

การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิค
การใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

พัชรี วงศ์เสถียร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**THE DEVELOPMENT OF TEACHING MODEL BASED ON
META COGNITION THE THEORY AND FISHBONE DIAGRAM
TECHNIQUE TO IMPROVE PROBLEM SOLVING SKILL IN
HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION SUBJECT GROUP
FOR MATTHAYOMSUKSA 5 STUDENTS**

PATCHAREE WONGSATIEN

**A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education program in Curriculum and Instruction
Academic Year 2014**

Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีองค์ความรู้ร่วมกับเทคนิค
การใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อผู้วิจัย พัทรี วงศ์เสถียร

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน

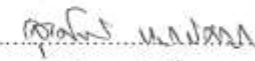
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ


อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน


..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)

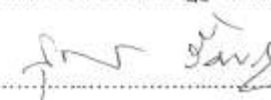
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิใหญ่ วัฒนานิมิตกุล)


..... กรรมการและเลขานุการ
(รองศาสตราจารย์สุกรณ์ ถัมบริบูรณ์)

ฉันทินท์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้วิจัย	พัชรี วงศ์เสถียร
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร อินทรสมพันธ์
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 คน โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1. แนวคิด/ทฤษฎี/หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3. กระบวนการจัดการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นระบุปัญหา ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา ขั้นกำกับติดตาม ขั้นประเมินการคิดของตนเองและขั้นสรุป 4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับตามรูปแบบ
2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน เทคนิคการใช้ผังก้างปลา ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Title **The Development of Teaching Model Based on Meta Cognition Theory and Fishbone Diagram Technique to Improve Problem-Solving Skill in Health and Physical Education Subject Group for Matthayomsuksa 5 Students**

Author **Patcharee Wongsatien**

Program **Curriculum and Instruction**

Major Advisor **Taweesak Jongpradubkiat**

Co-advisor **Assistant Professor Dr.Wichian Intarasompan**

Academic Year **2014**

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop teaching model based on meta cognition theory and fishbone diagram technique to improve problem-solving skill in Health and Physical Education Subject Group for Matthayomsuksa 5 students and 2) to compare the students' problem-solving skill between before and after using teaching model based on meta cognition theory and fishbone diagram technique. The sample included 50 Matthayomsuksa 5 students obtained through cluster random sampling from Ratanakosinsompod Bangkhuntian School. The research instruments consisted of lesson plans and problem-solving skill assessment test Data was statistically analyzed in mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The developed teaching model based on meta cognition theory and fishbone diagram technique delineated 5 components: 1) thoughts/theory/and principle 2) objectives 3) the 6 processes in teaching i.e. introducing, problem identifying, planning, monitoring, assessment, and summarizing and 4) learning outcomes.

2. The students' problem-solving skill after learning through teaching model based on meta cognition theory and fishbone diagram technique was significantly higher at .01 level.

Keywords:Meta Cognition Theory, Fishbone Diagram Technique, Problem-Solving Skill

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์ และความกรุณาให้ความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ทวิศักดิ์ จงประดับเกียรติ ในฐานะประธานควบคุม วิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร อินทรสมพันธ์ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ทั้งสองท่านได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบพิจารณา แก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ของผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่ คอยสนับสนุนให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ทั้งสองท่าน ด้วยความเคารพเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. บังอร เสรีรัตน์ และ ดร. เพ็ญพร ทองคำสุก ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย ได้เสียสละเวลาในการ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และให้คำปรึกษาตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยให้มีคุณภาพ ซึ่งนับได้ว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการ การสอบวิทยานิพนธ์ทุกๆ ท่านที่ได้ให้คำชี้แนะ แก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณครอบครัวอันเป็นที่รักคอยให้กำลังใจ เป็นแรงสนับสนุนผลักดัน และคอย ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีในทุกๆ ด้านตลอดมา จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่พระคุณของบิดา มารดาที่ล่วงลับแต่ยังเป็นทีเคารพรักเสมอ มอบให้กับครอบครัวและญาติพี่น้องอันเป็นที่รัก อีกทั้ง ครูอาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ตั้งแต่เยาว์วัยจนเติบโตใหญ่ และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็น กำลังใจ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

พัชรี วงศ์เสถียร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
นิยามคำศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ปรัชญาทางการศึกษาที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน	12
ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน	17
การพัฒนารูปแบบการสอน	23
ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน	29
เทคนิคการใช้ผังก้างปลา	39
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	43
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	63
ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน	64
ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย	67
ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน	71
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน	75
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	79
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน	86
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	89
สรุปผลการวิจัย	90
อภิปรายผลการวิจัย	91
ข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	95
ภาคผนวก	100
ภาคผนวก ก ราชานามผู้เชี่ยวชาญ	101
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ	103
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ	107
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	122
ภาคผนวก จ แบบตอบรับและบทความวิจัย	152
ภาคผนวก ฉ สำเนาเกียรติบัตร	177
ประวัติผู้วิจัย	179

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แบบแผนการทดลองแบบ one – group pretest – posttest design	72
2	กำหนดการสอน	72
3	ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ กับ รูปแบบการสอน	81
4	ผลการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหา	82
5	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน	86
6	ตารางการวิเคราะห์หลักสูตรและกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน	108
7	ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน .	111
8	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหา	112
9	ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก-ง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ	114
10	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาออกนิชั่น ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	118
11	การเปรียบเทียบของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน	118

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2	กระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูลของคลอสเมียร์	22
3	การพัฒนารูปแบบการสอน	28
4	ผังก้างปลาหาสาเหตุของการประพาศิตรีเบียบวินัยของนักเรียน	40
5	การพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	66
6	ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	68
7	ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	70
8	ขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการสอน	73
9	รูปแบบการสอน โดยใช้โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	78
10	องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	80

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ.2545) หมวด 4 เรื่อง แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 กล่าวถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ขึ้นมาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไข้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2545, น.13) ซึ่งสอดคล้องกับกำหนดมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ข้อที่ 2 กำหนดว่าสามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักการพิจารณาข้อดีข้อเสีย ความถูกต้องความผิดระบอบสาเหตุและผล เลือกริธีและมีปฏิภาณในการแก้ปัญหา ตัดสินใจได้อย่างสันติ และมีความถูกต้องเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2545, น.24) และยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 มุ่งพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้เข้มแข็งพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 และการเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคนทั้งในเชิงสถาบัน ระบบโครงสร้างของสังคมให้เข้มแข็งสามารถเป็นภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555, น.39) คนไทยในอนาคตต้องเป็นบุคคลที่มีลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี มีคุณธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมมีวิจารณญาณที่ดี เป็นคน มีคุณภาพ เข้าสู่มาตรฐานสากล” (บุญใจ ชะเอม, 2551, น.2) สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือสามารถคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตได้อย่างถูกต้อง

การคิดแก้ปัญหา (problem solving thinking) เป็นการคิดอย่างมีเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ในการคลี่คลายสถานการณ์ต่างๆที่คอยก่อกวนสร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนและความวิตกกังวลต่างๆ ให้หมดสิ้นไป ดังที่ ฆนัท ชาติทอง (2554, น.73) กล่าวว่า การคิดเป็นความสามารถ

ทางสมองในการขจัดภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนจนสามารถกลับสู่ภาวะสมดุลหรือสภาวะที่เราคาดหวัง ดังนั้นการคิดแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งของมนุษย์ที่อยู่ในสภาวะสังคมปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ผู้ที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาจะสามารถเผชิญกับสภาวะทางสังคมที่เคร่งเครียดได้อย่างเข้มแข็ง ดังนั้นการคิดแก้ปัญหาจึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิดและรู้จักใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนาสติปัญญาเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสถานการณ์สังคมต่างๆ ทำให้มนุษย์เราสามารถแก้ไขสถานการณ์เหล่านั้นได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (สุวิทย์ มูลคำและคณะ, 2547, น.15)

กระบวนการคิด (Thinking Process) เป็น กระบวนการสร้างความเป็นระบบของความคิดทำให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านกระบวนการและด้านความรู้ การที่ผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้นั้นผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการคิดและกระบวนการคิดเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ดังที่ ทิศนา ขัมมณี (2550, น.12) ได้ศึกษา พบว่า มิติของการคิดของมนุษย์ มี 6 ด้าน ประกอบด้วย มิติด้านข้อมูล มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด มิติด้านทักษะการคิด มิติด้านลักษณะการคิด มิติด้านกระบวนการคิดและมิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเองหรือเรียกว่า เมตาคอกนิชัน (Metacognition) ในการคิดของมนุษย์เรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นผู้คิดจะต้องอาศัยทั้งทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและทักษะการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ในการคิดต้องอาศัยข้อมูลหรือเนื้อหาที่นำมาใช้ในการคิด ผู้คิดจะสามารถใช้กระบวนการคิดได้คตินั้นยังต้องอาศัยคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดและมีความสามารถในการควบคุมและประเมินการคิดของตนเองตลอดเวลาหรือเรียกคุณสมบัติหรือมิตินี้ว่า เมตาคอกนิชัน

แบเกอร์และบราวน์ (Baker, L and Brown, A.L. 1984, p.353-394 อ้างถึงใน บุญใจ ชะเอม, 2551) กล่าวว่า ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาเมตาคอกนิชันเป็นอย่างดี เป็นผู้ที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลใหม่ได้อย่างฉับไวและสามารถเชื่อมโยงเข้ากับความรู้เดิมได้เป็นอย่างดี ควบคุมกำกับตนเองจนสามารถเข้าใจได้ ดังที่โอนีลและอะไบดี (O'Neil, H. F. and Abedi, J., 1996) ได้ให้ความหมายเมตาคอกนิชันว่าเป็นทักษะกระบวนการคิดของเฉพาะบุคคลที่จะพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาโดยกระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย การวางแผนการตรวจสอบตนเอง การตระหนักรู้ และยุทธวิธีทางความคิด นอกจากนี้ฟลาวเวลล์ (Flavell, 1997) กล่าวว่า เมตาคอกนิชันเป็นตัวควบคุมการทำงานของกระบวนการทางปัญญา และแนวคิดของเบเยอร์ (Beyer B.K., 1987, p.16-21 อ้างถึงใน จันทร์ขจร มะลิจันทร์, 2554) ที่ได้กล่าวถึง เมตาคอกนิชันว่าช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะตัดสินความยากง่ายของงานและการเรียนรู้ สามารถนำเข้าสู่ระบบการจัดเก็บข้อมูลได้ง่ายขึ้น ดังเห็นได้จากงานวิจัยของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ดังเช่น พัทธ ทองตัน (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา วิทยาศาสตร์และต่อการพัฒนาเมตาคอกนิชันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชัน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา วิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับสมยศ ชิมมงคล (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนและความตระหนักรู้ในการคิดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การผสมผสานแนวความคิดการประมวลสารสนเทศและการรู้คิดผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ และมีความตระหนักรู้ในการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เช่นเดียวกับการศึกษาวิจัยของ วชิรญา ลูติพงษ์พร (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้ปัญหหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและตรงกับการศึกษาของ อัญชลา โชติวุฒิเดชา (2553) ซึ่งได้ทำการศึกษาถึงผลการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จันทรจักร มะลิจันทร์ (2554, น.6) ที่กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน คือ ความสามารถของบุคคลในการรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนเอง และสามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดทั้งหมดของตนเองได้ ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการในการวางแผนการควบคุมตรวจสอบและการประเมินผลเห็นได้ว่านักการศึกษาต่างมีความเห็นที่สอดคล้องกัน นอกจากนี้จากการศึกษาทำให้ได้รับข้อมูลและประโยชน์ของการนำทฤษฎีเมตาคอกนิชันไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

เทคนิคการใช้ผังก้างปลา (A Fishbone Map) เป็นแผนภาพที่สามารถแสดงสาเหตุของปัญหา ซึ่งมีความซับซ้อน ผังก้างปลาจะช่วยทำให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน (ทิสนา แคมมณี และคณะ, 2554, น.395) เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวเป็นภาพอย่างเป็นระบบง่ายต่อความเข้าใจ การจดจำ การนำออกมาใช้และเป็นกลยุทธ์ที่ครูผู้สอนเองสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหของนักเรียนได้ ส่วนนักเรียนใช้ในการเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเรียน ทำข้อมูลนามธรรมเป็นรูปธรรม จัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ทำให้จำง่าย เรียกออกมาได้ง่าย และสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนกับผู้อื่นได้ (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.186) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ได้แก่ สุปรียา ต้นสกุล (2540) ได้

ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนการใช้ผังกราฟิกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนการใช้ผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม และพบว่ารูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษากการใช้ผังกราฟิกช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543) ได้ศึกษาถึงผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามแบบปกติ ส่วน วรพร ปณตพงศ์ (2544) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกมีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก ซึ่งจะเห็นได้จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ผังกราฟิกในกระบวนการจัดการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบข้อมูลการนำเสนอข้อมูลต่างๆ อย่างเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนนั้นสามารถแยกแยะสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาต่างๆ ได้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

จากการประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงและการสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศ เห็นได้ว่าประเทศไทยต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งในระดับโลกและภายในประเทศ ประกอบกับการเข้าสู่สังคมแห่งผู้สูงอายุของโลกอย่างต่อเนื่องทำให้มีรายจ่ายด้านสุขภาพมากขึ้นและมีโรคระบาดที่เพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของประชากร ในขณะที่ปัจจุบันคนไทยได้รับการพัฒนาสุขภาพทุกช่วงวัย แต่ยังมีปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาและระดับสติปัญญาของเด็ก และมีพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ สังคมไทยกำลังเผชิญวิกฤตความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม และจริยธรรมและมีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย รวมทั้งต้องเผชิญกับปัญหาของการแพร่ระบาดของยาเสพติดและค่านิยมที่ดั่งามเสื่อมถอยและประเพณีดั้งเดิมถูกบิดเบือน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555, น.2) และปัญหาคุณภาพชีวิตของคนไทยหลังประชาคมอาเซียน เช่น ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสาธารณสุข เกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บใหม่

ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาอุบัติเหตุจากคนอาเซียนประเทศอื่นๆ ที่เคยชินกับการขับรถซิดขวา ปัญหาคนไทยถูกแย่งงานทำ ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิตของคนไทย แร่กอบกับคุณภาพชีวิตของคนไทยจะลดลงหลังการเป็นประชาคมอาเซียน (วารสารสาม โทเศศ, 2556, ออนไลน์) แต่ก็ต้องสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วให้ได้ ดังนั้น การคิดแก้ปัญหาจึง เป็นทักษะที่พัฒนาค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสถานการณ์เหล่านั้นได้เป็นอย่างดี (สุวิทย์ มูลคำ, 2547, น.15) จากการศึกษาสภาพปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า สภาพปัญหาเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อผู้เรียนและการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรมุ่งเน้นเพิ่มทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและเป็นระบบให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง

การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นการเรียนการสอนเพื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อม มีทัศนคติที่ถูกต้อง มีแรงจูงใจ และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หรือมีสภาพการจัดกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด มีความหลากหลายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีส่วนร่วมมากที่สุดในการเรียนรู้ และเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง โดยมีหลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้สุขศึกษา คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทัศนคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องในเรื่องสุขภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็นและนำไปใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้มีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ดีและมีความปลอดภัยในชีวิต (เอมอชมา วัฒนบูรานนท์, 2554, ออนไลน์) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษานั้นสามารถที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและอย่างเป็นระบบได้ โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน

จากเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพราะเห็นว่าทั้งทฤษฎีเมตาคognitionและเทคนิคการใช้ผังก้างปลานั้นสามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาและกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ตลอดจนการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ ผังก้างปลา

สมมติฐานของการวิจัย

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา สูงกว่า ก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียน รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 600 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 50 คน ซึ่งเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิค การใช้ผังก้างปลา

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน พ2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ครอบครัว เพศศึกษาและมีทักษะในการดำเนินชีวิต หน่วยการเรียนรู้ 3 เรื่อง เพศกับวัฒนธรรมไทย
2. สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต มาตรฐาน พ5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง หน่วยการเรียนรู้ 12 เรื่อง หลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา จำนวน 16 คาบ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการสอนรูปแบบอื่นๆ ไปศึกษากับตัวแปรอื่นๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนารูปแบบการสอน หมายถึง การออกแบบแนวทางการจัดการเรียนการสอน หรือการออกแบบรูปแบบการสอนให้ครอบคลุมองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ได้แก่ ทฤษฎี หรือหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบและผลที่ได้รับจากการใช้รูปแบบโดยมีหลักการพัฒนารูปแบบการสอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอน
2. ศึกษา วิเคราะห์ เอกสาร แนวคิด หลักการปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้อันเกี่ยวข้อง แนวคิดในการออกแบบรูปแบบการสอน แนวคิดในการใช้เทคนิคการสอน นำมากำหนดเป็นองค์ประกอบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อช่วยค้นหาองค์ประกอบที่ทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาสภาพการณ์ได้

4. สังเคราะห์เชื่อมโยงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนกับจุดมุ่งหมายในการสอน
5. สร้างรูปแบบการสอน
6. สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
7. ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
8. ปรับปรุงแก้ไข

ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน หมายถึง แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกให้เรียนรู้กระบวนการคิดของตนเอง คือ รู้ว่าตนเองรู้อะไร ต้องการรู้อะไร และยังไม่รู้อะไร สามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ในทิศทางที่ถูกต้อง มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. **การวางแผน (planning)** หมายถึง การรู้ว่าตนเองคิดว่าจะทำงานนั้นอย่างไร ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายจนถึงการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมาย

2. **การตรวจสอบ (monitoring)** หมายถึง การทบทวนความคิดเกี่ยวกับแผนที่วางไว้ว่า เป็นไปได้เพียงใด ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้การกำกับตนเองหรือการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring)

3. **การประเมิน (evaluation)** หมายถึง การคิดเกี่ยวกับการประเมินการวางแผนวิธีการตรวจสอบและการประเมินผลสัมฤทธิ์

