning Outcomes SOLO Taxonomy : S) 3.1 การประเมินการเรียนรู้ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ตามระดับคุณภาพ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 R : Research for needs การค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทำความเข้าใจหลักการ จุดหมาย โครงสร้างและแนวดำเนินการของหลักสูตร โดยวิเคราะห์คำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชา จากหลักสูตรวิเคราะห์องค์ประกอบของคำอธิบาย/คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหาสำคัญ จุดประสงค์และ กิจกรรม/กระบวนการ ในขั้นนี้นักเรียนดำเนินการ 2 กิจกรรมหลัก คือ

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ นักเรียนกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการระบุนความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ต้องมีความชัดเจนทั้งในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนรู้อะไร และสามารถที่จะทำอะไรได้

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ นักเรียนออกแบบการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ วิจัยวัดและประเมินผลด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมและระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตามโครงสร้างการสังเกตการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการทำความเข้าใจในความรู้อื่นๆ

คำถาม

การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็นด้วยการถามคำถามปลายเปิดที่ให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม

1.1 นักเรียนจะออกแบบวางแผนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้โดยวิธีการใด
อย่างไร

1.2 ความรู้และทักษะอะไรที่เป็นความจำเป็นที่นักเรียนได้รับหลังจากเรียนรู้

1.3 นักเรียนเลือกสรรประเด็นปัญหาในเรื่องที่สนใจและสร้างความรู้ โดยวิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการใด

ขั้นที่ 2 N: Networks for Learning เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ (เวลา 3 ชั่วโมง)

นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ/นวัตกรรม เรียนรู้แบบ cooperative มีครูให้คำแนะนำเรียนรู้แบบ collaborative กลุ่มเพื่อนนักเรียนช่วยกันเรียนรู้ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน

ประกอบด้วย 2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (creative Learning) 2.2 การจัดการความรู้ (knowledge management) โดยมีลำดับ ดังนี้

2.1 การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติภาระงาน/กิจกรรมตามที่วางแผนการเรียนรู้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือในการวางแผนสืบค้นความรู้โดยอาจใช้แหล่งความรู้จากที่นักเรียนจัดเตรียมมาเอง หรือแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียมเสริมให้เพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า ในขั้นนี้นักเรียนต้องสืบค้นความรู้แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์อภิปราย เพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง ส่วนครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหาแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียน และแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เช่น ระบบเครือข่ายของห้องสมุด ซีดีรอม แหล่งสารสนเทศจากระบบอินเทอร์เน็ต และจากผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การจัดการความรู้และการวิพากษ์ความรู้ นักเรียนอธิบายแนวคิดสรุปความรู้ และประเด็นที่ได้จากการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆ ในการวิพากษ์ความรู้ เช่น แบบร่วมมือกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ในขั้นนี้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเพื่อสร้างเป็นความรู้ของตนเอง

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อกำหนดและเขียนระดับคุณภาพของผลการเรียนรู้ ด้วยวิธีการใด อย่างไร

ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) (เวลา 2 ชั่วโมง)

นักเรียนประเมินการเรียนรู้ ระบุแนวทางการประเมินการเรียนรู้ ตามระดับคุณภาพการเรียนรู้ ตามแนวคิด SOLO Taxonomy เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนระดับคุณภาพ ประกอบด้วย 3.1 การประเมินการเรียนรู้ 3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีลำดับ ดังนี้

3.1 การประเมินการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้าเป็นการตรวจสอบทบทวนความเข้าใจการเรียนรู้

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ การบรรลุจุดหมายการศึกษา การประเมินชิ้นงานที่สร้างสรรค์ตามระดับคุณภาพเพื่อการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

การใช้คำถามสร้างความคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบทบทวนและใช้ความรู้ใหม่

คำถาม

นักเรียนมีวิธีการเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ อย่างไร

การปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าว เขียนสรุปลงในตาราง ตัวอย่างแบบบันทึก การประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง แบบบันทึกการประเมินผลการเรียนรู้

กระบวนการพัฒนาความสร้างสรรค์	R : Research for needs การทำความเข้าใจ ในความรู้	N: Networks for Learning การเลือกรับและการทำ ความเข้าใจสารสนเทศใหม่	S : Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy ตรวจสอบทบทวนและ ใช้ความรู้ใหม่
ร่วมกันประเมินผล (Assessment and Evaluation)	ภาระงาน 4 (Task – 4)	การนำเสนอและประเมิน ตนเอง 4 (Presentation-Test-Unit 4)	เกณฑ์การประเมินและ ผลการประเมินตาม Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy

จากตาราง การออกแบบการเรียนรู้ มีกิจกรรมการปฏิบัติสรุปได้ดังนี้

1. การทำความเข้าใจในความรู้ เป็นการปฏิบัติภาระงาน (Task-4) ที่นักเรียนศึกษาสาระสำคัญของความรู้ในประเด็นการเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (เป้าหมาย/วัตถุประสงค์) จากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และแหล่งความรู้ต่างๆ ในเรื่องเดียวกัน

2. การเลือกรับและการทำความเข้าใจสารสนเทศใหม่ นักเรียนปฏิบัติตรวจสอบทบทวนความรู้ (Test – Unit 4) นำความรู้ที่ได้รวบรวมจากเอกสาร ตำรา สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ และแหล่งความรู้ต่างๆ มาประมวลเป็นสารสนเทศในการออกแบบของตนเอง โดยจัดทำเป็นเอกสารสรุป หรือการนำเสนอด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น powerpoint , e-book

3. ตรวจสอบทบทวนและการใช้ความรู้ใหม่ นักเรียนเขียนระดับคุณภาพ เพื่อการประเมินผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ การประเมินการเรียนรู้ (assessment) และการประเมินผลการเรียนรู้ การบรรลุจุดหมายการศึกษา (evaluation)

สื่อการเรียนการสอน

- 1.เอกสารประกอบการนำเสนอ (Powerpoint Presentation หรือ E-book)
- 2.เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์

แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
- 2.เว็บไซต์ต่างๆ



บันทึกหลังการเรียนการสอน

ด้านความรู้

.....
.....
.....

ด้านทักษะ

.....
.....
.....

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....
.....
.....

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

.....
.....
.....

ด้านการวัดและประเมินผล

.....
.....
.....

ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน

.....
.....
.....

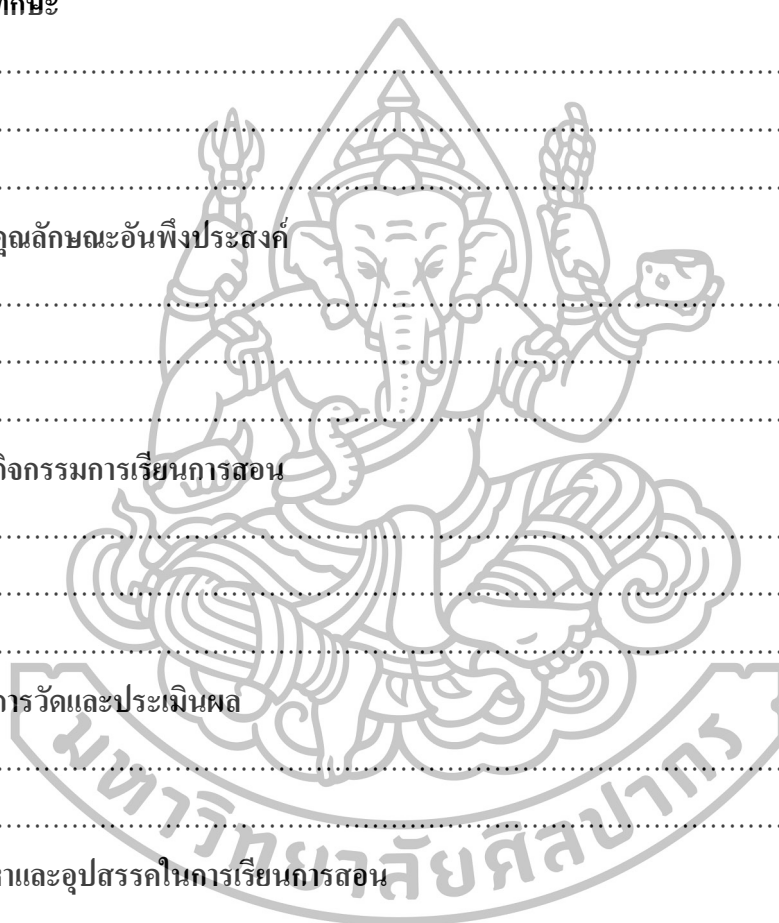
แนวทางแก้ไข / ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

(.....)