เทคนิคการใช้ผังก้างปลา หมายถึง เทคนิคการใช้แผนภาพรูปแบบผังก้างปลาเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระหรือข้อมูลใหม่ จัดระเบียบและนำเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวเพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหาซึ่งมีความซับซ้อนด้วยการใช้ผังก้างปลา ซึ่งผังก้างปลาจะช่วยให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาได้อย่างชัดเจน

รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา หมายถึง รูปแบบของการจัดการเรียนการสอน โดยมีแนวคิดและหลักการของรูปแบบจากแนวคิดของทฤษฎีเมตาคอกนิชันในด้านการควบคุมกำกับ และประเมินการคิดของตนเองร่วมกับแนวคิดของการทำงานอย่างเป็นระบบของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 4 ด้าน คือ ระบุปัญหา วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาตามแผน ตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหาประกอบด้วย กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการชี้แจงจุดมุ่งหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยการสนทนากระตุ้นสร้างความสนใจของผู้เรียนเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ นำเสนอผังก้างปลาและชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังก้างปลาและวิธีการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเสนอ สถานการณ์ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ โดยผู้เรียนทำความเข้าใจ สถานการณ์ใหม่ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ระบุลักษณะข้อมูล และ แยกแยะข้อมูล ด้วยการตั้งคำถามตนเอง ดังนี้ ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง ปัญหานี้ เราไม่รู้อะไรบ้าง เราต้องการรู้อะไรจากปัญหานี้บ้าง จากนั้นผู้เรียนจำแนกปัญหาเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็น ระบบโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบของประเด็นปัญหาย่อยๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญา ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญาเพิ่มเติม หลายๆวิธี และให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญาที่คิดว่าสามารถแก้ปัญาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญาตามลำดับขั้นตอนย่อยๆ อย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามวิธีแก้ปัญาที่เลือกไว้ กำกับ ติดตามตรวจสอบ ความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย กำหนดให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญา

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนปรับปรุง แก้ไขวิธีการแก้ปัญาจากผลของการอภิปรายร่วมกัน และให้ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญา ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญา หมายถึง การพิจารณาเลือกใช้วิธีแก้ปัญาหรือ สถานการณ์ที่ลึบซึ้งใจให้หมดไปอย่างเหมาะสม ประกอบด้วยความสามารถ 4 ด้าน ดังนี้

ระบุปัญา หมายถึง ความสามารถทำความเข้าใจปัญาโดยการใช้คำถาม เพื่อค้นหา ปัญา เช่น ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้องกับปัญา ต้องการข้อมูลใดเพิ่มเติมหรือไม่ จนสามารถค้นพบ ข้อเท็จจริงของปัญา

วางแผนออกแบบการแก้ปัญา หมายถึง ความสามารถวางแผนออกแบบแก้ปัญา ด้วย การใช้ประสบการณ์ และมีหลักการ มีเหตุผล โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี เคยพบปัญามา ก่อนหรือไม่ รู้จักทฤษฎี หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับปัญาหรือไม่ ใช้วิธีการแก้ปัญาที่เคย ประสบ ความสำเร็จมาก่อนหรือไม่

ดำเนินการแก้ปัญาตามแผนและตรวจสอบ หมายถึง ความสามารถดำเนินการ แก้ปัญาตามแผนและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญาในแต่ละขั้นให้เป็นไปตามแผน

สรุปผลการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถสรุปผลการแก้ปัญหา และตรวจสอบแก้ไข
ปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนา รูปแบบ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอ ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ปรัชญาทางการศึกษาที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน
2. ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน
3. การพัฒนารูปแบบการสอน
4. ทฤษฎีเมตาคognitionชั้น
5. เทคนิคการใช้ผังก้างปลา
6. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
7. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปรัชญาทางการศึกษาที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาปรัชญาการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยม (Reconstructionism)

1. แนวคิดพื้นฐาน

พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์และคณะ (2554, ออนไลน์) อธิบายเกี่ยวกับปรัชญา การศึกษาปฏิรูปนิยมไว้ว่า ปฏิรูป (Reconstruct) หมายถึง การบูรณะหรือทำขึ้นมาใหม่ ผู้นำของ นักคิดกลุ่มนี้ได้แก่ จอร์จ เอส เค้าทส์ (George S. Counts) บาโรลด์ รั๊ก (Harold Rugg) ผู้นำ ของปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยมตอนแรก คือ จอห์น คิวอี้ เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อ ปฏิรูปสังคม ประมาณ ค.ศ.1920 ต่อมาประมาณปี ค.ศ.1950 ทีโอดอร์ บรามเมลด์ (Theodore Brameld) เป็นผู้ที่ทำให้ปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยมเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางโดยการเสนอ ปรัชญาการศึกษาเพื่อการปฏิรูปสังคมในหนังสือหลายเล่มพัฒนามาจากปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) และปรัชญาพัฒนาการนิยม (Progressivism) เข้าด้วยกัน ปรัชญาปฏิรูปนิยมเน้น

เรื่อง “แรงงาน” (Labor) ว่าเป็นหัวใจของสังคมและเชื่อว่ามนุษย์จะต้องช่วยกันสร้างระบบสังคมของตนเสียใหม่โดยถือว่า “การทำงานคือชีวิต” ดังนั้น รูปแบบของการศึกษาในลัทธิปรัชญาการศึกษาเน้นการทำงานหรือการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนต่างๆ ให้มากที่สุด

กัญญา สาธร (2526, น.117) กล่าวว่า ปฏิบัติการนิยมเน้นในการแก้ไขปรับปรุงสภาพสังคมโดยอาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือ พัฒนาการเน้นการพัฒนาเด็กไปสู่จุดหมาย ที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันกำหนดขึ้นการผสมผสานกันระหว่างความคิดสองปรัชญา ทำให้ปรัชญาปฏิรูปนิยมก่อตัวขึ้นโดยเน้นการพัฒนาของบุคคลและมวลชน เพื่อความเข้าใจตนเอง ต้องการอะไร สังคมประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถและจุดมุ่งหมายของสมาชิกไม่เหมือนกัน ปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยมจึงเน้นการปฏิรูปสังคมและสร้างสรรค์รูปแบบของสังคมขึ้นมาใหม่ในอนาคต

จากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานของปรัชญาปฏิรูปนิยม สรุปได้ว่า รูปแบบการศึกษาตามแนวคิดของปรัชญาปฏิรูปนิยม คือ การพัฒนาเด็กไปสู่จุดหมายด้วยการให้เด็กทำแบบฝึกหัดต่างๆ ในบทเรียนให้มากที่สุด

2. หลักการของปรัชญาปฏิรูปนิยม

จอร์ส เอฟ เคนเลอร์ (George F Kneller, 1971) กล่าวถึง หลักปรัชญาปฏิรูปนิยม หลักการสำคัญสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาต้องเป็นการสร้างระเบียบของสังคมขึ้นมาใหม่เพื่อให้ค่านิยมเบื้องต้นทางวัฒนธรรมได้บรรลุความสำเร็จตามที่ต้องการและขณะเดียวกันก็ต้องให้กลมกลืนกับสถานะของสังคมและเศรษฐกิจ

2. สังคมใหม่ต้องเป็นสังคมประชาธิปไตยอย่างแท้จริงโดยมีประชาชนหรือผู้แทนที่ประชาชนเลือกมาจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการควบคุมผลประโยชน์ของสถาบันและทรัพยากรต่างๆ ของประเทศ

3. การศึกษานั้นนอกจากจะทำให้บุคคลได้พัฒนาสังคมแล้ว ยังทำให้บุคคลได้เรียนรู้ที่จะเข้าร่วมในการวางแผนของสังคมด้วย ดังนั้นสังคมจึงมีส่วนร่วมที่สำคัญของการศึกษา

4. ครูผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็นในการคิดแก้ปัญหาโดยครูจะต้องเชื่อและวางใจเด็กในการแก้ปัญหาต่างๆตามกระบวนการของประชาธิปไตยและเป็นที่ยอมรับของสังคมด้วย

5. วิธีการและจุดมุ่งหมายปลายทางของการศึกษาต้องสนองความต้องการของวัฒนธรรมปัจจุบันเป็นสำคัญ ดังนั้น จึงต้องปฏิรูปเนื้อหาวิชา วิธีการสอน ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติของมนุษย์

จากการศึกษาหลักการของปรัชญาปฏิรูปนิยม สรุปได้ว่า วิธีการและจุดมุ่งหมายของการศึกษา มุ่งเน้นให้โอกาสให้เด็กได้รู้จักการวางแผน การแสดงความคิดเห็นในแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง โดยผู้สอนต้องจัดหาประสบการณ์หรือเนื้อหาให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. องค์ประกอบของการศึกษา

องค์ประกอบของการศึกษาตามแนวคิดของปรัชญาปฏิรูปนิยม ประกอบด้วย

3.1 หลักสูตรปรัชญาปฏิรูปนิยมยึดหลักสูตรแบบแกน (Core Curriculum or Wheel Curriculum) คือ การสอนเน้นหลักสูตรที่ยึดวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกน เนื้อหาสาระมาจากปัญหาสังคมที่ผู้เรียนประสบอยู่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความพร้อม ในการคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาและนำผลที่ได้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 โรงเรียนต้องสนใจใฝ่หาอนาคตและนำทางผู้เรียนได้พบปะระเบียบสังคมใหม่ โดยให้การศึกษาศึกษาฝึกฝนในด้านความคิดสร้างสรรค์

3.3 ผู้สอนต้องทำให้ผู้เรียนเห็นความจำเป็นของการสร้างสรรค์สังคมใหม่โดยอาศัยกระบวนการประชาธิปไตย กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ เพื่อหาทางแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อบกพร่องต่างๆ ของสังคม

3.4 กระบวนการเรียนการสอนตามแนวปรัชญาการศึกษาปฏิรูปนิยม คือ การเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการต่างๆ เช่น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) วิธีการแบบโครงการ (Project Method) วิธีการแก้ปัญหา (Problem Method) และไม่ส่งเสริมการเรียนแบบท่องจำและการสอนบรรยาย (ท่องปืดว ชมชื่น, 2529, น. 168)

จากการศึกษาองค์ประกอบของการศึกษาตามแนวคิดของปรัชญาปฏิรูปนิยม สรุปได้ว่า เนื้อหาสาระที่นำมาจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มาจากปัญหาสังคมที่ผู้เรียนประสบอยู่ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพร้อมในการคิดแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยวิธีการต่างๆ เช่น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการแบบโครงการ และวิธีการแก้ปัญหาโดยไม่ใช้การท่องจำ

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดพื้นฐานของปรัชญาปฏิรูปนิยมมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการฝังก้างปลาในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เนื้อหาสาระที่มาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม ให้นักเรียนกระทำกิจกรรมการเรียนรู้วิธีการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงแนวทางในการแก้ปัญหาให้ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาได้จริงโดยไม่ใช้วิธีการท่องจำ

ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยม (Progressivism)

1. แนวคิดพื้นฐาน

พัฒนา (Progressive) หมายถึง ความก้าวหน้าเปลี่ยนแปลงไม่หยุดอยู่กับที่จิน ชัคส์ รัสโซ (Jean Jacques Rousseau) จอห์น เฮนรี เปสตาลอสซี (John Henry Pestalozzi) และเฟรด เดอริค โพรเบล (Frederic Froebel ส่วน ชาร์ลส์ เอช เพียซ และวิลเลียม เจมส์ (Charles S. Pierce & William James) และจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในการศึกษาและกระบวนการทางกฎหมายโดยเขียนเป็นหนังสือมีชื่อว่า School of Tomorrow ออกเผยแพร่จนได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง (กิติมา ปรีดีดิลก, 2523, น.88) ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยมกำเนิดมาจากปรัชญาแม่บท คือ ปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) ปรัชญานี้ให้ความสนใจต่อการ “ปฏิบัติ” หรือ “การลงมือกระทำ” ความหมายของปรัชญานี้คือ “การนำความคิดให้ไปสู่การกระทำ” นักปรัชญากลุ่มนี้เห็นว่าลำพังความคิดไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตที่ดีต้องตั้งอยู่บนรากฐานของการคิดที่ดีและการกระทำที่เหมาะสม ดิวอี้ได้นำแนวคิดนี้ไปทดลองและประยุกต์ใช้ในการศึกษาโดยเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เน้นผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือทำหรือเรียกกันติดปากว่า “learning by doing” (ทิสนา แจมมณี, 2554, น.27)

จากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานของปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยม สรุปได้ว่า การศึกษาตามแนวคิด คือ การนำแนวคิดให้ไปสู่การกระทำ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีคุณภาพต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์และจากการลงมือทำด้วยตนเอง

2. หลักการของปรัชญาพัฒนาการนิยม

หลักการของปรัชญาพัฒนาการนิยม คือ “หนทางก้าวหน้าไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรม” (Progressive Road to Culture) มีหลักการสำคัญ 6 ประการ ดังต่อไปนี้

2.1 การศึกษาคือชีวิตไม่ใช่การเตรียมตัวเพื่อชีวิต หมายถึง การที่จะมีชีวิตอยู่อย่างฉลาดต้องอาศัยการเข้าใจความหมายของประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้เหมาะสมกับวัย

2.2 การศึกษาควรจัดให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการศึกษา มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามรอบด้าน ทั้งด้านอารมณ์ สังคม ร่างกาย และจิตใจ

2.3 การเรียนรู้โดยวิธีการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญมากกว่าการเรียนรู้โดยวิธีการท่องจำเนื้อหา โดยการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน คือ วิธีเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา (Problem-solving Approach) โดยนำปัญหาที่เผชิญอยู่ในปัจจุบันมาสร้างเป็นประสบการณ์ เช่น ปัญหาสุขภาพ ปัญหาจราจร เป็นต้น แล้วให้ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาและคิดแก้ปัญหาเหล่านั้น

2.4 บทบาทของครูควรเป็นที่ปรึกษาไม่ใช่ผู้บังคับหรือผู้ออกคำสั่ง จากหลักการที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจึงต้องเป็นผู้กำหนดว่าตนเองจะต้องทำอะไร อย่างไร มีแผนการในการเรียนอย่างไร ครูจึงเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำปรึกษา

2.5 โรงเรียนควรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือมากกว่าการแข่งขันเพื่อให้รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ รู้จักบทบาทผู้นำ ผู้ตาม ประสบการณ์การทำงานโดยความร่วมมือ

2.6 วิธีชีวิตและค่านิยมประชาธิปไตยจะช่วยเน้นให้เกิดบรรยากาศในห้องเรียนของการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันอย่างเสรี ซึ่งเป็นไปเป้าหมายของประชาธิปไตยตามความหมายของปรัชญาพัฒนาการนิยม คือ การมีประสบการณ์ร่วมกัน (Shared Experience)

จากการศึกษาหลักการของปรัชญาพัฒนาการนิยม สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยสร้างประสบการณ์จากการนำปัญหาที่พบในปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนศึกษาวิเคราะห์ปัญหา ทำความเข้าใจปัญหาค้นคว้าด้วยกระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำปรึกษา

3. องค์ประกอบของการศึกษา

องค์ประกอบของการศึกษาตามหลักการของปรัชญาพัฒนาการนิยม ประกอบด้วย

3.1 หลักสูตรเน้นความสนใจของแต่ละบุคคลและความเป็นประชาธิปไตย หลักสูตรจึงเป็นหลักสูตรแบบประสบการณ์ (Experience Curriculum) มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการฝึกการกระทำ (learning by doing) เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง การเรียนรู้เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริงโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาใช้และต้องเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา

3.3 โรงเรียนต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับชุมชนยอมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและวัฒนธรรม เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ รู้จักบทบาทผู้นำ ผู้ตาม

3.4 ผู้สอนมีหน้าที่ในการเตรียมการแนะนำและการให้คำปรึกษาเพื่อสนับสนุนให้เด็กได้เรียนรู้เข้าใจและเห็นจริงด้วยตัวเอง

จากการศึกษาองค์ประกอบของการศึกษาตามแนวคิดของปรัชญาพัฒนาการนิยม สรุปได้ว่า การเรียนรู้เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริง ดังนั้น หลักสูตรการศึกษาต้องเป็นหลักสูตรแบบจัดประสบการณ์ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นการฝึกการกระทำ เน้นกระบวนการแก้ปัญหาโดยนำหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา โรงเรียนต้องเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ จัดเตรียมประสบการณ์

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดพื้นฐาน หลักการและองค์ประกอบหลักของแนวทางในการศึกษาที่เป็นหัวใจของปรัชญาพัฒนาการนิยมมาใช้ในการออกแบบและการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและ จัดหาประสบการณ์จากปัญหาต่างๆ ที่พบในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุและผลด้วยตนเองและสามารถนำประสบการณ์ไปปรับใช้ในสถานการณ์ที่ประสบในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสมโดยมีครูให้คำปรึกษาและแนะนำ

ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน ดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Classical Connection)

1. ทฤษฎีการเรียนรู้

ธอร์นไดค์ (Thorndike, 1949 อ้างถึงใน ทิศนา แขมณีและคณะ, 2554, น.51 – 52) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูก (Trial and error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุดเมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วบุคคลจะใช้รูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียวและจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ สรุปได้ว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองหลายรูปแบบ การเรียนรู้เกิดจากการลองผิดลองถูกปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนค้นพบการเรียนรู้ที่ถูกต้องเพียงรูปแบบเดียว

2. กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์

2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆการเรียนรู้นั้นก็จะไม่คงทนถาวร

2.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆหากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมได้

2.4 กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจแล้วย่อมอยากเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการที่บุคคลนั้นได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์น ไคด์ สรุปได้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมมีการฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ รู้จักการนำมาใช้และสามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองและมีความพึงพอใจต่อผลการเรียนรู้

3. หลักการจัดการศึกษา/การสอน

3.1 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนแบบลองผิดลองถูกบ้างจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในวิธีการแก้ปัญหา จดจำการเรียนรู้ได้ดีและเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

3.2 การสำรวจความพร้อมหรือการสร้างความพร้อมของผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกระทำก่อนการสอนบทเรียน เช่น การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน การเชื่อมโยงความรู้เดิมมาสู่ความรู้ใหม่ การสำรวจความรู้ใหม่ การสำรวจความรู้พื้นฐานเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนต่อไปหรือไม่

3.3 หากต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะในเรื่องใดๆ จะต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างแท้จริงแล้วให้ฝึกฝนโดยกระทำสิ่งนั้นบ่อยๆ แต่ควรระวังอย่าให้ซ้ำซากเพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย

3.4 เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้วควรให้ผู้เรียนฝึกฝนนำการเรียนรู้นั้นไปใช้บ่อยๆ การให้ผู้เรียนได้รับผลที่ตนพึงพอใจจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ สิ่งเร้าหรือรางวัลที่ผู้เรียนพึงพอใจจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

จากการศึกษาหลักการจัดการศึกษาและการสอนของธอร์น ไคด์ สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องสำรวจความพร้อมของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแบบลองผิดลองถูกในการคิดแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในวิธีการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองจนเกิดความภาคภูมิใจ

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎี ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการจัดการศึกษา/การสอนของธอร์น ไคด์ มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยนำกฎแห่งความพร้อมของผู้เรียนประสมประสานกับการใช้หลักการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ด้วยการให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดในการคิดแก้ปัญหาที่ได้จากประสบการณ์บ่อยๆ โดยใช้วิธีการลองผิดลองถูกจนไปเรื่อยๆ จนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในวิธีการคิดแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเองจนเกิดความภาคภูมิใจ

ทฤษฎีของกลุ่มเน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิด (Apperception or Herbartianism)

นักคิดคนสำคัญในกลุ่มนี้คือ จอห์น ล็อก (John Locke) วิลเฮล์ม วุนด์ (Wilhelm Wundt) ทิชเชเนอร์ (Titchener) และแฮร์บาร์ต (Herbart) ซึ่งมีความเชื่อ ดังนี้ (ทิสนา เขมมณีและคณะ, 2554, น.48 – 50)

1. ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้

1.1 มนุษย์เกิดมาไม่มีความตีความในตัวเอง การเรียนรู้เกิดขึ้นจากแรงกระตุ้นภายนอกหรือสิ่งแวดล้อม (neutral-passive)

1.2 จอห์น ล็อก เชื่อว่าคนเราเกิดมาพร้อมกับจิตหรือสมองที่ว่างเปล่า (tabula rasa) การเรียนรู้เกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 การส่งเสริมให้บุคคลมีประสบการณ์มากมายในหลายๆทาง จึงเป็นการช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้

1.3 วุนด์ เชื่อว่า จิตมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ สัมผัสทั้ง 5 (sensation) และการรู้สึก (Feeling) คือ การตีความหรือแปลความหมายจากการสัมผัส

1.4 ทิชเชเนอร์มีความเห็นเช่นเดียวกับวุนด์ แต่ได้เพิ่มส่วนประกอบของจิตขึ้นอีก 1 ส่วน ได้แก่ จินตนาการ (imagination) คือ การคิดวิเคราะห์

1.5 แฮร์บาร์ต เชื่อว่า การเรียนรู้มี 3 ระดับ คือ ขั้นการเรียนรู้โดยประสาทสัมผัส (sense activity) ขั้นการจำความคิดเดิม (memory characterized) และขั้นการเกิดความคิดรวบยอด และความเข้าใจ (conceptual thinking or understanding) การเรียนรู้เกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 และตั้งสมประสบการณ์หรือความรู้ไว้ การเรียนรู้จะขยายขอบเขตออกไปเรื่อยๆ เมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์หรือความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นโดยผ่านทางกระบวนการเชื่อมโยงและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน (apperception)

1.6 แฮร์บาร์ต เชื่อว่า การสอนควรเริ่มจากการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนเสียก่อน แล้วจึงค่อยเสนอความรู้ใหม่และควรช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จนได้ข้อสรุปที่ต้องการ แล้วจึงให้ผู้เรียนนำข้อสรุปที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับปัญหา หรือสถานการณ์ใหม่ๆ

จากการศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ของทฤษฎีของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิด สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์เป็นสิ่งเร้าที่ทำให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เกิดการรับรู้จากความรู้สึก เกิดกระบวนการตีความหรือการแปลความจากการสัมผัสนำไปสู่การจินตนาการ การเชื่อมโยงและการสร้างความสัมพันธ์จนเกิดการเรียนรู้ขึ้นมา ซึ่งมีการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 3 ขั้น คือ ขั้นการเรียนรู้โดยประสาทสัมผัส ขั้นการจำความคิดเดิมและขั้นการเกิด

ความคิดรวบยอดและความเข้าใจและเพิ่มความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการเชื่อมโยงและสร้างความสัมพันธ์

2. หลักการจัดการศึกษา/การสอน

2.1 การจัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2 การช่วยให้ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างดี

2.3 การสอนโดยดำเนินการตาม 5 ขั้นตอนของแฮร์บาร์ตจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็ว ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้คือ

ขั้นเตรียมการหรือขั้นนำ (preparation) เป็นขั้นการเร้าให้เกิดความสนใจของผู้เรียนและการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน

ขั้นเสนอ (presentation) เป็นขั้นการนำเสนอความรู้ใหม่ให้ผู้เรียนศึกษา

ขั้นการสัมพันธ์ (comparison and abstraction) เป็นขั้นการขยายความรู้เดิมให้กว้างออกไปโดยสร้างสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การเปรียบเทียบ การผสมผสานทำให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม

ขั้นสรุป (generalization) เป็นขั้นตอนการสรุปการเรียนรู้ให้เป็นหลักการ หรือกฎต่างๆที่สามารถจะนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์อื่นๆ ต่อไป

ขั้นประยุกต์ใช้ (application) ได้แก่ การให้ผู้เรียนนำข้อสรุปหรือการเรียนรู้ที่ได้ไปใช้ประยุกต์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม

จากการศึกษาหลักการจัดการศึกษา/การสอน ทฤษฎีของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิดสรุปได้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้รับแล้วนำมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนจากการทบทวนความรู้เดิม การนำเสนอความรู้ใหม่ การสร้างความสัมพันธ์ การสรุปการเรียนรู้และการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่

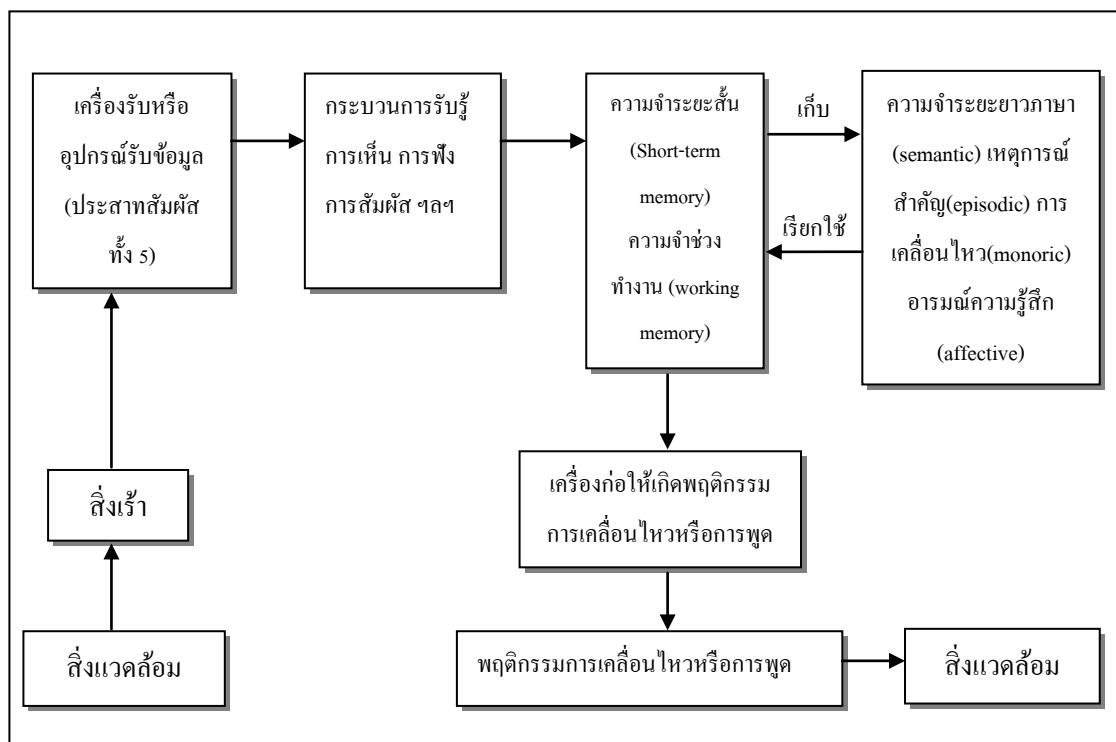
ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิดมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาโดยการจัดหาประสบการณ์ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และกระบวนการเชื่อมโยงสู่การพัฒนาจากการจำความคิดเดิมสู่ความเข้าใจที่ถูกต้องมากขึ้น จนเกิดความคิดรวบยอดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่

ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

คลอสเมียร์ (Klausmeier, 1985, p.52 อ้างถึงใน ทิศนา แวมณีและคณะ, 2554, น.80 -81) กล่าวถึง ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูลว่าทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ โดยให้ความสนใจเกี่ยวกับการทำงานของสมองมีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายชื่อ เช่น ทฤษฎีการประมวลข่าวสาร ทฤษฎีกระบวนการกระทำข้อมูล แนวคิดของทฤษฎีนี้คือ การทำงานของสมองมนุษย์นั้นมีความคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ อธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของคอมพิวเตอร์กับการทำงานของสมอง ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. การรับข้อมูล (input) โดยผ่านทางอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล
2. การเข้ารหัส (encoding) โดยผ่านทางซอฟต์แวร์
3. การส่งข้อมูล (output) โดยผ่านทางอุปกรณ์

คลอสเมียร์ (Klausmeier, 1985, p.105 อ้างถึงใน ทิศนา แวมณีและคณะ, 2554, น.81) ได้ อธิบายว่า กระบวนการประมวลข้อมูลโดยเริ่มต้นจากการที่มนุษย์รับสิ่งเร้าเข้ามาทางประสาทสัมผัส ทั้ง 5 และบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น (Short-Term Memory หรือ STM) ซึ่งการบันทึกขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ การรู้จัก (recognition) และความสนใจ (attention) และคงอยู่ในเวลาที่จำกัด การเก็บข้อมูลไว้ใช้ภายหลัง คือการที่ข้อมูลได้รับการประมวลและเปลี่ยนรูปโดยการเข้ารหัส (encoding) เพื่อนำไปเก็บในความจำระยะยาว (long term memory) และอาจต้องใช้เทคนิคต่างๆ ในการช่วยจำเช่น การจัดกลุ่มคำ การท่องซ้ำกันหลายๆ ครั้ง หรือการทำให้ข้อมูลมีความหมายกับตนเองโดยการสัมพันธ์สิ่งๆ ที่เรารู้ใหม่กับสิ่งเก่าที่เคยเรารู้มาก่อนเรียกว่า เป็นกระบวนการขยายความคิด (elaborative operations process) ซึ่งความจำระยะยาวมี 2 ชนิด คือ ความจำเกี่ยวกับภาษา (semantic) และความจำที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ (episodic) นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ความจำประเภทกลไกที่เคลื่อนไหว (motoric memory) และความจำประเภทอารมณ์ (affective memory) บุคคลสามารถเรียกข้อมูลต่างๆ ออกมาใช้ได้ การเรียกข้อมูลออกมามีชื่อคือ การถอดรหัสข้อมูล (decoding) ส่งต่อไปยังตัวกำเนิดพฤติกรรมตอบสนอง ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล

(Klausmeier, 1985, p.105 อ้างถึงใน ทิศนา ขวมณีและคณะ, 2554, น.82)

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล สรุปได้ว่าสติปัญญาของมนุษย์สามารถพัฒนาได้โดยกระบวนการพัฒนาการทำงานของสมอง โดยผ่านกระบวนการประมวลข้อมูล การรับข้อมูลจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 และบันทึกเป็นความจำระยะสั้นๆ ของสิ่งที่รู้จักและสนใจแต่จะคงอยู่ในเวลาที่จำกัด จากนั้นนำเข้ารหัสเพื่อให้เกิดความจำระยะยาวต่อไป คือ ความจำเกี่ยวกับภาษาและความจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือความจำประเภทกลไกเคลื่อนไหวและความจำประเภทอารมณ์ โดยใช้เทคนิคต่างๆ ในการช่วยให้จำได้มากขึ้นและนานขึ้น เช่น การจัดรูปคำ การท่องหรือการทำให้ข้อมูลมีความหมายกับตนเอง ทำการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้เข้ากับสิ่งที่เคยเรียนรู้มาก่อน และสามารถเรียกข้อมูลเหล่านี้ออกมาใช้ได้จากการถอดรหัสข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูลมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยการนำหลักการพัฒนาสติปัญญาจากการพัฒนาการทำงานของสมอง โดยที่การเรียนรู้นั้นจะเกิดจากประสบการณ์จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ผ่านกระบวนการประมวลข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน คือ จากการรับข้อมูล

การเข้าหัดและการส่งข้อมูลของสมองจนเกิดเป็นการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้จัดหาประสบการณ์จากสถานการณ์ปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนศึกษาอย่างหลากหลาย

การพัฒนารูปแบบการสอน

1. ความหมายของรูปแบบการสอน

นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการสอนไว้ดังต่อไปนี้

จอยส์ และ วีล (Joyce and Weil, 1986 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร, 2551) กล่าวว่า รูปแบบของการจัดการเรียนและการสอนเป็นแนวทางที่ผู้สอนนำไปใช้ในการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากข้อมูลความรู้ ความคิด ทักษะ ค่านิยม วิธีคิดและแสดงออกถึงความสามารถที่จะเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายได้โดยง่ายและมีประสิทธิภาพ

สุเทียบ ละอองทอง (2545, น.8) กล่าวว่า รูปแบบการสอนหมายถึง แผนเชิงปฏิบัติของแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาสาระรายวิชาต่างๆ ได้ตามเป้าหมาย

ทิสนา เขมมณี (2550, น.477) กล่าวว่า รูปแบบการสอน/รูปแบบการเรียนการสอน (Teaching/Instructional Model) คือ แบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดอย่างเป็นระบบสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎีหลักการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือและได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น โดยแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าว จะประกอบด้วยทฤษฎี หลักการและกระบวนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะอันจะนำผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือแบบอย่างในการจัดและดำเนินการสอนอื่นๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกันได้

บังอร เสรีรัตน์ (2552, น.1) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยจัดทำขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายเฉพาะในการสอนที่ชัดเจน ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ทางการสอนได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา ขั้นตอนการสอน การประเมินผล และกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอน

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับความหมายของรูปแบบการสอนสรุปได้ว่า รูปแบบการสอน คือ แนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการสอนอย่างเป็นระบบ ตามหลักแนวคิด ทฤษฎี ปรัชญา โดยใช้กระบวนการสอนหรือเทคนิคการสอนเพื่อช่วย

ให้ผู้เรียนได้ข้อมูลความรู้ ความคิด ทักษะ ค่านิยม วิธีคิดและแสดงออกถึงความสามารถที่จะเรียน ให้บรรลุตามเป้าหมาย

2. องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

นักการศึกษาหลายๆ ท่าน ได้ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ไว้ดังนี้

ทิสนา แจมมณี (2554, น.220) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนจะต้องสามารถทำนายผลที่เกิดขึ้นตามมาได้และมีศักยภาพในการสร้างความคิดรวบยอดและความสัมพันธ์ใหม่ๆ ซึ่งมีองค์ประกอบของรูปแบบการสอนดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐาน หรือเป็นหลักการของรูปแบบนั้นๆ

2. องค์ประกอบที่ 2 มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ

3. องค์ประกอบที่ 3 มีการจัดระบบ คือ การจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ

4. องค์ประกอบที่ 4 สามารถอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอน อันช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จอยส์ และ วิล (Joyce and Weil, 1986 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงศธร, 2551, น.11) ได้เสนอองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ไว้ 4 ส่วน ดังนี้

1. ที่มาของรูปแบบการสอน (Orientation to the model) เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการสอน ประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎี ข้อสมมติ หลักการและแนวคิดที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน

2. รูปแบบการสอน (The model teaching) เป็นการอธิบายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยละเอียด ดังนี้

2.1 ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax) เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2 รูปแบบปฏิสัมพันธ์ (Social system) เป็นการอธิบายถึง บทบาทของครู นักเรียนและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะแตกต่างในแต่ละรูปแบบ เช่น บทบาทของครูอาจเป็นผู้นำ ในการทำกิจกรรม เป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้แนะแนว เป็นแหล่งข้อมูล เป็นต้น

2.3 หลักการตอบสนอง (Principle of reaction) เป็นการบอกถึงการแสดงออกของครูต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ เช่น การให้รางวัลแก่ผู้เรียน การให้อิสระในการแสดงความคิดเห็นการไม่ตัดสินว่าถูกผิด

2.4 การสนับสนุนการเรียนการสอน(Support system) เป็นการอธิบายถึงเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นที่จะทำให้การใช้รูปแบบนั้นได้ผลมากที่สุด เช่น รูปแบบการสอนหรือแบบทดลองในชั้นเรียนต้องใช้ผู้นำที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้วอย่างดี

2.5 การนำรูปแบบการสอนไปใช้(Application)เป็นการแนะนำและการตั้งข้อสังเกตในการใช้รูปแบบการสอนนั้นๆ เช่น จะใช้กับเนื้อหาประเภทใดจึงเหมาะสมกับรูปแบบและรูปแบบนั้นเหมาะสมกับเด็กระดับอายุใด เป็นต้น นอกจากนี้ยังแนะนำอื่นๆ เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนนั้นมีประสิทธิผลมากที่สุด