อาจารย์ผู้สอน

.../...../.....



5. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล



คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้มี 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน เวลาที่ใช้สอบ 40 นาที
2. แบบทดสอบวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ทดสอบความรู้ด้านกระบวนการ (Procedural Knowledge) เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน
3. ให้นักเรียน พิจารณาข้อความในแบบทดสอบว่าถูกหรือผิด แล้วทำเครื่องหมาย
 ✓ หน้าข้อที่พิจารณาว่าถูก และเครื่องหมาย x หน้าข้อที่พิจารณาว่าผิด

.....

Research for Needs :

-1. กระบวนการ RNS เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนประกอบด้วย การวิเคราะห์ผู้เรียน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และการติดตามผลการเรียนรู้
-2. กระบวนการวิเคราะห์จุดหมายในการเรียนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
-3. กระบวนการปฏิบัติการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำนักเรียนไปสู่การดำเนินการในการค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
-4. กระบวนการการกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเองของนักเรียนเป็นการออกแบบการเรียนรู้ของนักเรียน
-5. กระบวนการกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใช้แนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์ด้าน cognitive domain ของบลูม(Bloom)
-6. ขั้นการวางแผนการเรียนรู้ควรตอบสนองกับความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนสามารถทำอะไรได้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
-7. ในการออกแบบการเรียนรู้เป็นหน้าที่ครูผู้สอนเป็นผู้ระบุเกณฑ์คุณภาพตามโครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcomes)
-8. ในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนควรใช้จุดมุ่งหมายที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ใหม่เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินกิจกรรมขั้นต่อไป
-9. Research for Needs : R เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนและออกแบบดำเนินงานเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง
-10. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรมศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม

Networks for Learning : N

-11. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนจะสร้างจุดมุ่งหมายในการเรียน และระบุเกณฑ์คุณภาพในการเรียน รวมทั้งการวัดผลประเมินผล
-12. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในการค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งนักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้ที่สามารถเลือกได้ตามความถนัดและความสามารถ
-13. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน และใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 14. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Research based learning, Project based learning , Case Based Learning , Problem based Learning สามารถพัฒนาการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
-15. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกี่ยวข้องกับการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ โดยครูเป็นผู้สรุปความรู้ที่ได้
-16. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (Networks for learning) เป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
-17. ผลที่ได้จากกระบวนการในขั้นพัฒนาการเรียนรู้คือ ความรู้ รูปแบบการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน
- 18. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ไม่สามารถเรียนรู้แทนกันได้ และต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม
-19. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนต้องมีการกำกับตนเอง มีกระบวนการทางสังคมส่วนกระบวนการสืบสอบและประเมินผลดำเนินการ โดยครูผู้สอน
-20. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบซึ่งเน้นการเรียนเป็นกลุ่ม มีใช้การเรียนคนเดียวหรือรายบุคคล
-21. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรมศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม
-22. กระบวนการสร้างความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนดำเนินการด้วยการทำความเข้าใจภาระงาน การระบุการได้รับและเข้าใจข้อมูลใหม่ การยืนยันความถูกต้องและใช้ข้อมูลใหม่

Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S

-23. ในการประเมินการเรียนรู้ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์และประเมินการเรียนรู้และผลการเรียนรู้
ผู้เรียนด้วยตนเอง
-24. การประเมินระดับคุณภาพการเรียนรู้ตามแนวคิด SOLO Taxonomy จะมีการกำหนด
คุณภาพการเรียนรู้เป็น 3 ระดับ คือ พอใช้ ดี ดีมาก
-25. การประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้บรรลุจุดหมายควรประเมินด้านพัฒนาการ
เรียนรู้เป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นหัวใจของการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน
-26. การประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนมีผู้ประเมินได้หลากหลาย ทั้งครู นักเรียน
ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
-27. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพการเรียนรู้ในการประเมินความสร้างสรรค์ นักเรียนกำหนด 4
ระดับ คือ SOLO 1 (การนำไปใช้) SOLO 2 (การนำไปใช้และการวิเคราะห์) SOLO 3 (การ
วิเคราะห์และการประเมิน) SOLO 4 (การประเมินและการสร้างสรรค์) สอดคล้องกับจุด
มุ่งหมายการศึกษาของบลูม (Bloom)
-28. การประเมินความสร้างสรรค์เป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้การประเมิน
ภาระงาน/ชิ้นงาน การนำเสนอ การประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบ
การสอน
-29. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพในการประเมิน ควรมีการกำหนดอย่างชัดเจนเพื่อให้ครูผู้สอน
เข้าใจปฏิบัติการประเมินได้โดยไม่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน
-30. การประเมินของนักเรียนควรเป็นการประเมินการบรรลุจุดหมายทางการศึกษาที่นักเรียน
วางแผนไว้มิใช่เพื่อตัดสินได้หรือตก

.....

แบบประเมินความสร้างสรรค์

คำชี้แจง ให้คะแนนความสร้างสรรค์ ด้วยการพิจารณาข้อความจากการปฏิบัติจากตารางเกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ และเลือกค่าระดับ 1 2 3 หรือ 4

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

การเรียนรู้ การสอน ความสร้างสรรค์	ภาระงาน (การทำความกระจ่างชัด ในความรู้)	การนำเสนอและ ประเมินตนเอง (การเลือกรับและทำ ความเข้าใจสารสนเทศ ใหม่)	การปฏิบัติกิจกรรม ความสร้างสรรค์ (การตรวจสอบ ทบทวนและใช้ ความรู้ใหม่)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain: planning)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการ จัดการความรู้ (cognitive domain: generating)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain: producing)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4

สรุป ค่าระดับ ความสร้างสรรค์ ได้ค่าระดับ (1 2 3 4)/...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ กำหนดค่าระดับ 4 ระดับ นักเรียนจะได้รับค่าคะแนนเป็น 1 2 3 หรือ 4 มีวิธีการให้คะแนนดังนี้