2.6 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม(Instruction and nurturant effects) รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลโดยตรงเกิดจากการสอนของครูหรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนตามรูปแบบการสอนส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้นเป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดผลไปกับการสอน สามารถใช้ป็นสิ่งพิจารณา รูปแบบการสอนที่นำไปใช้นั้นว่าจะมีความเหมาะสมหรือไม่ด้วย

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับ องค์ประกอบของรูปแบบการสอน สรุปได้ว่า นักการศึกษามีความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ องค์ประกอบการสอนจะต้องประกอบด้วย หลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานนำมาเป็นหลักการของรูปแบบ เป้าหมายของรูปแบบ ลำดับขั้นตอนการสอน หรือกิจกรรมการเรียนการสอน และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

3. หลักการพัฒนารูปแบบการสอน

การพัฒนารูปแบบการสอน มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวทางเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนดังนี้

จอยส์และวิล (Joyce & Weil, 1986 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงศธร. 2551, น.11) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการสอน ประกอบด้วยหลักการ สรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการสอนจะต้องมีทฤษฎีการเรียนรู้ที่รองรับโดยหลักการและมีมโนทัศน์ที่เป็นพื้นฐาน
2. ก่อนมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้สถานการณ์จริงและนำข้อมูลที่ค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข
3. การพัฒนารูปแบบการสอนอาจออกแบบให้ใช้ได้กว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

4. การพัฒนารูปแบบการสอนจะต้องมีจุดมุ่งหมายหลักเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบการสอนไปใช้

ทิสนา แคมมณี (2550, น. 201-204) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอน (designing instruction) ที่ดีและมีประสิทธิภาพสามารถทำได้โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระและความคิดรวบยอด กิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งมีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายโดยต้องยึดหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนให้ชัดเจน
2. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้สามารถค้นหาคำตอบที่สำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบและจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลายการนำข้อมูลจากความเป็นจริงมาใช้ในการสร้างรูปแบบจะช่วยขัดหรือป้องกันปัญหา ซึ่งจะทำให้รูปแบบนั้นขาดประสิทธิภาพ
4. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ ต้องมีการพิจารณาว่ามีอะไรที่สามารถช่วยให้เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ ในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ความคิดสร้างสรรค์และความละเอียดรอบคอบ จึงสามารถกำหนดองค์ประกอบที่จะเอื้อให้รูปแบบนั้นประสบความสำเร็จได้
5. นำองค์ประกอบต่างๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและการดำเนินการในขั้นต่อไป
6. จัดความสัมพันธ์ของทุกองค์ประกอบโดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลขึ้นต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนสิ่งใดควรมาหลัง สิ่งใดสามารถดำเนินการคู่ขนานไปได้ ขั้นนี้เป็นขั้นที่อาจใช้เวลาในการพิจารณามาก
7. สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ สามารถแสดงให้เห็นถึงผังจำลองขององค์ประกอบต่างๆ
8. ทดลองใช้รูปแบบเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น
9. ประเมินผลโดยการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบนั้นว่าได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่ใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด
10. ปรับปรุงรูปแบบโดยนำผลการทดลองมาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

วชิรญา ฐิติภัทรพงศธร (2551, น.11) เสนอขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการสอน ออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

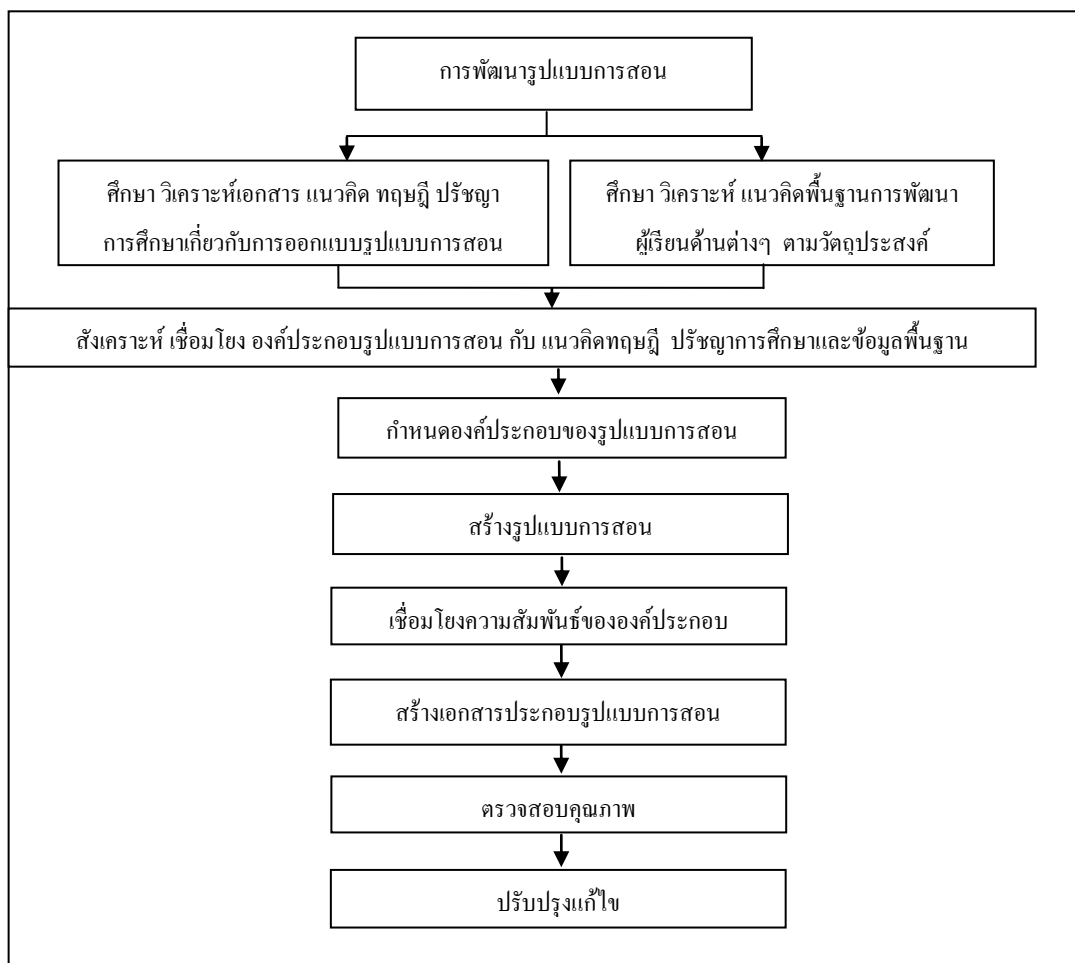
1.1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎีของรูปแบบการสอนในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนจะต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีปรัชญาการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน กำหนดหลักการ เป้าหมายของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานและสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบระเบียบ การกำหนดเป้าหมายของรูปแบบการสอนจะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการสอนเพื่อให้การสอนบรรลุผลสูงสุด

1.3 กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนเป็นการกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการและเงื่อนไขต่างๆเช่น ใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย ผู้สอนจะต้องเตรียมงานหรือจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ผลที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ รูปแบบของการสอนที่ดีจะต้องสามารถทำนายผลของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนตามรูปแบบนั้นได้ซึ่งจะให้ผลทั้งทางตรงคือ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบและให้ผลทางอ้อมอาจเป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดขึ้นแฝงไปกับการสอน

2. ดำเนินการสร้างรูปแบบการสอน ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การพัฒนา รูปแบบการสอน

(วชิรญา จูติกัทรพงศธร, 2551, น.15)

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษา เกี่ยวกับหลักการพัฒนารูปแบบการสอนสรุปได้ว่า หลักการพัฒนารูปแบบการสอนต้องมีกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระและความคิดรวบยอด กิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งมีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมาย โดยต้องยึดหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแนวคิดและหลักการของนักศึกษามาใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยได้สร้างรูปแบบการสอนให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการสอนได้แก่ หลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักการของรูปแบบ เป้าหมายของรูปแบบ ลำดับขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ ความคิดรวบยอด และกิจกรรม

การเรียนรู้ รวมทั้งมีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมาย มีขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการสอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอน
2. ศึกษา วิเคราะห์ เอกสาร แนวคิด หลักการ ปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง แนวคิดในการออกแบบรูปแบบการสอน แนวคิดในการใช้เทคนิคการสอนนำมา กำหนดเป็นองค์ประกอบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อค้นหา องค์ประกอบที่ทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาสภาพการณ์นั้นๆ ได้
4. สังเคราะห์และทำการเชื่อมโยงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนกับจุดมุ่งหมายในการสอน
5. สร้างรูปแบบการสอน
6. สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
7. ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการสอน
8. ปรับปรุงแก้ไข

ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเมตาคอกนิชันเพื่อนำมาใช้ ในการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความหมายของเมตาคอกนิชัน

เมตาคอกนิชัน (Metacognition) เป็นแนวคิดทางจิตวิทยาการเรียนรู้ซึ่งมีนักการศึกษา และนักจิตวิทยาได้ศึกษาและให้ความหมายไว้ ดังนี้

เอ็ม เจ โอมาลเลย์ และคณะ (M.J.O'malley, 1985, p.560 อ้างถึงใน บุญใจ ชะเอม, 2551, น.21) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง การคิดที่เกี่ยวกับกระบวนการในการเรียนรู้ วิธีการวางแผน รู้วิธีในการตรวจสอบและการประเมินผลการกระทำของตนเองหลังการทำกิจกรรมนั้นแล้ว

เดวิด อาร์ ครอส และ สกอตต์ จีปารีส (David R. Cross and Scott G. paris, 1988, p.131 อ้างถึงในบุญใจ ชะเอม, 2551, น.21) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง การที่บุคคลนั้นมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดของตนเองและยังสามารถควบคุมจัดระบบความคิดนั้นตลอดจนสามารถที่จะวางแผนและประเมินความคิดของตนได้

ฟลาวเวล (Flavell, 1991, อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร, 2551, น.38) ได้ให้ความหมายของเมตาคอกนิชันไว้ว่า เป็นความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและผลที่ได้รับจากการใช้กระบวนการทางความคิดของตนและเป็นที่ยอมรับเกี่ยวกับกระบวนการทางสมองของบุคคลและการควบคุมความรู้ที่นั้นเกิดขึ้นขณะที่บุคคลกำลังเรียนรู้ทางวิชาการ

บราวน์ (Brown, 1987 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร, 2551, น.38) ให้ความหมายของการจัดระเบียบความคิดว่า หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่กำลังตรวจสอบการเรียนรู้ส่วนการจัดระเบียบเมตาคอกนิชันของตนเองประกอบด้วยการกระทำ 3 ประการ ได้แก่ การวางแผน การกำกับ ตรวจสอบและการประเมินความคิดและการเรียนรู้

เบเยอร์ (Beyer, 1987, p.192 – 196 อ้างถึงใน จันทร์ขจร มะลิจันทร์, 2554, น.19) ได้ให้ความหมายว่า เมตาคอกนิชันเป็นความคิดในระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการกำกับ ควบคุม หรือจัดการกับส่วนประกอบทางความคิด ที่อยู่ในระดับต่ำลงมาโดยที่มีความคิดทำหน้าที่ในการสื่อสารข้อมูลที่ได้รับและควบคุมทำหน้าที่ในการหลังสาร

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, น.155) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง การควบคุมและประเมินความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิด มีความตระหนักในงานและสามารถใช้ทฤษฎีทำงานจนสำเร็จอย่างสมบูรณ์

เทียบ ละอองทอง (2545, น.15) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับความคิดและความรู้ที่ใช้ในการจัดระเบียบความคิด

วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร (2551, น.5) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับความคิด การควบคุมและการประเมินความคิดของตนเองและความรู้ที่ใช้ในการจัดระเบียบความคิด ซึ่งครอบคลุมถึง การวางแผน การควบคุมกำกับ การกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผล เมตาคอกนิชันเป็นสิ่งช่วยควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนเอง

บุญใจ ชะเอม (2551, น.22) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดของตน สามารถที่จะควบคุมและตรวจสอบการคิดและผลที่เกิดจากการคิดของตนเองอย่างมีเป้าหมายและมีทิศทาง ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการวางแผน การกำกับและประเมิน ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จันทร์ขจร มะลิจันทร์ (2554, น.6) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน เป็น ความสามารถของบุคคลในการรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนเองและสามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดทั้งหมดของตนเองได้ ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการในการวางแผน การควบคุมตรวจสอบและการประเมิน

จากการศึกษาความหมายเมตาคอกนิชันของนักวิชาการที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เมตาคอกนิชัน หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่เกิดจากการรู้คิด การวางแผน การควบคุม กำกับ ติดตามและ ประเมินผลการกระทำของตนเอง

2. องค์ประกอบของเมตาคอกนิชัน

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของ เมตาคอกนิชัน ไว้ดังต่อไปนี้

แอล เบเกอร์ และเอ แอล บราวน์ (L.Baker and A.L. Brown, 1984, p.21-24 อ้างถึงใน บุญใจ ชะเอม,2551, น.24) ได้แบ่งองค์ประกอบของเมตาคอกนิชันออกเป็น 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความตระหนักรู้(awareness) เป็นการตระหนักรู้ถึงทักษะกลวิธีและแหล่งข้อมูล ที่จำเป็นต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและรู้ว่าจะต้องทำอย่างไร(what to do?) เป็นเรื่องของ การที่บุคคลรู้ถึงสิ่งที่ตนเองคิด และความสอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้ รวมไปถึงการแสดงออก ในสิ่งที่รู้ออกมาโดยการอธิบายให้ผู้อื่นฟัง สามารถสรุปใจความสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้นั้นได้และมี วิธีจำสิ่งนั้นได้ง่าย ตลอดจนการคิดแบบทดสอบ การวางแผนข้อสอบและการจดบันทึกความสามารถใน การสะท้อนการคิดของตนออกมาในขณะที่อ่านเรื่องราวต่างๆ หรือในการคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะที่จะ ทำให้บุคคลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะจะทำให้รู้ว่าในงานนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นการอ่าน การแก้ปัญหา หรืองานอื่นใดที่ต้องประกอบด้วยสิ่งใดบ้างที่จะทำให้การทำงานนั้น เกิดประสิทธิภาพและทำให้ สถานการณ์ในการทำงานนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ความสามารถในการกำกับตนเอง(self-regulation) ในการทำงานเพื่อให้ สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จสมบูรณ์ จะต้องรู้ว่าจะทำงานนั้นอย่างไร (how to do?) และเมื่อไร (when to do?) เป็นความสามารถในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา รวมไปถึงการ พิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายามในการทำงาน การวางแผน และ ขั้นตอนในการทำงาน การทดสอบวิธีการใช้ การตัดสินใจในการใช้เวลาและการใช้ความสามารถ ที่มีอยู่และการเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหา

จอห์น เอช ฟลาวเวลล์ (John H. Flavell, 1985, p.231-23 อ้างถึงใน บุญใจ ชะเอม,2551, น.24) ได้แบ่งองค์ประกอบของเมตาคอกนิชันออกเป็น 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้ในเมตาคอกนิชัน(Metacognitive knowledge) เป็นส่วนของความรู้ ทั้งหมดที่บุคคลสะสมไว้ในระบบความจำระยะยาวเป็นการที่บุคคลรู้ว่าตนเองรู้อะไรและคิดอย่างไร คิดถึงเป้าหมายและการบรรลุเป้าหมายอย่างไร ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ดังนี้

- 1.1 ตัวแปรด้านบุคคล(person variables) หมายถึงการที่บุคคลมีความรู้ เกี่ยวกับลักษณะที่บุคคลโดยทั่วไปมีอยู่ในด้านความสามารถทางปัญญาการเรียนรู้หรือในการทำงาน

เช่น รู้ถึงความถนัดและความสามารถของบุคคล รู้ว่าบุคคลต้องมีลักษณะอย่างไร จึงจะทำงานเฉพาะอย่างได้ดี

1.2 ตัวแปรด้านงาน (Task variables) หมายถึง การตระหนักรู้ลักษณะของงานที่ทำซึ่งมีผลต่อการปฏิบัติงานของบุคคลนั้นๆ การรู้ว่าสิ่งใดทำให้งานนั้นยาก สิ่งใดทำให้งานนั้นง่าย รวมไปถึงปัญหาและอุปสรรคของงานนั้นที่จะเกิดแก่ตน

1.3 ตัวแปรด้านยุทธวิธี (Strategy variables) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธีที่เหมาะสม ที่บุคคลจะใช้ในการทำให้การทำงานนั้นบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นวิธีการที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในการจัดระบบ การวางแผน การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล ทั้งในสิ่งที่ทำไปแล้วและสิ่งที่จะทำต่อไป ตลอดจนการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความก้าวหน้า

2. ประสบการณ์ในเมตาคอกนิชัน (Metacognition experience) เป็นประสบการณ์ทางการคิดที่บุคคลสามารถควบคุมได้ และประสบการณ์นี้มีความสำคัญต่อการกำกับตนเอง (self – regulation) ในกิจกรรมการคิด เริ่มตั้งแต่การเข้าสู่สถานการณ์ในการคิดจนกระทั่งสามารถบรรลุเป้าหมายหรือหยุดการกระทำ เป็นกระบวนการที่บุคคลวางแผนควบคุมและกำกับพฤติกรรมของตนเอง มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1 การวางแผน (planning) เป็นการรู้ว่าตนเองคิดว่าจะทำงานนั้นอย่างไร ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายจนถึงการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมายโดยกระบวนการย่อยๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดเป้าหมาย
- 2) การเลือกวิธีปฏิบัติ
- 3) การเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
- 4) การรวบรวมจัดหมวดหมู่ปัญหาและอุปสรรค
- 5) การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมาย
- 6) การคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ล่วงหน้า

2.2 การตรวจสอบ (monitoring) เป็นการทบทวนความคิดเกี่ยวกับแผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้เพียงใด ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้การกำกับตนเองหรือการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring) โดยกระบวนการย่อยๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การกำกับจุดประสงค์ไว้ในใจ
- 2) การกำกับหน้าที่ของตนเองให้เป็นไปตามขั้นตอน
- 3) การรู้จุดประสงค์ย่อยที่จะทำให้แก้ปัญหาได้สำเร็จ
- 4) การตัดสินใจไปสู่การปฏิบัติขั้นต่อไป
- 5) การเลือกวิธีปฏิบัติขั้นต่อไปที่เหมาะสม

6) การรู้ถึงปัญหาและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหา และทราบวิธีที่จะขจัดปัญหาและข้อผิดพลาด

2.3 การประเมิน(evaluation) เป็นการคิดเกี่ยวกับการประเมินการวางแผนวิธีการตรวจสอบและการประเมินผลสัมฤทธิ์โดยกระบวนการย่อยๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การประเมินผลสำเร็จตามจุดหมาย
- 2) การพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้อย่างละเอียด
- 3) การประเมินคุณค่าของวิธีใช้
- 4) การประเมินเรียงลำดับปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบ
- 5) การพิจารณาประสิทธิภาพของแผน

คลอสส์และปารีส(Cross & Paris, 1988 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2544, น.160) ออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านการประเมินตนเองเกี่ยวกับความรู้ในด้านความรู้ความคิด (Self appraisals of one's knowledge about cognition)ซึ่งประกอบด้วยความรู้ลักษณะและสภาพของงาน มีความรู้ในการใช้ทักษะใดหรือการประยุกต์ใช้ทักษะนั้นอย่างไร จึงนำไปสู่จุดประสงค์ ที่ต้องการและมีความรู้ความเข้าใจถึงเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของยุทธวิธี รู้ว่าจะใช้ยุทธวิธีนั้นเมื่อไร

2. องค์ประกอบด้านการจัดการการคิดของตนเอง (self-management of one's thinking) ประกอบด้วย

2.1 การวางแผน(planning) เป็นการคัดเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม

2.2 การกำกับ(regulation) เพื่อทำการควบคุมและกำหนดทิศทางในการดำเนินกิจกรรมอย่างเหมาะสม

2.3 การประเมิน (evaluation) เป็นการวิเคราะห์และประเมินความสามารถของตนเองเพื่อที่จะดำเนินกิจกรรมนั้นๆในขั้นต่อไป

อ็อกซฟอร์ด (Oxford, 1990 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร, น.41)ได้แบ่ง เมตาคอกนิชัน ออกเป็นองค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้ในเมตาคอกนิชัน (Metacognition Knowledge) หมายถึง ธรรมชาติของความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ลักษณะการเรียนรู้ของบุคคล ยุทธวิธีการเรียนรู้ การควบคุมเมตาคอกนิชัน (Metacognition control) หรือธรรมชาติของการตัดสินใจ กิจกรรมทางปัญญาวิธีการควบคุมการคิดและการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งความรู้ในเมตาคอกนิชันและการควบคุมเมตาคอกนิชัน

ต่างมีความสัมพันธ์ในทางเสริมซึ่งกันและกัน ยิ่งมีความรู้ในเมตาคognition มากขึ้นเท่าใด ก็สามารควควบคุมเมตาคognition มากขึ้น ก็จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ในเมตาคognition มากขึ้น

2. ความตระหนักในเมตาคognition (Metacognition awareness) หมายถึง การมีสติว่าคิดอะไร ทำอะไร ความตระหนักในเมตาคognition ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ความรู้ตนเอง (Declarative knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ในฐานะผู้เรียนและรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของตน

2.2 ความรู้กระบวนการ (Process knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับทักษะด้านกระบวนการ บุคคลที่มีระดับความรู้ด้านทักษะกระบวนการสูงจะเป็นผู้มีทักษะทำอะไรเป็นด้วยตนเอง

2.3 ความรู้เงื่อนไข (Condition knowledge) หมายถึง ความรู้เวลาใดและเหตุผลใดที่ใช้ความรู้ทั้ง 2 คือ ความรู้ตนเองและความรู้กระบวนการ

เวลล์ (Wells, 2000, p.6-13 อ้างถึงใน จันทร์ขจร มะลิจันทร์, 2554, น.17) ได้แบ่งองค์ประกอบของเมตาคognition ไว้ดังนี้

1. ความรู้ในเมตาคognition แบ่งได้เป็น

1.1 ความรู้ในเมตาคognition ที่ชัดเจน (Explicit metacognitive knowledge) คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกและสามารถและสามารถแสดงออกมาเป็นคำพูดได้

1.2 ความรู้ในเมตาคognition ที่ไม่ชัดเจน (Implicit metacognitive knowledge) คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกแต่ไม่สามารถแสดงออกมาเป็นคำพูดได้

2. ประสบการณ์ในเมตาคognition เป็นสิ่งที่สามารถเชื่อมโยงความสับสนทางอารมณ์ในวิธีการที่หลากหลาย

3. กลวิธีควบคุมเมตาคognition คือ คำตอบของบุคคลที่มีการควบคุมกิจกรรมต่างๆทางระบบปัญญา

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆของเมตาคognition ที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ศึกษาไว้สรุปได้ว่า นักการศึกษาต่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของเมตาคognition ที่สอดคล้องกันกล่าวคือ องค์ประกอบของเมตาคognition ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวางแผน (planning) เป็นการรู้ว่าตนเองคิดว่าจะทำงานนั้นอย่างไร ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายจนถึงการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมาย

2. การตรวจสอบ (monitoring) เป็นการทบทวนความคิดเกี่ยวกับแผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้เพียงใด ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้การกำกับตนเองหรือการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring)

3. การประเมิน (evaluation) เป็นการคิดเกี่ยวกับการประเมินการวางแผนวิธีการตรวจสอบและการประเมินผลสัมฤทธิ์

3. ทฤษฎีเมตาคognition

ทฤษฎีเมตาคognition คือ กระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงวิธีการเรียนรู้ กระบวนการคิดเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา (ทิสนา แคมมณี, 2544, น. 161 – 162) มี 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 1 ยุทธวิธีการพัฒนาการควบคุมและประเมินการคิดหรือเมตาคognition

1. ระบุว่าเรารู้อะไร เราไม่รู้อะไร โดยฝึกเขียนให้ชัดเจนว่า “อะไรที่รู้แล้วบ้าง” “อะไรที่ต้องการรู้” เมื่อผู้เรียนได้หัวข้อแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจหรือขยายความด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง

2. สนทนาหรืออภิปรายเกี่ยวกับการคิด การพูดเรื่องวิธีคิดมีความสำคัญมากในการสอน ครูควรอธิบายกระบวนการคิดในการแก้ปัญหาเป็นการสาธิตการคิดให้ผู้เรียนรู้ จากนั้นฝึกให้ผู้เรียนคิด อภิปรายเกี่ยวกับวิธีคิดของแต่ละคน

3. การเขียนอนุทินเกี่ยวกับการใช้ความคิดหรือการคิด การเขียนอนุทินหรือบันทึกการเรียนรู้ โดยผู้เขียนจะบันทึกวิธีคิด บันทึกข้อควรระวัง ความยากลำบาก การได้ประสบปัญหา ความยุ่งยากนับเป็นการสะท้อนความคิดตนเอง

4. การวางแผนและกำกับตนเอง ผู้เรียนจะต้องพัฒนาความรับผิดชอบในการวางแผนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะถ้ามีผู้อื่นวางแผนจัดการให้เขาจะไม่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

5. สรุปกระบวนการคิดที่ใช้เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วผู้เรียนควรได้อภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการคิดทั้งนี้เพื่อ เป็นการพัฒนาความตระหนักในการควบคุมการคิดสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ โดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ครูแนะนำให้ผู้เรียนทบทวนกิจกรรมต่างๆรวบรวมข้อมูลกระบวนการคิดที่ใช้และความรู้สึกที่เกิดขึ้น

5.2 ครูให้ผู้เรียนจำแนกทักษะการคิดที่ใช้พร้อมทั้งยุทธวิธีการคิดที่ใช้

5.3 ครูให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จนำวิธีที่ไม่เหมาะสมออกไปและสรุปวิธีที่เป็นประโยชน์

6. การประเมินตนเอง เป็นการประเมินเกี่ยวกับการคิดของตนเอง โดยค่อยๆ ฝึกทำไปทีละน้อยจะทำให้ผู้นั้นสามารถทำได้อย่างเป็นอิสระ จากนั้นจะสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใดก็ได้

กระบวนการที่ 2. การพัฒนาเมตาคอนิทัศน์ในการแก้ปัญหา

การพัฒนาเมตาคอนิทัศน์ คือ การฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงกระบวนการคิดของตนเอง คือ รู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร ต้องการรู้อะไรและยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ในทิศทางที่ถูกต้องโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้

1. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

1.1 ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์เป้าหมาย ของการกระทำใดๆ ไม่ว่าจะเป็งานหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนกระทำ ถ้าเป็น โจทย์ปัญหาก็ให้ผู้เรียนสามารถบอกสิ่งที่โจทย์กำหนดให้บอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ โจทย์ปัญหา บอกคำสำคัญและข้อความสำคัญและบอกเป้าหมายของการแก้โจทย์ปัญหานั้นได้

1.2 ฝึกให้ผู้เรียนเลือกใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหาเป็นการเสนอยุทธวิธีต่างๆ สำหรับการแก้ปัญหาคำที่กำหนด แล้วให้ตัดสินใจเลือกยุทธวิธีที่จะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด มีวิธีดังนี้

1) วิธีเดาและตรวจสอบ (guess and test) เป็นการพิจารณาข้อมูลและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดให้สัมพันธ์กับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นคาดเดาหรือคะเนคำตอบของปัญหา ตรวจสอบความถูกต้องถ้าไม่ถูกต้องก็เดาใหม่ โดยการอาศัยประโยชน์จากความไม่ถูกต้องในการเดาครั้งแรกๆ ซึ่งการเดาอย่างมีเหตุผล มีทิศทางเพื่อให้สิ่งที่เดานั้นใกล้เคียงกับคำตอบให้มากที่สุด

2) วิธีวาดภาพ (draw a picture) เป็นการแสดงภาพเหตุการณ์ของข้อมูลที่กำหนดให้ออกมาเป็นภาพ เพื่อช่วยให้ผู้แก้ปัญหามีความเข้าใจในปัญหาชัดเจนมากขึ้นสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆและกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

3) วิธีสร้างตาราง (make table) เป็นวิธีใช้ตารางในการจัดระบบข้อมูลจากปัญหาที่กำหนดโดยการแจกแจงข้อมูลต่างๆ ที่เป็นไปได้ของปัญหาให้อยู่ในรูปของตาราง ที่มีลักษณะเป็นช่องๆ ตามแนวนอนและแนวตั้งที่มีมากกว่าหนึ่งช่องขึ้นไป ตารางบางอย่างอาจใช้เพียงแนวตั้งหรือแนวนอนเพียงอย่างเดียวและตารางบางอย่างอาจใช้ทั้งแนวนอนและแนวตั้งร่วมกัน เพื่อแจกแจงหาคำตอบที่เป็นไปได้ หากคำตอบที่ต้องการหรือแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขหรือข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้จนได้คำตอบที่ต้องการ

4) วิธีการสร้างรายการ (make a list) เป็นวิธีเขียนแจกแจงแสดงความเป็นไปได้ของคำตอบทั้งหมดให้เห็นคำตอบทั้งหมดอย่างชัดเจน

5) วิธีเขียนผัง (draw diagram) เป็นวิธีการเขียนที่แสดงสภาพการณ์ของปัญหาเพื่อทำให้ผู้แก้ปัญหามองเห็นปัญหาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ช่วยให้เพิ่มความชัดเจนในการทำความเข้าใจปัญหา และเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

6) วิธีการให้เหตุผล (use reasoning) เป็นวิธีการให้เหตุผลที่จะใช้ข้อมูลที่โจทย์ปัญหากำหนดให้เป็นเหตุบังคับให้เกิดผลซึ่งจะต้องผสมผสานกับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ผู้แก้ปัญหามีอยู่เพื่อให้ได้คำตอบ

7) วิธีค้นหาแบบแผน (look for a pattern) เป็นวิธีการที่จะศึกษาข้อมูลที่กำหนดแล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้นมากำหนดเป็นแบบแผน ซึ่งก่อนนำแบบแผนมาใช้ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ โดยการให้เหตุผลซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ คือ ค้นหาข้อสรุป ตรวจสอบข้อสรุป นำข้อสรุปไปใช้และพบข้อสรุปใหม่

8) วิธีแก้ปัญหาย่อย (solve a simple problem) เป็นวิธีการปรับหรือดัดแปลงปัญหาโจทย์ที่ยากให้เป็นปัญหาโจทย์ที่ง่ายทั้งในด้านภาษาและขนาดของจำนวน โดยมีโครงสร้างคล้ายเดิม นำวิธีที่ใช้ในมาแก้ไขดัดแปลงในการแก้โจทย์ปัญหาเดิม

9) วิธีย้อนกลับ (work backward) เป็นวิธีพิจารณาผลลัพธ์ครั้งสุดท้ายแล้วมองย้อนกลับไปที่โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากผลย้อนกลับไปหาเหตุ ซึ่งต้องเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ต้องการกับสิ่งที่โจทย์ปัญหากำหนด

1.3 เรียงลำดับขั้นตอนตามวิธีที่ได้เลือกไว้ เป็นการนำยุทธวิธีแก้โจทย์ปัญหาที่ได้เลือกไว้มาลำดับเป็นขั้นตอนย่อยๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อสะดวกต่อการแก้โจทย์ปัญหาและสะดวกต่อการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

1.4 ประเมินค่าที่คาดว่าจะได้ เป็นการคาดเดาคะเนคำตอบให้ได้ใกล้เคียงกับคำตอบของโจทย์ปัญหามากที่สุด โดยการวิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ อย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบคำตอบ

2. การฝึกให้ผู้เรียนสามารถกำกับควบคุมและตรวจสอบความคิดของตนเองได้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.1 การกำหนดเป้าหมายไว้ในใจเป็นการกำหนดเป้าหมายของการกระทำใดไม่ว่าจะเป็นงานและกิจกรรมต่างๆ

2.2 กำกับวิธีการต่างๆ ให้เป็นไปตามขั้นตอนของวิธีที่เลือกไว้

3. การฝึกให้ผู้เรียนสามารถประเมินการคิดของตนเองได้

3.1 ประเมินความสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นการตรวจสอบว่าหลังจากที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนหรือวิธีที่เลือกแล้วสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

3.2 ตรวจสอบคำตอบ เป็นการตรวจสอบคำตอบหรือผลลัพธ์ของงาน หรือกิจกรรมที่กระทำลงไปว่าถูกต้องจริงหรือไม่

3.3 ตรวจสอบขั้นตอนในการปฏิบัติ เป็นการยอมรับกลับไปมองถึงขั้นตอนของวิธีต่างๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมใดๆ ว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์เพียงใด เพื่อจะช่วยให้พบข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีเมตาคอกนิชันของนักการศึกษาหลายๆท่าน สรุปได้ว่า ทฤษฎีเมตาคอกนิชันเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการคิดเพื่อใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 2 กระบวนการ ได้แก่ ยุทธวิธีการพัฒนาควบคุมและการประเมินการคิด และการพัฒนาเมตาคอกนิชันในการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของทฤษฎีเมตาคอกนิชันในด้านกระบวนการคิดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหของทฤษฎีเมตาคอกนิชันมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ประกอบด้วย 2 กระบวนการ ดังนี้

1. ยุทธวิธีการพัฒนาควบคุมและการประเมินการคิด โดยการกำหนดสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการคิด ด้วยการ ระบุว่าเรารู้อะไร เราไม่รู้ อะไร เมื่อได้ศึกษาสถานการณ์นั้นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและกำกับตนเอง สรุปและอภิปรายกระบวนการคิด และประเมินการคิดของตนเอง

2. การพัฒนาเมตาคอกนิชันในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงกระบวนการคิดของตนเอง คือ รู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร ต้องการรู้อะไร และยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถตรวจสอบและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ในทิศทางที่ถูกต้อง ด้วยวิธีการแก้ปัญหาดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นการวางแผนโดยกำหนดเป้าหมายของการแก้ปัญหา เลือกรูปวิธีการแก้ปัญหา ด้วยวิธีเขียนผังก้างปลา จัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนย่อยๆ อย่างเป็นระบบคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

2.2 ขั้นกำกับ ควบคุม และตรวจสอบ ความคิดของตนเองโดยกำหนดเป้าหมายไว้ในใจ กำกับวิธีการต่างๆ ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่เลือก

2.3 ขั้นประเมินการคิดของตนเองโดย การตรวจสอบความสำเร็จตามเป้าหมาย หลังปฏิบัติว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ตรวจสอบผลลัพธ์ของงานว่ากิจกรรมที่ทำไปถูกต้องหรือไม่ และตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติ ว่ามีความสมบูรณ์ถูกต้องหรือมีข้อบกพร่องหรือไม่ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