นำภาระงาน ชิ้นงาน และผลงาน ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ ผลการประเมินเป็นค่า
ระดับความสร้างสรรค์ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับสูงมากตามลำดับ
คะแนนความสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคน คำนวณจากการนำคะแนนทุกช่องมาคำนวณ
หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ กำหนดค่าระดับ 4 ระดับ		
คะแนน	ความหมายค่า ระดับ	กิจกรรมความสร้างสรรค์ (ตามขั้นตอน รูปแบบการสอน) (ค้นหาความต้องการจำเป็น-พัฒนากระบวนการเรียนรู้-ประเมินการเรียนรู้)
1	ความสร้างสรรค์ ระดับต่ำ	มีข้อมูลระดับโครงสร้างเดียว (ขั้นการเรียนรู้ขั้นประยุกต์ใช้) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา การดึงหรือการใช้วิธีการ โดยผ่านการประมวลผลการประยุกต์ใช้ที่ช่วยชี้แจงและอ้างอิงถึงสภาพการณ์ที่ข้อมูลถูกนำออกมาใช้ได้ ผลผลิต ระดับของเนื้อหา มีความหลากหลาย คำกริยาบ่งชี้ Executing ; Implementing
2	ความสร้างสรรค์ ระดับ ปานกลาง	มีข้อมูลระดับโครงสร้างหลากหลาย(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นวิเคราะห์) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลหรือความคิดรวบยอด ออกเป็นส่วน ๆ แล้วพิจารณาว่ามีส่วนใดสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันด้วย โครงสร้างหรือด้วยจุดประสงค์ เดียวกัน มีความสามารถในการเปรียบเทียบอธิบายลักษณะการจัดการ เนื้อหาส่วนใหญ่มีความเหมาะสมมีการทดลองแนะนำการ ไม่มีความคิดใหม่ คำกริยาบ่งชี้ Differentiating , Organizing , Attributing
3	ความสร้างสรรค์ ระดับสูง	มีข้อมูลระดับโครงสร้างสัมพันธ์กัน(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นประเมินค่า) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการประเมินค่า มีความสามารถในการ ตรวจสอบ วิเคราะห์ คัดเลือก มีโครงสร้าง ข้อความที่ดี มีความชัดเจนแนะนำสรุปผล เนื้อหาเหมาะสมมีเหตุผล มีการนำเสนอความคิดเห็นชัดเจน มีการจำแนกและแสดงเหตุผลในการอภิปรายอย่างชัดเจน มีการตัดสินใจภายใต้เกณฑ์และมาตรฐานผ่านการตรวจสอบและผลผลิตที่สามารถแสดงกระบวนการของการ ประเมิน คำกริยาบ่งชี้ Checking Critiquing
4	ความสร้างสรรค์ ระดับสูงมาก	มีข้อมูลระดับโครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาระดับสร้างสรรค์) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการสังเคราะห์ นำความรู้มาบูรณาการใช้ร่วมกันทั้งความสอดคล้องของความรู้ เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบใหม่ ไปสู่รูปแบบหรือ โครงสร้างเงินก่อนกำเนิดผลผลิต นำส่วนต่าง ๆ ของความรู้มารวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่ หรือสิ่งใหม่ นำความรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ นำความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผนหรือ โครงสร้างของชุดความรู้ ผลอาจอยู่ในรูปของการ ได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ (generate) รูปแบบการวางแผนที่ต่างไปจากเดิม (plan)หรือผลผลิตใหม่ (product) คำกริยาบ่งชี้ Generating , Planning Producing

แบบประเมินความสร้างสรรค์

- ภาระงาน
- การนำเสนอและประเมินตนเอง
- การปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ

หน่วยที่เรื่อง.....

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

ประเด็นการประเมิน (ความสร้างสรรค์)	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง/ต่ำ (1)	พอใช้/ ปานกลาง (2)	ดี/ สูง (3)	ดีมาก/ สูงมาก (4)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบ การเรียนรู้ (cognitive domain: planning)				
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการความรู้ (cognitive domain: generating)				
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain: producing)				

**เกณฑ์การประเมินความสร้างสรรค์จาก
ภาระงาน/การนำเสนอและประเมินตนเอง/การปฏิบัติกิจกรรม**

ประเด็นการประเมิน (ความสร้างสรรค์)	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง/ต่ำ (1)	พอใช้/ปานกลาง (2)	ดี/สูง (3)	ดีมาก/สูงมาก (4)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain: planning)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การสร้างสรรค์ (Creating)
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และ การจัดการความรู้ (cognitive domain: generating)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การสร้างสรรค์ (Creating)
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain: producing)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การสร้างสรรค์ (Creating)



ภาคผนวก ค
การตรวจสอบคุณภาพและ
แบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือ

ตารางที่ 13 ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน	4.80	0.45	ดีมาก
2. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน	5.00	0.00	ดีมาก
3. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน	4.80	0.45	ดีมาก
4. องค์ประกอบของรูปแบบการสอน			
4.1 หลักการ	4.80	0.45	ดีมาก
4.2 วัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
4.3 กระบวนการเรียนรู้	4.80	0.45	ดีมาก
4.4 การวัดและประเมินผล	5.00	0.00	ดีมาก
4.5 เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ	5.00	0.00	ดีมาก
รวมด้านที่ 4	4.90	0.34	ดีมาก
รวมทุกด้าน	4.89	0.36	ดีมาก



ตารางที่ 14 ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมาตรฐานสากล

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. รายละเอียดในคู่มือมีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ หลักการจุดมุ่งหมาย กระบวนการจัดการเรียนรู้ กาวัดและประเมินผล	4.80	0.45	ดีมาก
2. รายละเอียดในคู่มือมีความชัดเจนเพียงพอที่จะนำรูปแบบไปใช้ได้อย่างได้ผล	4.80	0.45	ดีมาก
3. แนวทางการนำรูปแบบไปใช้แสดงถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดกับผู้ศึกษาคู่มืออย่างชัดเจน	4.80	0.45	ดีมาก
4. เกินใจในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีรายละเอียดที่บอกถึงข้อกำหนดที่ผู้รูปแบบต้องพิจารณาเพื่อให้ผลการใช้รูปแบบมีประสิทธิภาพสูงสุด	5.00	0.00	ดีมาก
5. สิ่งที่ผู้สอนต้องศึกษาแสดงถึงข้อมูลพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอน	4.80	0.45	ดีมาก
6. วิธีการปฏิบัติเพื่อการจัดเตรียมเป็นรายละเอียดที่บอกถึงการจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอนอย่างครบถ้วน	4.80	0.45	ดีมาก
รวมทุกด้าน	4.83	0.42	ดีมาก

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของ
แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การกำหนดองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
2. องค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้			
2.1 ชื่อ แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระการเรียนรู้	4.80	0.45	ดีมาก
2.2 ผลการเรียนรู้มีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของรูปแบบการสอน	4.80	0.00	ดีมาก
2.3 สาระการเรียนรู้สามารถนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่ กำหนด	4.80	0.45	ดีมาก
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความชัดเจน มีขั้นตอนที่สอดคล้อง กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอน ที่ส่งเสริม นักเรียนด้านความสร้างสรรค์	4.80	0.45	ดีมาก
2.5 เวลาที่กำหนดไว้ใน แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
2.6 สื่อการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการ เรียน	4.80	0.45	ดีมาก
2.7 การวัดและประเมินผลมีเครื่องมือที่เหมาะสม สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน ที่ส่งเสริมนักเรียนด้านความ สร้างสรรค์	4.80	0.45	ดีมาก
รวมด้านที่ 2	4.83	0.42	ดีมาก
3. การเรียบเรียงและการใช้ภาษาภายใน แผนการจัดการเรียนรู้	4.80	0.45	ดีมาก
รวมทุกด้าน	4.84	0.41	ดีมาก

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน เพื่อ
ส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของรูปแบบการสอน ว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลแล้ว กรุณาประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอน ในแบบประเมิน ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ไว้ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ท่านเห็นว่ารูปแบบการสอน ควรมีการปรับปรุง

ระดับ 2 หมายถึง ท่านเห็นว่ารูปแบบการสอน คุณภาพระดับ พอใช้

ระดับ 3 หมายถึง ท่านเห็นว่ารูปแบบการสอน มีคุณภาพปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ท่านเห็นว่ารูปแบบการสอน มีคุณภาพดี