เทคนิคการใช้ผังก้างปลา

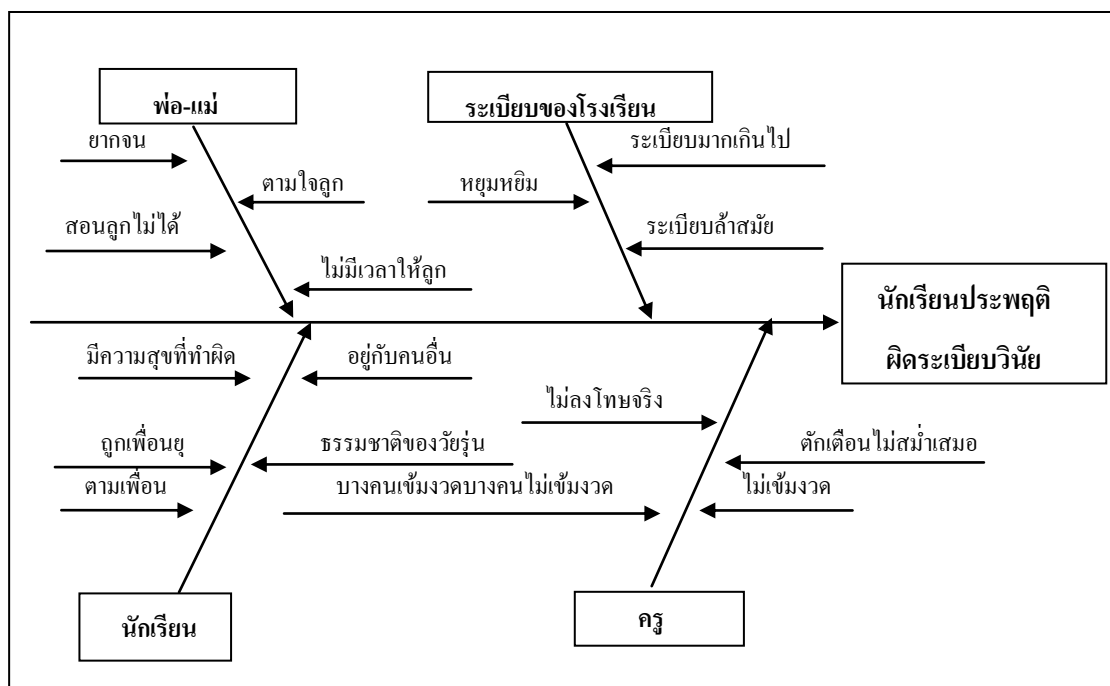
เทคนิคการสอนเป็นกลวิธีที่เสริมในขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ เพื่อให้เกิดการสอนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เทคนิคการสอนที่ช่วยส่งเสริมการคิดให้แก่ผู้เรียนนั้นมีหลายเทคนิคได้แก่ เทคนิคการใช้คำถาม (Questioning) เทคนิคการใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizers) เทคนิคการเป็นแบบอย่าง (Modeling) เทคนิคการคิดดังๆ (Thinking aloud) เป็นต้น (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.176) ในที่นี้ผู้วิจัยได้เลือกเฉพาะเทคนิคการใช้ผังกราฟิก เนื่องจากเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเป็นรูปแบบหนึ่งของเทคนิคการใช้ผังกราฟิกที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการใช้ทดลอง

1. ความหมายของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

เทคนิคการใช้ผังก้างปลา (A Fishbone Map) เป็นรูปแบบหนึ่งของเทคนิคการใช้ผังกราฟิกที่มีการนำเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวเป็นแผนภาพก้างปลาโดยใช้ความคิดจัดข้อมูลให้เป็นระบบเพื่อง่ายต่อความเข้าใจการจดจำและการนำออกมาใช้ ข้อมูลที่บันทึกในแผนภาพก้างปลาจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก และข้อมูลรอง การเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง ข้อมูลที่มีลำดับข้อมูลที่แสดงเหตุและผล เป็นต้น นอกจากนี้แล้วผังก้างปลายังเป็นกลยุทธ์ที่ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิด ประเมินผลการเรียนและกระบวนการคิดของผู้เรียน ส่วนตัวผู้เรียนเองสามารถใช้ในการเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจบทเรียนและทำข้อมูลนามธรรมให้เป็นรูปธรรมรวมถึงการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบทำให้จำง่ายเรียกออกมาได้ง่ายและสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนกับผู้อื่นได้ (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.186)

เทคนิคการใช้ผังก้างปลาเป็น รูปแบบหนึ่งของเทคนิคการใช้ผังกราฟิกที่แสดงสาเหตุของปัญหาซึ่งมีความซับซ้อน ผังก้างปลาจะช่วยให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน (ทิสนา แคมมณี, 2554, น.395) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วลัย พานิช (2549, น.83) กล่าวว่า การใช้เทคนิคผังก้างปลาในการเรียนการสอน คือ การพัฒนาความคิดแก่ผู้เรียน ฝึกการรู้จักวิเคราะห์ และเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลหรือมโนทัศน์ต่างๆ โดยแสดงออกในรูปของผังก้างปลา และเหนือกว่าสิ่งใดก็คือ การได้พัฒนาการฝึกนำตนเองรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร บังคับตนเองในทิศทาง ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ มองเห็นทิศทางหรือมิติต่างๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตนเองกำลังค้นคว้าหรือศึกษาหรือแก้ปัญหา นั่นคือการเกิด Metacognition

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา สรุปได้ว่า นักการศึกษาต่างความเห็นที่สอดคล้องกันว่า เทคนิคการใช้ผังก้างปลา เป็น เทคนิคการใช้แผนภาพที่มีการนำเสนอข้อมูล ที่แสดงถึงสาเหตุของปัญหาที่มีความซับซ้อน อีกทั้งยังช่วยให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ฟังก้างปลาหาสาเหตุของการประพฤติกผิดระเบียบวินัยของนักเรียน

(ทิสนา แวมณี และคณะ, 2554, น. 395)

2. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของเทคนิคการใช้ฟังก้างปลา

โจนส์และคณะ (Jones et al., 1989, p.20-25 อ้างถึงใน ทิสนา แวมณี และคณะ, 2554, น.232) คลาร์ก (Clarke, 1991, p.526-534 อ้างถึงใน ทิสนา แวมณี และคณะ, 2554, น.232) และ จอยส์และคณะ (Joyce et al., 1992, p.159-165 อ้างถึงใน ทิสนา แวมณี และคณะ, 2554, น.232) ได้ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แผนภาพโดยใช้แนวคิดทฤษฎีกระบวนการทางสมอง ในการประมวลข้อมูลประกอบด้วย การใส่ใจ การรับรู้การทำซ้ำ การเข้ารหัสและการเรียกคืน หลักการ ที่กล่าวมา เมเยอร์ (Mayer, 1984, p.30-33 อ้างถึงในทิสนา แวมณีและคณะ, 2554, น.232) กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคลนั้นเป็นการสร้างความรู้ของบุคคลซึ่งจะต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมายอันประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเลือกรับข้อมูลที่สัมพันธ์กัน
2. การจัดระเบียบข้อมูลเข้าสู่โครงสร้าง
3. การบูรณาการข้อมูลเดิม
4. การเข้ารหัสข้อมูลการเรียนรู้เพื่อให้คงอยู่ในความจำระยะยาว

จากการศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิดของนักการศึกษา สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังก้างปลานั้นเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหมายและเป็นระบบที่มีพัฒนาการมาจากแนวคิดทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูลทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้ การเลือกรับข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การบูรณาการข้อมูลและการเข้ารหัสข้อมูล

3. วัตถุประสงค์ของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายและความเข้าใจเนื้อหาสาระหรือข้อมูลที่เรียนรู้และจัดระเบียบข้อมูลที่เรียนรู้ด้วยแผนภาพซึ่งจะช่วยให้ง่ายแก่การจดจำ (ทิสนา แคมมณี และคณะ, 2554, น.234)

จากการศึกษาวัตถุประสงค์ของเทคนิคการใช้ผังก้างปลาของนักการศึกษาสรุปได้ว่า เทคนิคการใช้ผังก้างปลา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงและจัดระเบียบความรู้ด้วยผังก้างปลา ซึ่งง่ายต่อการเรียนรู้และจดจำ

4. กระบวนการเรียนการสอนของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

นักการศึกษาและนักทฤษฎีจิตวิทยาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการสอน โดยใช้ผังก้างปลา ดังต่อไปนี้

โจนส์และคณะ (Jones et al., 1989, p.20-25 อ้างถึงใน ทิสนา แคมมณี และคณะ, 2554, น. 234) อธิบายกระบวนการสอนเทคนิคการใช้แผนภาพออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้สอนเสนอตัวอย่างการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์
2. ผู้สอนแสดงวิธีการสร้างแผนภาพ
3. ผู้สอนชี้แจงเหตุผลของการใช้แผนภาพนั้นและอธิบายวิธีการใช้
4. ผู้เรียนฝึกการสร้างและใช้แผนภาพในการทำความเข้าใจเนื้อหาเป็นรายบุคคล
5. ผู้เรียนเข้ากลุ่มและนำเสนอแผนภาพของตนแลกเปลี่ยนกัน

คลาร์ก (Clark, 1991, p.526-534 อ้างถึงในทิสนา แคมมณีและคณะ, 2554, น.234) อธิบายกระบวนการสอนเทคนิคการใช้ผังก้างปลา มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนสอน
 - 1.1 ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้น และวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหานั้น
 - 1.2 ผู้สอนพิจารณาและคิดหาแผนภาพหรือวิธีหรือระบบในการจัดระเบียบเนื้อหาสาระนั้นๆเลือกแผนภาพ
 - 1.3 ผู้สอนเลือกแผนภาพ หรือวิธีจัดระเบียบเนื้อหาที่เหมาะสม

- 1.4 ผู้สอนคาดคะเนปัญหาที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้แผนภาพ
 2. ขั้นสอน
 - 2.1 ผู้สอนเสนอแผนภาพที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน
 - 2.2 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในแผนภาพ ตามความเข้าใจของตน
 - 2.3 ผู้สอนซักถามแก้ไขความเข้าใจผิดของผู้เรียนหรือขยายความเพิ่มเติม
 - 2.4 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วให้ผู้เรียนใช้แผนภาพเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา
 - 2.5 ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน
- จอยส์และคณะ (Joyce et al., 1992, p.159-161 อ้างถึงใน ทิศนา แจมณีและคณะ, 2554, น.235) อธิบายกระบวนการสอนโดยใช้เทคนิคแผนภาพ 8 ขั้นตอน ดังนี้
1. ผู้สอนชี้แจงจุดมุ่งหมายของบทเรียน
 2. ผู้สอนนำเสนอแผนภาพที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา
 3. ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมเพื่อเตรียมการสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่
 4. ผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระใหม่ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
 5. ผู้สอนเชื่อมโยงเนื้อหาสาระที่เรียนกับแผนภาพ และให้ผู้เรียนนำเนื้อหาใส่ลงในแผนภาพตามความเข้าใจ
 6. ผู้สอนให้ความรู้เชิงกระบวนการโดยชี้แจงเหตุผลการใช้แผนภาพ
 7. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผลการใช้แผนภาพกับเนื้อหา
 8. ผู้สอนซักถามเพื่อปรับความเข้าใจและขยายความรู้จนกระทั่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจกระจ่างชัด

จากการศึกษากระบวนการเรียนการสอนของเทคนิคการใช้ผังก้างปลาของนักทฤษฎีจิตวิทยาและนักการศึกษา สรุปได้ว่า นักทฤษฎีจิตวิทยาและนักการศึกษาต่างมีความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนของเทคนิคการใช้ผังก้างปลาที่ประกอบด้วยขั้นตอนที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ ประกอบด้วยการเสนอตัวอย่างแผนภาพ การชี้แจงจุดเหตุผลการใช้ การฝึกการใช้แผนภาพการนำเสนอข้อมูล การอภิปรายผลการใช้

ผู้วิจัยได้นำกระบวนการเรียนการสอนของเทคนิคการใช้ผังก้างปลาโดยการสังเคราะห์กระบวนการสอนโดยใช้เทคนิคการใช้ผังก้างปลาขึ้นมาใหม่ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนา

รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ประกอบด้วย กระบวนการเรียนการสอน 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นก่อนสอน
 - 1.1 เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับการใช้ผังก้างปลา
 - 1.2 คาดคะเนปัญหาที่อาจเกิดแก่ผู้เรียนในการใช้ผังก้างปลา
2. ขั้นสอน 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย
 - 2.1 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 2.2 เสนอแผนภาพ (ผังก้างปลา) ชี้แจงเหตุผลการใช้ผังก้างปลา และอธิบายวิธีการใช้
 - 2.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่มีเพื่อเตรียมการสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่
 - 2.4 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระนำเนื้อหาสาระใส่ในผังก้างปลา ตามความเข้าใจของตนเอง
 - 2.5 ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาให้ผู้เรียนใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา
 - 2.6 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผลการใช้ผังก้างปลากับเนื้อหา
 - 2.7 ผู้สอนซักถามเพื่อปรับความเข้าใจและขยายความจนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความเข้าใจกระจ่างชัด

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ร่างกายของคนประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นร่างกาย (body) และส่วนที่เป็นจิตใจ (mind) ซึ่งจิตทำหน้าที่ 3 อย่างคือ คิด(thinking) รู้สึก(feeling) และต้องการ(want) แล้วสั่งให้ร่างกายแสดงพฤติกรรม(behavior) คนส่วนใหญ่สนใจแต่ความรู้สึกและความต้องการแต่ไม่สนใจกับความคิด ดังนั้นพฤติกรรมที่แสดงออกมาจึงมาจากความรู้สึกและความต้องการ พฤติกรรมจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยถ้าความรู้สึกและความต้องการไม่เปลี่ยนแปลง (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.4)

1. ความหมายของการคิด

การคิดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติซึ่งมีผลต่อการทำงาน การเรียนรู้หรือชีวิตประจำวัน แต่คุณภาพของการคิดจะต้องเกิดจากความชำนาญในการคิดหรือมีทักษะในการคิด ซึ่งเกิดจากการฝึกฝน (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.4) ซึ่งนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการคิด ไว้ดังต่อไปนี้

เปียเจต์ (Piaget, 1969, p.58) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการคิดไว้ว่า การคิด หมายถึง การกระทำสิ่งต่างๆด้วยปัญญา การคิดของบุคคลเป็นกระบวนการใน 2 ลักษณะ คือ

1. เป็นกระบวนการปรับโครงสร้างโดยการจัดสิ่งเข้าหรือข้อความจริงที่ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิม
2. เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างโดยการปรับให้ประสบการณ์เดิมให้เข้ากับความรู้ใหม่ที่รับรู้ใหม่

กิลฟอร์ด (Guilford, 1987) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการคิดว่า การคิด หมายถึง การค้นหาหลักการ โดยการแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้น รวมทั้งการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

บรูเนอร์ และคนอื่นๆ และทาบ (Bruner and other, 1956 and Taba, 1965 อ้างถึงใน มาลาตี โหมดเชียว, 2541, น. 48) ต่างให้ความหมายสอดคล้องกันว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอด (Concept Formation) เกี่ยวกับข้อความจริงที่ได้รับและเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลรวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียดและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ ตลอดจนเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

จากการศึกษาแนวคิดของนักจิตวิทยา และ นักการศึกษาเกี่ยวกับความหมายของการคิดสรุปได้ว่า การคิด คือ กระบวนการและการกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยปัญญา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลหรือข้อเท็จจริง ของเหตุการณ์นั้นๆ นำมาแปลให้ความหมายของข้อมูลหรือข้อความจริงของที่ได้รับจนได้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้องแล้วนำไปเป็นกฎเกณฑ์ประยุกต์ใช้อย่างสมเหตุสมผล

2. ลักษณะของการคิดแก้ปัญหา

การแก้คิดปัญหาเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้หลุดพ้นจากอุปสรรคเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย การคิดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการแก้ปัญหา ดังจะเห็นจากแนวคิดของนักวิชาการ ดังนี้

มาลาตี โหมดเชียว(2541, น.51) กล่าวว่าลักษณะการคิดแก้ปัญหาของบุคคลประกอบด้วย 5 ประการ คือ

1. การคิดแก้ปัญหาเป็นการกระทำที่มีจุดหมาย การกระทำที่ขาดจุดมุ่งหมายจะไม่นับเป็นการคิดแก้ปัญหา

2. การคิดแก้ปัญหา คือ การเลือกวิธีที่เหมาะสมกับบุคคลในแต่ละปัญหาซึ่งมีวิธีแก้ปัญหาหลายวิธี การแก้ปัญหาจึงต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตนเอง

3. การคิดแก้ปัญหาคือต้องอาศัยความรู้แจ้งเห็นจริงหรือการหยั่งเห็น (Insight) กล่าวคือ การแก้ปัญหาแต่ละครั้งนั้นต้องศึกษาปัญหานั้นให้เข้าใจถ่องแท้เสียก่อนจึงสามารถแก้ปัญหานั้นๆ ได้ การที่คนเราเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้และมองเห็นทางแก้ปัญหานั้นเรียกว่า เกิดความคิดภายในและการหยั่งเห็น

4. การคิดแก้ปัญหาคือเป็นการสร้างสรรค์ (Creative) อย่างหนึ่ง กล่าวคือ เมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จ ผู้แก้ปัญหาย่อมมีสติปัญญาองกวมขึ้น

5. การคิดแก้ปัญหาคือประกอบด้วย การวิพากษ์วิจารณ์ (Critical) จำเป็นต้องวัดผลดูว่าการแก้ปัญหาได้ผลตามความมุ่งหมายอย่างเพียงพอหรือไม่และกิจกรรมที่ไม่ถือเป็น การแก้ปัญหาได้แก่ กิจกรรมดังต่อไปนี้

- 5.1 กิจกรรมที่เราทำอยู่เป็นนิจสินเป็นนิสัย
- 5.2 กิจกรรมที่เราทำไปโดยไม่มีแบบแผนและนำไปใช้แก้ปัญหานั้นอีกไม่ได้
- 5.3 กิจกรรมที่ทำเพื่อเลี่ยงปัญหา

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการเกี่ยวกับลักษณะของการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นการกระทำที่มีจุดหมาย สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมโดยทำการศึกษาปัญหาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อมองเห็นทางแก้ปัญหาคืออย่างสร้างสรรค์ จนสามารถแก้ปัญหาคือได้ผลตามความมุ่งหมาย

3. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหา ไว้ดังนี้ เกออร์ (Gaier, 1953, p.138-141) กล่าวว่า ในการแก้ปัญหานั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องอาศัยข้อเท็จจริง แต่ข้อเท็จจริงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการคิดแก้ปัญหาจำเป็นต้องรู้จักสังเกตพิจารณาคัดเลือกแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการคิดแก้ปัญหา การสอนที่บอกแนวทางและข้อเท็จจริงในการคิดแก้ปัญหานั้นไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้ ควรฝึกให้นักเรียนรู้จักสังเกตและคิดหาทางออกในการคิดแก้ปัญหาคือด้วยตนเอง

เพียเจต์ (Piaget, 1969, p.120) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคือของบุคคลตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการว่า ความสามารถด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ ขั้นปฏิบัติการคิดรูปธรรม (Stage of Concrete Operation) ขั้นนี้เด็กอายุ 7-10 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ในขอบเขตที่จำกัด ต่อมาในระดับพัฒนาการขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติการคิด

นามธรรม (Stage of Formal Operation) ขั้นนี้ เด็กอายุ 11-15 ปี จะมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลที่ดีขึ้นและสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนได้

กานเย่ (Gagne, 1970, p.63) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไปและใช้หลักการนั้นมาผสมผสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ ที่เรียกว่าความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอดตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ กานเย่ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอดเป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะความสามารถในการมองเห็นร่วมกับของสิ่งเร้าทั้งหลาย

สุวิทย์ มูลคำ (2547, น.15) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาหมายถึง ความสามารถทางสมองในการขจัดสถานะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกลับเข้าสู่สถานะสมดุลหรือสถานะที่เราคาดหวัง

ศิรินาถ บัวคลี่ (2549, น. 29) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาคือ กระบวนการทำงานของสมองที่อาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วย เพื่อหาแนวทางปฏิบัติให้สามารถขจัดปัญหานั้นให้หมดไป และบรรลุจุดหมายที่ต้องการ

วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร (2551, น.28) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่องราวหรือสิ่งต่างๆที่คอยก่อกวน สร้างความรำคาญ สร้างความยุ่งยากสับสน และความวิตกกังวล โดยพยายามหาหนทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏ และหาหนทางขจัดสิ่งที่เป็นปัญหาให้หมดไป การคิดขจัดสถานะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น โดยพยายามปรับตัวเอง และสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกลับสู่สถานะที่เราคาดหวัง

ทิสนา แคมมณี (2554, น.267) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนการฟันฝ่าอุปสรรค และแก้ไขสถานการณ์เพื่อให้ปัญหาหมดไป

จากการศึกษาแนวคิดและหลักการของนักการศึกษาและนักจิตวิทยา เกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สรุปได้ว่า นักการศึกษาและนักจิตวิทยามีแนวคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่สอดคล้องกันกล่าวคือ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ที่คับข้องใจหมดสิ้นไปโดยใช้กระบวนการทางสมองและกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองถึงประเด็นสำคัญต่างๆ ของปัญหา ประกอบกับนำความรู้ที่มีอยู่เดิมนำมาเป็นพื้นฐานในการขจัดปัญหาหรือความวิตกกังวลให้หมดไป

4. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคล

สโตลเบอร์ก (Stollberg, 1956, p.228) กล่าวว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคนย่อมมีลักษณะเฉพาะเป็นเอกลักษณ์บุคคล การแก้ปัญหาจึงไม่เหมือนกัน การแก้ปัญหาไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนและไม่เป็นลำดับขั้น แต่มีองค์ประกอบของการแก้ปัญหาดังนี้

1. ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
2. วุฒิภาวะทางสมอง
3. สภาพการณ์ที่แตกต่างกัน
4. กิจกรรมและความสนใจของแต่ละบุคคลที่มีต่อปัญหานั้นๆ

มอร์แกน (Morgan, 1978, p.154-155) กล่าวว่า วิธีการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลนั้นแตกต่างกันทำให้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันด้วย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สติปัญญา (Intelligence) ผู้มีสติปัญญาดีจะสามารถคิดแก้ปัญหาได้ดี
2. แรงจูงใจ (Motivation) ในการที่จะทำให้เกิดแนวทางในการคิดแก้ปัญหา
3. ความพร้อมในการแก้ปัญหาใหม่ๆทันทีที่ทันใจจากประสบการณ์ที่มีมาก่อน
4. การเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (Functional Fixedness)

นอกจากนี้นักการศึกษายังอธิบายถึงกระบวนการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

กรอสนิคเคิลและบรูชเนอร์ (Grossnickle and Brueckner, 1959, p.310-311) กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาของเด็กต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. ปัญหาต้องเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้
3. ปัญหานั้นอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจนที่เด็กแต่ละคนสามารถเข้าใจได้
4. เด็กจะเสนอวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
5. เด็กได้รับการแนะนำจากครูในการวางแผนการแก้ปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล

และการประเมินผล

6. นำวิธีการต่างๆ มาใช้ในการเก็บข้อมูล
7. เด็กจะนำกระบวนการแก้ปัญหาที่วางแผนไว้แล้วมาใช้ในสถานการณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาที่เกิดขึ้น
8. สรุปการแก้ปัญหา

ชนาธิป พรกุล (2554, น.267) กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาเป็นการเผชิญฝ่าฟันอุปสรรคและแก้ไขสถานการณ์ เพื่อให้ปัญหาหมดไปโดยมีขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจปัญหา ดังนี้
 - 1.1 ปัญหาคืออะไร
 - 1.2 ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3 มีเงื่อนไขหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
2. วางแผนออกแบบแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
 - 2.1 เคยพบปัญหานั้นมาก่อนหรือไม่
 - 2.2 รู้จักทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือไม่
 - 2.3 ใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เคยประสบความสำเร็จมาก่อนหรือไม่
3. ดำเนินการตามแผน มีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอน
4. สรุปและตรวจสอบการแก้ปัญหา

และเมื่อดำเนินการตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาแล้วจะเกิดทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1. สามารถทำความเข้าใจปัญหาและระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขได้
2. สามารถวางแผนออกแบบแก้ปัญหาคำด้วยการใช้ประสบการณ์และหลักการอย่างมีเหตุผล
3. สามารถดำเนินการแก้ปัญหตามแผน พร้อมกับมีการตรวจสอบ เป็นระยะๆ
4. สามารถสรุปผลการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคลของนักวิชาการและนักจิตวิทยาการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคลหมายถึง วิธีการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน เป็นการเผชิญฝ่าฟันอุปสรรคและแก้ไขสถานการณ์เพื่อให้ปัญหาหมดไป การเลือกวิธีแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่คับข้องใจให้หมดไปอย่างเหมาะสม

จากผลการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคล ของนักวิชาการและนักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาประกอบด้วยความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของบุคคล 4 ด้าน ดังนี้

1. ระบุปัญหาที่เกิด หมายถึง ความสามารถทำความเข้าใจปัญหาโดยใช้คำถาม ดังนี้
 - 1.1 ปัญหาคืออะไร

- 1.2 ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
- 1.4 จนค้นพบข้อเท็จจริงของปัญหา
2. วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวางแผนออกแบบแก้ปัญหาด้วยการใช้ประสบการณ์และมีหลักการมีเหตุผล โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
 - 2.1 เคยพบปัญหาอย่างนี้มาก่อนหรือไม่
 - 2.2 รู้จักทฤษฎี หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้หรือไม่
 - 2.3 ใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เคยประสบความสำเร็จมาก่อนหรือไม่
3. ดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนและตรวจสอบ หมายถึง ความสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นให้เป็นไปตามแผน
4. สรุปผลการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการสรุปผลการแก้ปัญหาและตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551, น.3-4) กล่าวถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาว่า สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงไว้ซึ่งสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

1. ความสำคัญของสุขศึกษาและพลศึกษา

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรมค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมและกีฬา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา

การเรียนสุขศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและแรงจูงใจให้กำหนดเป้าหมายที่เป็นจริงและมีคุณค่าในการพัฒนารูปแบบวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี พัฒนาทักษะการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมรู้จักการสร้างยอมรับศรัทธาและสัมพันธ์ภาพที่ดีกับคนอื่นได้เรียนรู้วิถีชีวิตที่แตกต่างและยอมรับความต่างต่างนั้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการเผชิญปัญหา ท้าทายความเครียด ความกดดันความขัดแย้ง และการสร้างเสริมสุขภาพ

ในการเรียนพลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมในกิจกรรมทางกายและกีฬา ประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกาย ได้ปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเกิดการ พัฒนาทักษะทางกลไกอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้ถึงความสำเร็จของการฝึกฝนตนเองตามกฎกติกา ระเบียบและหลักการทางวิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและทำงานร่วมกันเป็นทีม

สาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือขอบข่ายขององค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, น.164-165) ประกอบด้วย

1. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายรวมถึงวิธีการปฏิบัติตนเพื่อให้ร่างกายมีการเจริญเติบโต และมีพัฒนาการที่ดี

2. ชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าของตนเองและครอบครัว การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกทางเพศ การสร้างและรักษา สัมพันธภาพกับผู้อื่น สุขปฏิบัติทางเพศและทักษะในการดำเนินชีวิต

3. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล ผู้เรียน จะ ได้เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาทั้งประเภท บุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎกติกา ระเบียบข้อตกลง ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาและความน้ำใจนักกีฬา

4. การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ เกี่ยวกับหลักและวิธีการเลือกบริโภคอาหาร ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและการป้องกันโรคทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ

5. ความปลอดภัยในชีวิต ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากพฤติกรรม เสี่ยงต่างๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง อันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด รวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิต

จากการศึกษาความสำคัญของสุขศึกษาและพลศึกษาของสำนักวิชาการและมาตรฐาน การศึกษา สรุปได้ว่า สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพอนามัยที่มีเป้าหมายและมีความสำคัญในการพัฒนาประชากร โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพการป้องกัน ส่งเสริมพัฒนาและบริหารการจัดชีวิตเพื่อดำรงสุขภาพที่ดี อันจะเป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งต่อการ ดำเนินชีวิตที่สมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณซึ่งเป็นองค์ประกอบของ

การมีสถานะทางสุขภาพที่สมบูรณ์ โดยสุขศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม คุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วย

2. คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ การป้องกันโรค และความปลอดภัยในชีวิต มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย

เมื่อเรียนจบการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะมีคุณภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, น.169) ดังต่อไปนี้

1. สามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติดและความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ

2. แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัวเพื่อน สังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิตและวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี

3. ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ โดยนำหลักการของทักษะกลไกที่ศึกษามาใช้ได้อย่างถูกต้อง สม่าเสมอด้วยความชื่นชมและสนุกสนาน

4. แสดงความรับผิดชอบ โดยการให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิหลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเองและทีม

5. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันด้วยความมีน้ำใจ นักกีฬาและนำไปปฏิบัติในทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี

6. สามารถวิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนดกลวิธีการที่จะลดความเสี่ยงด้านสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม

7. ใช้กระบวนการทางประชาสังคม สร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัย และมีวิถีชีวิตที่ดี

จากการศึกษาคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สรุปได้ว่า เมื่อเรียนจบ

การเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะสามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติดและความรุนแรงได้ แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัวเพื่อน สังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิตและวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ โดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้อง แสดงความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิ หลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเองและทีม แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่นและการแข่งขันด้วยความมีน้ำใจนักกีฬาและนำไปปฏิบัติในทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี วิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนด กลวิธีลดความเสี่ยง สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม สามารถใช้กระบวนการทางประชาสังคม สามารถสร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัยและมีวิถีชีวิตที่ดี

3. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษาและมีทักษะต่างๆ ในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกมและการเล่นกีฬา รู้จักปฏิบัติตนเป็นประจําอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการเล่นกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติดและความรุนแรง

4. การประเมินผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

4.1 การวัดประเมินผลด้านความรู้

ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมมีหลากหลายรูปแบบ ผู้สอนควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ความรู้ต่างๆที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน วิชาสุขศึกษาและพลศึกษามีทั้งความรู้เชิงเนื้อหา ความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงบริบท

ตัวอย่างความรู้เชิงเนื้อหา เช่น ลักษณะของเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ พัฒนาการตามวัย ของมนุษย์ ความสำคัญของการพักผ่อนและนันทนาการ กติกาการเล่นกีฬาอย่างถูกต้องตามหลัก วิทยาศาสตร์ วิธีการทดสอบและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย วิธีการจัดการกับอารมณ์และความเครียด วิธีดำรงชีวิตเพื่อการมีสุขภาพที่ดี เป็นต้น

ตัวอย่างความรู้เชิงกระบวนการ เช่น ระบบการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย มนุษย์ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างถูกต้องตามหลัก วิทยาศาสตร์ วิธีการทดสอบและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย วิธีการจัดการกับอารมณ์และความเครียด วิธีดำรงชีวิตเพื่อการมีสุขภาพที่ดี เป็นต้น

ตัวอย่างความรู้เชิงบริบท เช่น การมีสติ การรู้จักและเข้าใจตนเอง การสื่อสาร เกี่ยวกับสุขภาพ ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ ความปลอดภัย การออกกำลังกายและการเล่นกีฬา เป็นต้น

เครื่องมือวัดและประเมินผลที่นิยมใช้โดยทั่วไปและยังจำเป็นอยู่ คือ แบบทดสอบที่ครู สร้างขึ้นเองมีทั้งแบบทดสอบแบบเลือกตอบ แบบอัตนัย แบบเติมคำหรือแบบถูกผิดผู้สอนต้องเลือก ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน

4.2 การวัดและประเมินผลการเรียนด้านทักษะ

วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ควรวัดความสามารถในการทำงานและการแสดงออกของผู้เรียนภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไข สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยวัดทั้งวิธีการ (process) และผลงาน (products) ที่ ผู้เรียนกระทำและแสดงออก วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้มีหลาย วิธีดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมซึ่งมีทั้งแบบที่เป็นทางการและแบบที่ไม่เป็นทางการ แต่นิยมใช้ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า
2. การทดสอบภาคปฏิบัติเมื่อต้องการวัดทักษะการปฏิบัติหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยให้ผู้เรียนเขียนตอบหรือเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ
3. การสร้างสถานการณ์จำลองใช้เมื่อผู้สอนไม่สามารถนำผู้เรียนทดสอบภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้ จึงต้องกำหนดสถานการณ์ขึ้นมา ให้คล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด
4. แฟ้มสะสมงานเหมาะสำหรับการประเมินในภาพรวม เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถนำทักษะต่างๆ ไปบูรณาการและนำไปใช้ได้อย่างผสมกลมกลืนเป็นธรรมชาติ สอดคล้อง กับชีวิตจริง
5. การบันทึกพฤติกรรม การประเมินด้วยวิธีนี้ใช้เมื่อต้องการให้ผู้เรียนบรรยายพฤติกรรมของตนเองและเพื่อนที่ได้เข้าร่วมทำกิจกรรมในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือการบันทึกเมื่อออกทำงานภาคสนาม (Field trip) โดยให้ผู้เรียนบันทึกพฤติกรรม ช่วยในการฝึกทักษะการเขียนให้ผู้เรียนได้อีกทางหนึ่งด้วย

4.3 การวัดประเมินผลการเรียนด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

การวัดและประเมินผลการเรียนด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดภาคเรียน ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงของผู้เรียน จึงควรใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เน้นให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและประเมินตนเอง หรือโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้มีหลายวิธี ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมโดยกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกไว้ล่วงหน้า
2. การทดสอบ เช่น การวัดบุคลิกภาพและการปรับตัวของผู้เรียน
3. การสัมภาษณ์ควรเน้นการพูดอย่างไม่เป็นทางการ เน้นสัมพันธ์ภาพที่ดีของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 3 ฝ่าย คือ ผู้เรียน ผู้สอนและผู้ปกครอง
4. การวัดเจตคติเป็นการวัดเพื่อลดความโน้มเอียงของพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยใช้แบบวัดที่ผู้สอนอาจสร้างขึ้นเอง หรือใช้แบบวัดมาตรฐานที่ผู้สร้างไว้แล้วก็ได้

5. การสำรวจเน้นการมองภาพรวมจากร่องรอยของเหตุการณ์ หรือพัฒนาการที่จะแสดงจุดเด่น หรือการเรียนรู้ที่ปรากฏให้เห็น นิยมใช้แบบสำรวจร่องรอย (Inventories)

6. แฟ้มสะสมงาน ซึ่งเป็นแหล่งแสดงความหลากหลายทางสติปัญญาของผู้เรียนในภาพรวมทั้งด้านความรู้ ทักษะและคุณธรรมซึ่งครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์ได้จากผลงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์ ความคิดเห็น ความประทับใจและการแสดงออกของผู้เรียน

นอกจากนี้ตามแนวคิดของวาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541, น.187 – 189) กล่าวว่า การประเมินผลผู้เรียนเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกี่ยวกับการให้คะแนน (grading) ต่อไป การประเมินผลจะต้องดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ครูผู้สอนสามารถจัดทำผลการประเมินผลได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินก่อนทำการสอนเป็นการทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนว่ามีพื้นฐานความรู้ที่กำลังเรียนมากน้อยเพียงใด

2. การประเมินระหว่างทำการสอนคือ ระหว่างที่ครูกำลังทำการสอนไประยะหนึ่งหรือหลังการอภิปรายไประยะหนึ่ง ก็มีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบหรือเขียนอธิบายแลกเปลี่ยนกันตรวจ เพื่อครูได้ทราบผลการสอนและผู้เรียนจะได้ทราบผลการเรียนไปพร้อมๆ กัน

3. การประเมินผลหลังการสอนเมื่อได้ทำการสอนจบแล้วจึงทำการประเมินย่อย

จากการศึกษาการวัดและประเมินผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักการศึกษาสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้อุ้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ผู้สอนควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ความรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนสุขศึกษาและพลศึกษา มีทั้งความรู้เชิงเนื้อหา ความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงบริบท การวัดประเมินผลในแต่ละครั้งจะเป็นการวัดผลเพื่อทดสอบความรู้ความจำความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์และการประเมินค่า ตลอดจนให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง ประกอบด้วยการวัดประเมินผล 3 ด้าน ดังนี้ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา เนื่องจากสุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพอนามัยที่มีเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพการป้องกัน ส่งเสริม พัฒนาและบริหารการจัดชีวิตเพื่อดำรงสุขภาพที่ดี โดยสุขศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรมคุณธรรม ค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาสาระที่ 2 เรื่อง ชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องคุณค่าของตนเองและครอบครัว การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกทางเพศ การสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น สุขปฏิบัติทางเพศและทักษะในการดำเนินชีวิตและสาระที่ 5 เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรงอันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด รวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิตเป็นกรอบเนื้อหาในการพัฒนารูปแบบการสอน เมื่อเรียนจบผู้เรียนสามารถหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรงและปัญหาพฤติกรรมทางเพศ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการประเมินผลของจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมตาคอกนิชัน

พัทธ ทองตัน (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์และต่อการพัฒนาเมตาคอกนิชันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่า 60 %

2. นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชัน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันมีการพัฒนาเมตาคอกนิชันหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมยศ ชิดมงคล (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนและความตระหนักรู้ในการคิดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ในการผสมผสานแนวคิดการประมวลสารสนเทศและการรู้จักคิด ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์และความตระหนักรู้ในการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนกลุ่ม

ควบคุมมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์และความตระหนักรู้ในการรู้คิดก่อนและหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ความคงทนของความรู้ทางคณิตศาสตร์และความตระหนักรู้ในการคิดหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มัตติกา กันทะเทียน (2548) ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีอภิปัญญาที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ใช้กลวิธีอภิปัญญาในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในการแก้โจทย์ปัญหาครั้งที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่ใช้กลวิธีอภิปัญญาขั้นทำความเข้าใจ โจทย์ปัญหาปานกลาง ใช้กลวิธีอภิปัญญาขั้นวางแผนแก้โจทย์ปัญหาและขั้นการลงมือทำตามแผนการแก้โจทย์ปัญหาในระดับน้อยและไม่ได้ ใช้กลวิธีอภิปัญญาขั้นตรวจสอบวิธีการและคำตอบ ในครั้งที่ 2, 3, 4 และ 5 นักเรียนใช้กลวิธีอภิปัญญาเพิ่มขึ้นทุกขั้นตอนของกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

2. นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในทางที่ดีขึ้นทุกครั้งที่มีการทดสอบ โดยที่มีนักเรียนบางคนมีคะแนนความสามารถ ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ถึงร้อยละ 100 ในการทดสอบครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5

กรรณิกา คณานันท์ (2551) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เมตาคอกนิชันและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจนั้นมีประสิทธิภาพ 79.49/77.33 สูงกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพ 75/75

2. ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังที่เรียนด้วยกิจกรรม การสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.1

3. เมตาคอกนิชันของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยุทธศาสตร์ เมตาคอกนิชันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์ เมตาคอกนิชันอยู่ในระดับดีมาก

วชิรญา วุฒิพงศธร (2551) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการสอนโดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอน โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันประกอบด้วยแนวคิดทฤษฎีหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบและผลที่จะได้รับการเรียนการสอนตามรูปแบบ

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอน โดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัญชลา โชติวุฒิเดชา (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการนิรันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชัน จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนเท่ากับร้อยละ 85.08 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่าร้อยละ 70

3. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันที่มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูง ปานกลางและต่ำ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการเมตาคอกนิชันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สแวนสัน (Swanson, 1990 อ้างถึงใน จันทรขจร มะลิจันทร์, 2554, น.35) ได้ศึกษาผลของความรู้ในเมตาคอกนิชันและความถนัดของการเรียนที่มีต่อการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีความถนัดทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนต่ำ และมีความสามารถด้านอภิปัญญาสูงกับนักเรียนที่มีความสามารถด้านอภิปัญญาต่ำโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับความรู้อภิปัญญาด้านบุคคล ด้านงานและด้านกลวิธี การตอบได้ใช้วิธีการคิดออกเสียง คำถามแต่ละข้อมีการให้คะแนน 5 ระดับ ผู้ที่ได้คะแนนสูงถือว่ามีรู้ด้านอภิปัญญาสูงและใช้ Cognitive Ability Test (CAT) ในการวัดความถนัดในการเรียนของนักเรียน นอกจากนั้นยังมีปัญหาให้นักเรียนแก้ปัญหา 5 ปัญหา ผลการศึกษพบว่า ความรู้ด้านอภิปัญญาจะเป็น

ตัวทำนายความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าความถนัดทางการเรียน ผู้ที่มีความถนัดทางการเรียนสูงแต่ความรู้ด้านอภิปัญญาต่ำและได้เสนอแนะว่า การฝึกความรู้ด้านอภิปัญญาสามารถนำไปใช้กับผู้ที่มีความสามารถด้านการเรียนต่ำเพื่อช่วยเสริมสร้างให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

เวง (Wang, 1990) ศึกษาพฤติกรรมทางอภิปัญญาในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง โดยการให้แก้โจทย์ปัญหาเป็นรายบุคคลด้วยการคิดออกเสียง พบว่า มีความสามารถแตกต่างกันเกี่ยวกับพฤติกรรมทางอภิปัญญาที่แสดงออกขณะแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและสรุปว่าพฤติกรรมทางอภิปัญญามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา

วินแมน (Veenman, 1994) ได้ทำการศึกษาการใช้สื่อคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์โดยศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนที่มีการสอนกลวิธีอภิปัญญากับนักเรียนที่เรียนจากสื่อคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีการสอนกลวิธีอภิปัญญาพบว่า กลุ่มที่มีการสอนวิธีอภิปัญญามีผลการเรียนที่ดีกว่าและยังมีวิธีการทำงานที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำการสอนด้วยกลวิธีอภิปัญญา

ชิกายโต (Chiguito, 1995) ได้ทำการศึกษาการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการเรียนภาษาสเปนเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้วิธีอภิปัญญา พบว่า กลุ่มที่ใช้กลวิธีอภิปัญญามีผลทางการเรียนที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้สอนด้วยอภิปัญญา

เฟอร์กูสัน (Ferguson, 2001, p.54) ได้ทำการศึกษาผลของการสอน โดยยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันแก่นักเรียนเกรด 6 ในวิชาการอ่านเพื่อความเข้าใจ นักศึกษากลุ่มทดลองจำนวน 10 คนเรียนรายวิชาสังคมศึกษาได้รับการสอนจุดมุ่งหมาย คุณค่ารวมทั้งเทคนิคในการกำกับตรวจสอบตนเองในการใช้ยุทธศาสตร์การสรุปย่อใจความเพื่อช่วยการดึงข้อมูลที่สำคัญจากแบบเรียนสังคมศึกษา ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 21 คนได้รับการสอนการเขียนสรุปย่อใจความในฐานะเป็นยุทธศาสตร์ทางสติปัญญาโดยไม่ได้รับการสอนยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันด้านคุณค่า จุดประสงค์และการกำกับตรวจสอบตนเอง ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างของผลการสอบก่อนเรียน แต่หลังการเรียน 10 สัปดาห์ไปแล้ว พบว่า ผลของการสอบหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากการค้นพบครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการสอนยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาด้านคุณค่า จุดประสงค์และการกำกับตรวจสอบตนเองเกี่ยวกับการเขียนสรุปย่อใจความ ส่งผลให้เพิ่มความเข้าใจการอ่านได้มากกว่าการสอนเขียนย่อใจความ แต่เพียงอย่างเดียว

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเมตาคอกนิชัน สรุปได้ว่า เมตาคอกนิชันเป็นกลวิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักรู้ในการคิด สามารถใช้กระบวนการในการคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

สุปรียา ตันสกุล (2540) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนการใช้ผังกราฟิกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการใช้ผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และรูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ของนักศึกษากการใช้ผังกราฟิกช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543) ได้ศึกษาผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกส่วนกลุ่มปกติควบคุมเรียนโดยการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟิกแบบต่างๆ ได้คะแนนการนำเสนอข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ต่ำกว่าร้อยละ 70 นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรพร ปณตพงศ์ (2544) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกราฟิกแบบต่างๆ มีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่าร้อยละ 70 นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกมีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศรีจรรยา บุญเลิศ (2545) ได้ศึกษาได้ศึกษาผลของการสรุปบทเรียนโดยใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการสอนโดยเทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการสอนแบบปกติสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ปัญหาของวิธีการสอนแบบใช้ผังกราฟิกในการสรุปบทเรียน คือ ปัญหาของนักเรียนขาดทักษะการเขียนและปัญหานักเรียนขาดทักษะการคิดขั้นสูง

จันทร์ขจร มะลิจันทร์ (2554) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความตระหนักในการรู้คิด และการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.67

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความตระหนักในการรู้คิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มาซัว (Mazure, 2001) ได้ศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกเพื่อการระลึกได้และมีทัศนคติที่มีต่อการเรียนของนักเรียน โดยกลุ่มทดลองสอนด้วยผังกราฟิกและกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า การสอนอ่านด้วยผังกราฟิกช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนสูงกว่าการอ่านด้วยวิธีปกติ

มิลเลอร์ (Millet, 2001) ได้ศึกษาผลการใช้ผังกราฟิกในการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้ผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัย พบว่า การสอนอ่านโดยใช้ผังกราฟิกช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าการสอนอ่านโดยวิธีสอนแบบปกติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสรุปได้ว่า ผังก้างปลามีผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบนอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะประเด็นปัญหาย่อยๆ จากปัญหาหลักได้มากขึ้น

สรุปได้ว่ารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนได้ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุปรียา ต้นสกุล (2540)

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานซึ่งส่งผลดีต่อผู้เรียนและผู้สอน ได้หลายประการดังนี้คือ ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันและผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคการใช้ผังก้างปลาจะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตามผู้สอนไม่ควรใช้รูปแบบการสอนมาใช้ในการสอนของผู้สอนทั้งหมด ผู้สอนอาจต้องเป็นผู้ชี้แนะในบางโอกาส ควรเลือกเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับการใช้รูปแบบ เพื่อเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน จากเหตุผลที่กล่าวมาประกอบกับรูปแบบการสอนจัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกตลอดเวลา ผู้วิจัยจึงทำการทดลองเพื่อสร้างและพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ทั้งต่อตัวผู้สอนและผู้เรียน อีกทั้งยังเป็นแนวทางเพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้นำรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการสอน คือ เพื่อพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับ เทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน

ส่วนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

การพัฒนารูปแบบการสอนเป็น การออกแบบแนวทางการจัดการเรียนการสอน หรือ ออกแบบรูปแบบการสอนให้ครอบคลุมกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ได้แก่ ทฤษฎี หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และผลที่ได้รับจากการใช้รูปแบบการสอน

ในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอนที่สร้าง ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมาย ของ รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

2. ศึกษา วิเคราะห์ เอกสาร แนวคิด หลักการของปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีหลักการ จิตวิทยาการเรียนรู้ แนวคิดในการออกแบบรูปแบบการสอนและการใช้เทคนิคการสอนเพื่อนำมา เป็นแนวทางในการกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดปรัชญาปฏิรูป นิยมและปรัชญาพัฒนาการนิยม ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้การเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์(Thorndike, 1949 อ้างถึงใน ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.51-52) ทฤษฎีของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และการ เชื่อมโยงความคิด (ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.48-50) ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการ ประมวลข้อมูลของคลอสเมียร์ (Klausmeier, 1985 อ้างถึงใน ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.80-81) และทฤษฎีเมตาคอกนิชัน (Metacognition Theory) แนวคิดในการออกแบบรูปแบบการสอนของ จอยส์และวิล (Joyce & Weil, 1986 อ้างถึงใน วชิรญา ฐิติภัทรพงษธร, 2551, น.11), เทคนิคการใช้ แผนภาพของโจนส์และคณะ (Johes et al., 1989, p.20-25 อ้างถึงใน ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.232) คลาร์ก (Clarke, 1991, p.526-534 อ้างถึงใน ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.232) และ จอยส์และคณะ (Joyce et al., 1992, p.159-165 อ้างถึงใน ทิศนา แคมณีและคณะ, 2554, น.232) และ แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ เกเออร์ (Gaier, 1953, p.138-141), และ เพียเจต์ (Piaget, 1969, p.120) นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎี เมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

3. ศึกษา สภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องจากสถานการณ์ ความเสี่ยงต่างๆในการ ดำรงชีวิต ปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาและระดับสติปัญญาของเด็ก พฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ วิฤติความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมและจริยธรรม การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม การเผชิญปัญหา การแพร่ระบาดของยาเสพติด ค่านิยมที่ดีเสื่อมถอยและปัญหาคุณภาพของชีวิตของคนไทยที่ลดลง หลังการเป็นประชาคมอาเซียน แต่ก็ต้องสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ให้ได้ ดังนั้นการคิดแก้ปัญหาจึง เป็นทักษะที่พัฒนาค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสถานการณ์

เหล่านั้นได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยได้นำสภาพการณ์ดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อช่วยให้คั่นหางค์ประกอบของรูปแบบที่ทำให้รูปแบบการสอน มีประสิทธิภาพสามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้นๆ ได้ นั้นได้

4. สังเคราะห์เชื่อมโยงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนกับจุดมุ่งหมายในการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินโดยนำผลการวิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎีของรูปแบบในข้อที่ 2 และ ข้อที่ 3 นำมาสังเคราะห์และกำหนดเป็นทฤษฎี หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

5. ดำเนินการสร้างรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

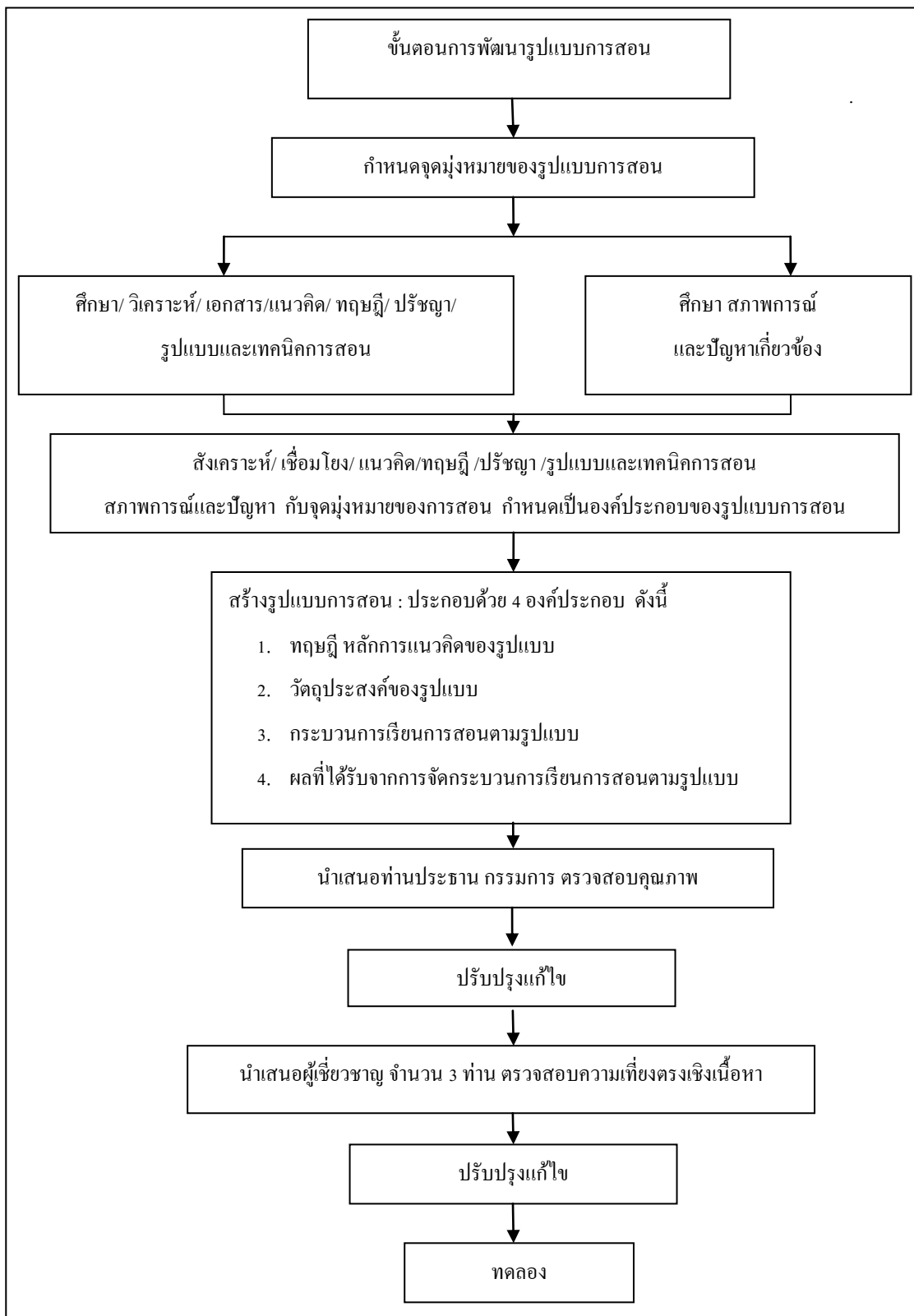
- 5.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอน
- 5.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
- 5.3 กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน
- 5.4 ผลที่ได้รับการจากการสอนตามรูปแบบการสอน

6. นำรูปแบบการสอน เสนอท่านประธาน กรรมการ ตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

7. นำรูปแบบการที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

8. ทดลองใช้

ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การพัฒนาแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยมีขั้นตอนการพัฒนาแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผลโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ซึ่งยึดจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ที่กำหนด อันสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (กรมวิชาการ, 2546, น.1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แบบเรียนรายวิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คู่มือการจัดการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตของการจัดสาระการเรียนรู้และกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอนที่สร้าง

2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างและกำหนดองค์ประกอบต่างๆของแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอน

3. ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น เวลา 4 ชั่วโมง

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น เวลา 4 ชั่วโมง

3.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาคัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน จำนวน 4 ชั่วโมง

3.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม เวลา 4 ชั่วโมง

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างเสนอต่อประธานและกรรมการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้

ผู้วิจัย สรุปขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เป็นแผนภูมิ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับการใช้ผังก้างปลา

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