ระดับ 5 หมายถึง ท่านเห็นว่ารูปแบบการสอน มีคุณภาพดีมาก

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน					
1.1 ความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบ					
1.2 ความเหมาะสมของความจำเป็นและเหตุผลในการพัฒนารูปแบบ					
1.3 การใช้ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบมีความต่อเนื่องทำให้เห็นภาพรวมและจุดเน้นของรูปแบบการเรียนการสอน					
2. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ					
2.1 ความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ					
2.2 ความเหมาะสมในการนำแนวคิดมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ					
2.3 การใช้ภาษาในการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดต่างๆ					
3. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน					
3.1 การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบมีความสมบูรณ์ครอบคลุมความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
3.2 องค์ประกอบที่กำหนดขึ้นแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ สอดคล้อง และส่งเสริมซึ่งกันและกัน					
3.3 การเรียงลำดับองค์ประกอบในรูปแบบมีความเหมาะสมเข้าใจได้ง่าย					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
4. องค์ประกอบของรูปแบบการสอน					
4.1 หลักการ					
- ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบ					
- ความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนารูปแบบ					
- ความสามารถที่จะนำมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดสาระ และกิจกรรมการเรียนการสอน					
- แสดงให้เห็นถึงจุดเน้นในการสอน					
- การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4.2 วัตถุประสงค์					
- ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับหลักการ					
- วัตถุประสงค์มีความชัดเจนแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน					
- วัตถุประสงค์มีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21					
- การใช้ภาษา และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4.3 กระบวนการเรียนรู้					
- ขั้นตอนการสอนครบถ้วนและมีความต่อเนื่องกัน					
- การสอนตามขั้นตอนทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้					
- กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมสามารถทำให้การเรียน การสอนบรรลุผล					
- การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4.4 การวัดและประเมินผล					
- การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับหลักการและวัตถุประสงค์ ของรูปแบบ					
- การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมตามหลักเกณฑ์ และแนวทางการประเมิน					
- หลักเกณฑ์ที่เสนอมีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้					

ความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้
รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล**

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน ว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาคู่มือการใช้ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลแล้ว กรุณาประเมินคุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน ในแบบประเมินซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ไว้ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ท่านเห็นว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอน ควรมีการปรับปรุง

ระดับ 2 หมายถึง ท่านเห็นว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอน พอใช้

ระดับ 3 หมายถึง ท่านเห็นว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอน มีคุณภาพปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ท่านเห็นว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอน มีคุณภาพดี

ระดับ 5 หมายถึง ท่านเห็นว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอน มีคุณภาพดีมาก

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3	4	5
1.รายละเอียดในคู่มือมีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบหลักการ จุดมุ่งหมาย กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล					
2. รายละเอียดในคู่มือมีความชัดเจนเพียงพอที่จะนำรูปแบบไปใช้ได้อย่างได้ผล					
3.แนวทางการนำรูปแบบไปใช้แสดงถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดกับผู้ศึกษาคู่มืออย่างชัดเจน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3	4	5
4.เจือใจในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีรายละเอียดที่บอกถึงข้อกำหนดที่ผู้ใช้รูปแบบต้องพิจารณาเพื่อให้ผลการใช้รูปแบบมีประสิทธิภาพสูงสุด					
5.สิ่งที่ผู้สอนต้องศึกษาแสดงถึงข้อมูลพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอน					
6.วิธีการปฏิบัติเพื่อการจัดเตรียมเป็นรายละเอียดที่บอกถึงการเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอนอย่างครบถ้วน					

ความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้
ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนมาตรฐานสากล**

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลแล้ว กรุณาประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ในแบบประเมินซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาไว้ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ท่านเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ ควรมีการปรับปรุง

ระดับ 2 หมายถึง ท่านเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพพอใช้

ระดับ 3 หมายถึง ท่านเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ท่านเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพดี

ระดับ 5 หมายถึง ท่านเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพดีมาก

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3	4	5
1. การกำหนดองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้					
1.1 การกำหนดองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วน					
1.2 การเรียบเรียงลำดับองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเชื่อมโยง					
1.3 องค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน					
2. องค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้					
2.1 ชื่อ แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระการเรียนรู้					
2.2 ผลการเรียนรู้มีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ					
2.3 สาระการเรียนรู้สามารถนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่กำหนด					
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความชัดเจน มีขั้นตอนที่สอดคล้องกับ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ ที่สามารถพัฒนานักเรียน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	1	2	3	4	5
2.5 เวลาที่กำหนดไว้ใน แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสม					
2.6 สื่อการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
2.7 การวัดและประเมินผลมีเครื่องมือที่เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของรูปแบบ ที่สามารถพัฒนานักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์					
3. การเรียบเรียงและการใช้ภาษาภายใน แผนการจัดการเรียนรู้					
3.1 การเรียบเรียงและการใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					
3.2 การเรียบเรียงและการใช้ภาษาทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน					

ความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ตารางที่ 16 ค่าสถิติแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้กระบวนการ
สร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ ของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล

รายการ ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{x}	S.D.	ดัชนีความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
คำถามข้อที่ 1	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 2	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 3	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 4	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 5	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 6	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 7	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 8	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 9	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 10	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 11	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 12	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 13	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 14	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 15	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 16	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 17	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 18	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 19	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 20	5	5	4	5	5	4.80	0.45	0.96
คำถามข้อที่ 21	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 22	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 23	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 24	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 25	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 26	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 27	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 28	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 29	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00
คำถามข้อที่ 30	5	5	5	5	5	5	0.00	1.00

**แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดความรู้
กระบวนการสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล**

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ (procedural knowledge) ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาแบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล แล้ว กรุณาประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้กระบวนการสร้างสรรค์ ในแบบประเมินซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ไว้ดังนี้

- ระดับ 1 หมายถึง ข้อทดสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ควรปรับปรุง
ระดับ 2 หมายถึง ข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ พอใช้
ระดับ 3 หมายถึง ข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ปานกลาง
ระดับ 4 หมายถึง ข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดี
ระดับ 5 หมายถึง ข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดีมาก

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ข้อคำถาม					
1. กระบวนการ พัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนประกอบด้วย การวิเคราะห์ผู้เรียน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และการติดตามผลการเรียนรู้					
2. กระบวนการวิเคราะห์จุดหมายในการเรียนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาความสร้างสรรค์					
3. กระบวนการปฏิบัติการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำนักเรียนไปสู่การดำเนินการในการค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ข้อคำถาม					
4. กระบวนการกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง ของนักเรียนเป็นการออกแบบการเรียนรู้ของนักเรียน					
5. กระบวนการกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใช้แนวคิดการ จำแนกวัตถุประสงค์ด้าน cognitive domain ของบลูม					
6. ขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้ควรตอบสนองกับความต้องการการเรียนรู้ของ นักเรียนนักเรียนสามารถทำอะไรได้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนด จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้					
7. ในการออกแบบการเรียนรู้เป็นหน้าที่ครูผู้สอนเป็นผู้ระบุเกณฑ์คุณภาพตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcomes)					
8. ในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนควรใช้จุดมุ่งหมายที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ใหม่เพื่อความ รวดเร็วในการดำเนินกิจกรรมขั้นต่อไป					
9. Research for Need : R เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริม ให้นักเรียนวางแผนและออกแบบดำเนินงานเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง					
10. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรม ศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพ บริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม					
11. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้สร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนจะสร้าง จุดมุ่งหมายในการเรียน และระบุเกณฑ์คุณภาพในการเรียน รวมทั้ง การวัดผลประเมินผล					
12. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้สร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนสามารถ พัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในการค้นคว้าหาความรู้ ซึ่ง นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้ที่สามารถเลือกได้ตามความถนัดและความสามารถ					
13. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน และใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์					
14. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Research based learning, Project based learning , Case Based Learning , Problem based Learning สามารถพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ข้อคำถาม					
15. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกี่ยวข้องกับการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ โดยครูเป็นผู้สรุปความรู้ที่ได้					
16. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (Network for learn) เป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน					
17. ผลที่ได้จากกระบวนการในขั้นพัฒนาการเรียนรู้คือ ความรู้รูปแบบการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน					
18. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของนักเรียนเองไม่สามารถเรียนรู้แทนกันได้ และต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม					
19. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนต้องมีการกำกับตนเอง มีกระบวนการทางสังคมส่วนกระบวนการสืบสอบและประเมินผลดำเนินการ โดยครูผู้สอน					
20. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบซึ่งเน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม มีใช้การเรียนรู้คนเดียวหรือรายบุคคล					
21. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรมศึกษาวิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม					
22. กระบวนการสร้างความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนดำเนินการด้วยการทำความเข้าใจ กระจำแจ้ง การระบุงการได้รับและเข้าใจข้อมูลใหม่ การยืนยันความถูกต้องและใช้ข้อมูลใหม่					
23. ในการประเมินการเรียนรู้ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์และประเมินการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ผู้เรียนด้วยตนเอง					
24. การประเมินระดับคุณภาพการเรียนรู้ตามแนวคิด SOLO Taxonomy จะมีการกำหนดคุณภาพการเรียนรู้เป็น 3 ระดับ คือ พอใช้ ดี ดีมาก					
25. การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้บรรลุจุดหมายควรประเมินด้านพัฒนาการเรียนรู้เป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นหัวใจของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน					
26. การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีผู้ประเมินได้หลากหลาย ทั้งครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ข้อคำถาม					
27. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพการเรียนรู้ในการประเมินความสร้างสรรค์ นักเรียนกำหนด 4 ระดับ คือ SOLO 1 (การนำไปใช้) SOLO 2 (การนำไปใช้ และการวิเคราะห์) SOLO 3 (การวิเคราะห์และการประเมิน) SOLO 4 (การ ประเมินและการสร้างสรรค์) สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม (Bloom)					
28. การประเมินความสร้างสรรค์เป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้การ ประเมินแฟ้มสะสมงานอันประกอบด้วย ภาระงาน/ชิ้นงาน การนำเสนอ การประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรม					
29. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพในการประเมิน ควรมีการกำหนดอย่างชัดเจน เพื่อให้ครูผู้สอนเข้าใจและปฏิบัติการประเมินได้โดยไม่ต้องให้นักเรียนเป็น ผู้ประเมิน					
30. การประเมินของนักเรียนควรเป็นการประเมินการบรรลุจุดมุ่งหมายทาง การศึกษาที่นักเรียนวางแผนไว้ใหม่เพื่อตัดสินได้หรือตก					

ความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ตารางที่ 17 ค่าสถิติแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความรู้
กระบวนการสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมาตรฐานสากล

คำถาม ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คำถาม ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)
1	0.40	0.63	16	0.30	0.38
2	0.37	0.38	17	0.40	0.38
3	0.40	0.50	18	0.40	0.25
4	0.47	0.50	19	0.40	0.63
5	0.40	0.25	20	0.30	0.50
6	0.37	0.50	21	0.40	0.38
7	0.37	0.38	22	0.40	0.38
8	0.23	0.63	23	0.40	0.25
9	0.40	0.38	24	0.40	0.50
10	0.33	0.50	25	0.40	0.63
11	0.40	0.38	26	0.23	0.25
12	0.40	0.63	27	0.40	0.38
13	0.23	0.63	28	0.40	0.38
14	0.23	0.38	29	0.23	0.63
15	0.40	0.50	30	0.40	0.38

ตารางที่ 18 ค่าสถิติแสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้กระบวนการสร้างสรรค์
โดยใช้สูตร Kuder – Richardson (KR 20)

คำถาม ข้อที่	p	q	pq	คำถาม ข้อที่	p	q	pq
1	0.40	0.60	0.24	16	0.30	0.70	0.21
2	0.37	0.63	0.23	17	0.40	0.60	0.24
3	0.40	0.60	0.24	18	0.40	0.60	0.24
4	0.47	0.53	0.25	19	0.40	0.60	0.24
5	0.40	0.60	0.24	20	0.30	0.70	0.21
6	0.37	0.63	0.23	21	0.40	0.60	0.24
7	0.37	0.63	0.23	22	0.40	0.60	0.24
8	0.23	0.77	0.18	23	0.40	0.60	0.24
9	0.40	0.60	0.24	24	0.40	0.60	0.24
10	0.33	0.67	0.22	25	0.40	0.60	0.24
11	0.40	0.60	0.24	26	0.23	0.77	0.18
12	0.40	0.60	0.24	27	0.40	0.60	0.24
13	0.23	0.77	0.18	28	0.40	0.60	0.24
14	0.23	0.77	0.18	29	0.23	0.77	0.18
15	0.40	0.60	0.24	30	0.40	0.60	0.24
$\sum pq$							6.80
S^2							30.12
ค่าความเชื่อมั่น							0.80



ภาคผนวก ง

ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบ

ตารางที่ 19 ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการสอน กับกลุ่มนักร้อง (field tryout) ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลังเรียน (30)	คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลัง เรียน (30)
	ภาระ งาน	การ นำเสนอ	การปฏิบัติ	รวม (12)			ภาระ งาน	การนำเสนอ	การ ปฏิบัติ	รวม (12)	
1	2	3	3	8	23	24	3	3	3	9	26
2	3	3	3	9	22	25	3	3	3	9	22
3	4	4	3	11	24	26	3	3	3	9	24
4	3	4	4	11	25	27	2	4	3	9	25
5	3	3	3	9	26	28	3	3	4	10	26
6	3	3	3	9	23	29	3	3	3	10	24
7	3	3	3	9	25	30	3	3	4	10	26
8	3	3	3	9	24	31	3	3	3	9	26
9	3	4	4	11	22	32	3	3	3	9	23
10	3	3	4	10	21	33	4	3	3	10	22
11	4	3	3	10	27	34	3	3	3	9	24
12	3	4	4	11	25	35	3	3	3	9	25
13	3	3	4	10	23	36	4	3	3	10	23
14	2	4	3	9	21	37	3	3	3	9	24
15	4	3	4	11	25	38	3	3	3	9	25
16	4	3	3	10	24	39	3	3	3	9	23
17	3	3	3	9	28	40	3	3	3	9	24
18	3	3	3	9	21	41	3	4	3	10	23
19	3	3	3	9	22	42	4	3	3	10	24
20	4	4	4	12	23	43	3	3	3	9	24
21	4	3	3	10	23	44	4	3	4	11	24
22	3	3	4	10	24	45	3	3	3	9	25
23	3	4	3	10	25	46	3	3	3	9	26

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ
E_1	12	9.61	80.07	E_1/E_2 80.07/80.00
E_2	30	24.00	80	

ตารางที่ 20 ผลการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการสอน กับกลุ่มตัวอย่าง(Sample) ในขั้นตอนการนำไปใช้

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลัง เรียน (30)	คนที่	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนน หลัง เรียน (30)
	ภาระ งาน	การ นำเสนอ	การ ปฏิบัติ	รวม (12)			ภาระ งาน	การ นำเสนอ	การ ปฏิบัติ	รวม (12)	
1	2	3	4	9	23	16	4	3	3	10	24
2	3	3	4	10	24	17	3	3	4	10	28
3	4	4	4	12	24	18	3	3	3	9	22
4	3	4	4	11	25	19	3	3	4	10	22
5	3	3	4	10	26	20	3	3	3	9	26
6	3	3	4	10	23	21	3	3	4	10	23
7	3	3	3	9	25	22	4	3	3	10	24
8	3	3	3	9	24	23	3	3	4	10	24
9	3	4	4	11	22	24	3	3	4	10	25
10	3	3	4	10	22	25	4	4	4	12	25
11	4	3	4	11	27	26	3	3	3	9	24
12	3	4	4	11	25	27	3	3	4	10	25
13	3	3	4	10	23	28	3	3	4	10	23
14	3	4	3	10	22	29	3	3	4	10	24
15	4	3	4	11	25	30	2	4	4	10	23

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ
E_1	12	10.10	84.16	E_1/E_2 84.16/80.23
E_2	30	24.07	80.23	





โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม

แบบทดสอบ วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้มี 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน
เวลาที่ใช้สอบ 40 นาที
2. แบบทดสอบวิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ ทดสอบความรู้ด้านกระบวนการ (Procedural Knowledge) เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน
3. ให้นักเรียน พิจารณาข้อความในแบบทดสอบว่าถูกหรือผิด แล้วทำเครื่องหมาย
✓ หน้าข้อ ที่พิจารณาว่าถูก และเครื่องหมาย x หน้าข้อที่พิจารณาว่าผิด

Research for Needs :

-1. กระบวนการ RNS เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนประกอบด้วย การวิเคราะห์ผู้เรียน การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และการติดตามผลการเรียนรู้
-2. กระบวนการวิเคราะห์จุดหมายในการเรียนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาความสร้างสรรค์
-3. กระบวนการปฏิบัติการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำนักเรียนไปสู่การดำเนินการ ในการค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
-4. กระบวนการการกำหนดกรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเองของนักเรียนเป็นการออกแบบการเรียนรู้ของนักเรียน
-5. กระบวนการกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ใช้แนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์ด้าน cognitive domain ของบลูม (Bloom)
-6. ขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้ควรตอบสนองกับความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนสามารถทำอะไรได้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
-7. ในการออกแบบการเรียนรู้เป็นหน้าที่ครูผู้สอนเป็นผู้ระบุเกณฑ์คุณภาพตามโครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcomes)
-8. ในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียนควรใช้จุดมุ่งหมายที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ใหม่เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินกิจกรรมขั้นต่อไป
-9. Research for Needs : R เป็นขั้นตอนของการพัฒนาความสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนและออกแบบดำเนินงานเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง
-10. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรมศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม

Networks for Learning : N

-11. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนจะสร้างจุดมุ่งหมายในการเรียน และระบุเกณฑ์คุณภาพในการเรียน รวมทั้งการวัดผลประเมินผล
-12. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในการค้นหาความรู้ ซึ่งนักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้ที่สามารถเลือกได้ตามความถนัดและความสามารถ
-13. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน และใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 14. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Research based learning, Project based learning , Case Based Learning , Problem based Learning สามารถพัฒนาการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
-15. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกี่ยวข้องกับการแสวงหาและใช้แหล่งการเรียนรู้ การใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ โดยครูเป็นผู้สรุปความรู้ที่ได้
-16. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (Networks for learning) เป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
-17. ผลที่ได้จากกระบวนการในขั้นพัฒนาการเรียนรู้คือ ความรู้ รูปแบบการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน
- 18. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของนักเรียนเอง ไม่สามารถเรียนรู้แทนกันได้ และต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม
-19. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนต้องมีการกำกับตนเอง มีกระบวนการทางสังคมส่วนกระบวนการสืบสอบและประเมินผลดำเนินการ โดยครูผู้สอน
-20. กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้หลายรูปแบบซึ่งเน้นการเรียนเป็นกลุ่ม มีใช้การเรียนคนเดียวหรือรายบุคคล
-21. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเองของนักเรียนนักเรียนมีกิจกรรมศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ข้อมูลจากสภาพบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม
-22. กระบวนการสร้างความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนดำเนินการด้วยการทำความเข้าใจให้กระจ่าง การระบุการได้รับและเข้าใจข้อมูลใหม่ การยืนยันความถูกต้องและใช้ข้อมูลใหม่

Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S

-23. ในการประเมินการเรียนรู้ครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์และประเมินการเรียนรู้และผลการเรียนรู้
ผู้เรียนด้วยตนเอง
-24. การประเมินระดับคุณภาพการเรียนรู้ตามแนวคิด SOLO Taxonomy จะมีการกำหนด
คุณภาพการเรียนรู้เป็น 3 ระดับ คือ พอใช้ ดี ดีมาก
-25. การประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนให้บรรลุจุดหมายควรประเมินด้านพัฒนาการ
เรียนรู้เป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นหัวใจของการพัฒนาความสร้างสรรค์ของนักเรียน
-26. การประเมินความสร้างสรรค์ของนักเรียนมีผู้ประเมินได้หลากหลาย ทั้งครู นักเรียน
ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
-27. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพการเรียนรู้ในการประเมินความสร้างสรรค์ นักเรียนกำหนด 4
ระดับ คือ SOLO 1(การนำไปใช้) SOLO 2 (การนำไปใช้และการวิเคราะห์) SOLO 3 (การ
วิเคราะห์และการประเมิน) SOLO 4 (การประเมินและการสร้างสรรค์) สอดคล้องกับจุด
มุ่งหมายการศึกษาของบลูม (Bloom)
-28. การประเมินความสร้างสรรค์เป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้การประเมิน
ภาระงาน/ชิ้นงาน การนำเสนอ การประเมินตนเอง การปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบ
การสอน
-29. การกำหนดเกณฑ์คุณภาพในการประเมิน ควรมีการกำหนดอย่างชัดเจนเพื่อให้ครูผู้สอน
เข้าใจปฏิบัติการประเมินได้โดยไม่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้ประเมิน
-30. การประเมินของนักเรียนควรเป็นการประเมินการบรรลุจุดหมายทางการศึกษาที่นักเรียน
วางแผนไว้มิใช่เพื่อตัดสินได้หรือตก

แบบประเมินความสร้างสรรค์

คำชี้แจง

แบบประเมินความสร้างสรรค์นี้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดระดับพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงความสามารถด้านความสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล โดยเน้นให้นักเรียนพัฒนาความสร้างสรรค์ผ่านขั้นตอนของรูปแบบการสอน 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) ซึ่งเป็นการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)

1.1 การวางแผนการเรียนรู้ (Planning) นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดจุดหมายในการเรียนรู้ ครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง โดยการวิเคราะห์หลักสูตร มีการระบุความรู้และการปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้ต้องมีความชัดเจนในเรื่องของจุดมุ่งหมายและระดับคุณภาพของการเรียนรู้ โดยที่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้จะถูกระบุไว้ว่า นักเรียนต้องการเรียนรู้อะไร และหรือ สามารถที่จะทำอะไรได้ตามแนวคิดการจำแนกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้าน cognitive domain ของบลูม (Bloom Taxonomy) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสร้างสรรค์ด้วยตัวของนักเรียนเอง

1.2 การออกแบบการเรียนรู้ (Designing) นักเรียนออกแบบการเรียนรู้และระบุเกณฑ์คุณภาพวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นค่าระดับตาม โครงสร้างการสังเกตผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy)

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้ จะได้ 1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. สาระความรู้ และ 3. เกณฑ์คุณภาพของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้ (Networks for Learning : N) เป็นการพัฒนาระบบการเรียนรู้และการจัดการความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning and knowledge Management) เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์ของนักเรียน

2.1 กระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning) นักเรียนมีทางเลือกในการปฏิบัติการแสดงออกและการสื่อสาร การพัฒนาระบบผู้นำ การแสวงหาและใช้แหล่งเรียนรู้ ใช้วิธีการต่างๆในการเรียนรู้ นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการอภิปรายกับกลุ่มเพื่อนภายใต้บรรยากาศที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน

2.2 การจัดการความรู้ (knowledge Management) มีการวิพากษ์และสรุปความรู้ที่ได้

ผลผลิตจากขั้นตอนนี้จะได้ ความรู้ในรายวิชา ภาระงาน/ชิ้นงาน การนำเสนอและการประเมิน

ตนเอง และการปฏิบัติกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment: S) เป็นการประเมินการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment and Evaluation) การประเมิน ตรวจสอบ ทบทวน ด้วยตัวของนักเรียนเอง นักเรียนเป็นผู้ตั้งเกณฑ์การประเมินตามระดับคุณภาพการเรียนรู้ตามแนวคิด SOLO Taxonomy โดยมีครูเป็นผู้ช่วยเหลือ

3.1 การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) โดยการประเมินการบรรลุจุดหมายของการศึกษา ผลผลิตจากขั้นตอนนี้จะได้ เกณฑ์และผลการประเมินการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์คุณภาพ SOLO Taxonomy

ซึ่งกำหนดให้มีการประเมิน 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินภาระงาน โดยประเมินภาระงานตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน 3 ขั้นตอน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินตามแนวคิด Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment โดยกำหนดระดับคุณภาพการเรียนรู้ไว้ 4 ระดับ SOLO 1 = ปรับปรุง/ต่ำ SOLO 2 = พอใช้/ปานกลาง SOLO 3 = ดี/สูง และ SOLO 4 = ดีมาก/สูงมาก

ส่วนที่ 2 ประเมินจากการนำเสนอและประเมินตนเอง โดยประเมินจากการนำเสนองาน และประเมินตนเองตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน 3 ขั้นตอน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินตามแนวคิด Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment โดยกำหนดระดับคุณภาพการเรียนรู้ไว้ 4 ระดับ SOLO 1 = ปรับปรุง/ต่ำ SOLO 2 = พอใช้/ปานกลาง SOLO 3 = ดี/สูง และ SOLO 4 = ดีมาก/สูงมาก

ส่วนที่ 3 ประเมินจากกรปฏิบัติกิจกรรม โดยประเมินผลงานของนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน 3 ขั้นตอน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินตามแนวคิด Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy for Assessment โดยกำหนดระดับคุณภาพการเรียนรู้ไว้ 4 ระดับ SOLO 1 = ปรับปรุง/ต่ำ SOLO 2 = พอใช้/ปานกลาง SOLO 3 = ดี/สูง และ SOLO 4 = ดีมาก/สูงมาก

แบบประเมินความสร้างสรรค์

- ภาระงาน
- การนำเสนอและประเมินตนเอง
- การปฏิบัติกิจกรรม/โครงการ

หน่วยที่เรื่อง.....

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

ประเด็นการประเมิน (ความสร้างสรรค์)	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุงต่ำ (1)	พอใช้/ปานกลาง (2)	ดี/สูง (3)	ดีมาก/สูงมาก (4)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบ การเรียนรู้ (cognitive domain: planning)				
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการความรู้ (cognitive domain: generating)				
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain: producing)				

เกณฑ์การประเมินความสร้างสรรค์จาก
ภาระงาน/ การนำเสนอและประเมินตนเอง /การปฏิบัติกิจกรรม

ประเด็นการประเมิน (ความสร้างสรรค์)	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง /ต่ำ (1)	พอใช้ /ปานกลาง (2)	ดี /สูง (3)	ดีมาก /สูงมาก (4)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain; planning)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การ สร้างสรรค์ (Creating)
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และ การจัดการความรู้ (cognitive domain: generating)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การ สร้างสรรค์ (Creating)
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain; producing)	ระดับ การนำไปใช้ (Applying)	ระดับ การวิเคราะห์ (Analyzing)	ระดับ การประเมิน (Evaluating)	ระดับ การ สร้างสรรค์ (Creating)

แบบสรุปการประเมินความสร้างสรรค์

คำชี้แจง ให้คะแนนความสร้างสรรค์ ด้วยการพิจารณาข้อความจากการปฏิบัติจากตารางเกณฑ์
การให้คะแนนความสร้างสรรค์ และเลือกค่าระดับ 1 2 3 หรือ 4

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

การเรียนรู้ การสอน ความสร้างสรรค์	ภาระงาน (การทำความ กระจำงัดใน ความรู้)	การนำเสนอและ ประเมินตนเอง (การเลือกรับและทำ ความเข้าใจสารสนเทศ ใหม่)	การปฏิบัติกิจกรรม ความสร้างสรรค์ (การตรวจสอบ ทบทวนและใช้ความรู้ ใหม่)
ค้นหาความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (Research for needs: R) วางแผนและออกแบบการเรียนรู้ (cognitive domain: planning)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4
พัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ (Networks for Learning: N) การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และการจัดการ ความรู้ (cognitive domain: generating)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4
ประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes : SOLO Taxonomy: S) ประเมินการเรียนรู้ (Assessment) ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation) (cognitive domain: producing)	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4	ได้ค่าระดับ 1 2 3 4

สรุป ค่าระดับ ความสร้างสรรค์ ได้ค่าระดับ (1 2 3 4)/...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ กำหนดค่าระดับ 4 ระดับ นักเรียนจะได้รับค่าคะแนน
เป็น 1 2 3 หรือ 4 มีวิธีการให้คะแนนดังนี้

นำภาระงาน ชิ้นงาน และผลงาน ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ ผลการประเมิน เป็นค่าระดับสร้างสรรค์ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับสูงมากตามลำดับ คะแนนความสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคน คำนวณจากการนำคะแนนทุกช่องมาคำนวณ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ กำหนดค่าระดับ 4 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย ค่าระดับ	กิจกรรมความสร้างสรรค์ (ตามขั้นตอน รูปแบบการสอน) (การค้นหาความต้องการจำเป็น-การพัฒนากระบวนการเรียนรู้-การประเมินการเรียนรู้)
1	ความ สร้างสรรค์ ระดับต่ำ	มีข้อมูลระดับ โครงสร้างเดียว (ชิ้นการเรียนรู้ชิ้นประยุกต์ใช้) ผู้เรียนแสดง ความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการ นำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา การตั้งหรือการใช้วิธีการ โดยผ่านการ ประมวลผลการประยุกต์ใช้เกี่ยวข้องและอ้างอิงถึงสภาพการณ์ที่ข้อมูลถูกนำ ออกมาใช้ได้ผลผลิต ระดับของเนื้อหามีความหลากหลาย คำกริยาบ่งชี้ Executing , Implementing
2	ความ สร้างสรรค์ ระดับ ปานกลาง	มีข้อมูลระดับ โครงสร้างหลากหลาย(ชิ้นการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นวิเคราะห์) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ใน ลักษณะการวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลหรือความคิดรวบยอดออกเป็น ส่วน ๆ แล้ว พิจารณาว่ามีส่วนใดสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันด้วย โครงสร้างหรือด้วย จุดประสงค์เดียวกัน มีความสามารถในการเปรียบเทียบอธิบายลักษณะการจัดการ เนื้อหาส่วนใหญ่มีความเหมาะสมมีการทดลองแนะนำการ ไม่มีความคิดใหม่ คำกริยาบ่งชี้ Differentiating , Organizing , Attributing

เกณฑ์การให้คะแนนความสร้างสรรค์ กำหนดค่าระดับ 4 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย ค่าระดับ	กิจกรรมความสร้างสรรค์ (ตามขั้นตอน รูปแบบการสอน) (การค้นหาคำความต้องการจำเป็น-การพัฒนากระบวนการเรียนรู้-การประเมินการเรียนรู้)
3	ความ สร้างสรรค์ ระดับสูง	มีข้อมูลระดับ โครงสร้างสัมพันธ์กัน(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาขั้นประเมินค่า) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ใน ลักษณะการประเมินค่า มีความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ ตัดสิน มี โครงสร้าง/ข้อความที่ดีมีความชัดเจนแนะนำสรุปผล เนื้อหาเหมาะสมมีเหตุผล มี การนำเสนอความคิดเห็นชัดเจน มีการจำแนกและแสดงผลในการอภิปราย อย่างชัดเจน มีการตัดสินใจภายใต้เกณฑ์และมาตรฐานผ่านการตรวจสอบและ ผลผลิตที่สามารถแสดงกระบวนการของการประเมิน คำกริยาบ่งชี้ Checking Critiquing
4	ความ สร้างสรรค์ ระดับสูงมาก	มีข้อมูลระดับ โครงสร้างภาคขยายต่อเนื่อง(ขั้นการเรียนรู้ทางปัญญาขั้น สร้างสรรค์) ผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเชื่อมโยงของภาระงาน ชิ้นงาน ผลงาน ในลักษณะการสังเคราะห์ นำความรู้มาบูรณาการใช้ร่วมกันทั้งความ สอดคล้องของความรู้ เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกัน และจัดระบบ ใหม่ไปสู่รูปแบบหรือโครงสร้างจนก่อให้เกิดผลผลิต นำส่วนต่าง ๆ ของความรู้มา รวมเข้าด้วยกันเป็นวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่ นำความรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ นำความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผน หรือโครงสร้างของชุดความรู้ ผลอาจอยู่ในรูปของการได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ (generate) รูปแบบการวางแผนที่ต่างไปจากเดิม (plan)หรือผลผลิตใหม่ (product) คำกริยาบ่งชี้ Generating , Planning Producing

ตัวอย่างกิจกรรม

ใบกิจกรรมที่ 1

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
 เรื่อง “การวางแผนและออกแบบการเรียนรู้”

.....
 สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันดำเนินการปฏิบัติภาระงานตาม
 ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R) ซึ่งเป็น
 การวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing) ตามขั้นตอน
 ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ใบกิจกรรมที่ 2

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
 เรื่อง “การวางแผนและออกแบบการเรียนรู้”

.....
 สมาชิกกลุ่มที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอและประเมินตนเอง วางแผน การเรียนรู้ ตามขั้นตอนที่ 2 พัฒนากระบวนการเรียนรู้ (Networks for Learning : N) การพัฒนา กระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning and knowledge Management) ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์

ใบกิจกรรมที่ 3

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
 เรื่อง “การวางแผนและออกแบบการเรียนรู้”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดผลงาน
 ชั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO
 Taxonomy for Assessment: S) เพื่อประเมินการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้
 ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 4

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้
 เรื่อง “เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ”

.....
 สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติภาระงาน เรียนรู้
 อย่างสร้างสรรค์ ตามขั้นตอนที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้
 (Research for needs : R) ซึ่งเป็นการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้
 (Planning and Designing) ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 5

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้
 เรื่อง “เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอและประเมินตนเอง
 เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ตามขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้ (Networks for Learning : N)
 การพัฒนาระบวนการเรียนรู้และการจัดการความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้
 อย่างสร้างสรรค์ (Creative Learning and knowledge Management) ตามขั้นตอน
 ของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 6

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.2 พัฒนาระบวนการเรียนรู้
 เรื่อง “เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดผลงาน
 ตามขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO
 Taxonomy for Assessment: S) เพื่อประเมินการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้
 ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 7

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.3 ประเมินผลการเรียนรู้
 เรื่อง “ร่วมกันประเมินผล ”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติภาระงาน การประเมินผล
 ตามขั้นตอนที่ 1 ค้นหาความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ (Research for needs : R)
 ซึ่งเป็นการวางแผนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ (Planning and Designing)
 ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 8

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.3 ประเมินผลการเรียนรู้
 เรื่อง “ร่วมกันประเมินผล ”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอและประเมินตนเอง
 ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนรู้ (Networks for Learning : N) การพัฒนา
 ระบบการเรียนรู้และการจัดการความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์
 (Creative Learning and knowledge Management) ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน
 เพื่อส่งเสริมความสร้างสรรค์



ใบกิจกรรมที่ 9

วิชา การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ (Education for Creativity) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.3 ประเมินผลการเรียนรู้
 เรื่อง “ร่วมกันประเมินผล ”

.....

สมาชิกกลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการสอน
 วิชาการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดผลงาน
 ตามขั้นที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO
 Taxonomy for Assessment: S) เพื่อประเมินการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้
 ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน
ด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากล**

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมาตรฐานสากลนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ หลังจากการเรียนการสอน ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของนักเรียน

ข้อ ที่	ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน						
1	กิจกรรมมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน					
2	มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้					
3	กิจกรรมทำให้เกิดความรู้และความสามารถในการวางแผนและการออกแบบการเรียนรู้อ					
4	กิจกรรมทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการการเรียนรู้และการจัดการการเรียน					
5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการประเมินการเรียนรู้					
6	มีการส่งเสริมให้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย					
7	กิจกรรมช่วยขยายแนวคิดในการสร้างความคิดสร้างสรรค์					
8	นักเรียนสามารถปฏิบัติการงานที่สอดคล้องกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
ด้านบรรยากาศ						
9	ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง					

ข้อ ที่	ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
10	บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน					
11	มีการกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
12	นักเรียนเลือกที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ					
13	นักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่จะศึกษา					
14	นักเรียนได้รับโอกาสร่วมรับผิดชอบการดำเนินงานการเรียนรู้					
ด้านประโยชน์						
15	การเรียนสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงกับวิชาอื่นได้					
16	มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานโรงเรียน มาตรฐานสากลที่ใช้ในการเรียนสอน					
17	การประเมินผลด้วย SOLO Taxonomyสามารถนำไปใช้ กับการประเมินผลด้านอื่น					
18	การทำงานด้วย รูปแบบการสอน ส่งผลให้นักเรียนมีความ สร้างสรรค์					
19	ความรู้วิชาการศึกษาเพื่อสร้างสรรค์เป็นความรู้ใน ลักษณะที่ยั่งยืน					
20	มีความตั้งใจที่จะนำ รูปแบบการสอน ไปพัฒนาใช้ให้ สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน					

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางวิจิตรา ตะโกพร
ที่อยู่	87/1 หมู่ 3 ตำบลธรรมศาลา อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000
ที่ทำงาน	โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2559	สำเร็จการศึกษา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2526 - 2529	ตำแหน่ง อาจารย์ โรงเรียนศรีบุญเรืองวิทยาคาร จังหวัดอุดรธานี
พ.ศ. 2529 - ปัจจุบัน	ตำแหน่ง ครู อันดับ ค.ศ. 3 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (ชีววิทยา)
พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	รักษาราชการรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม



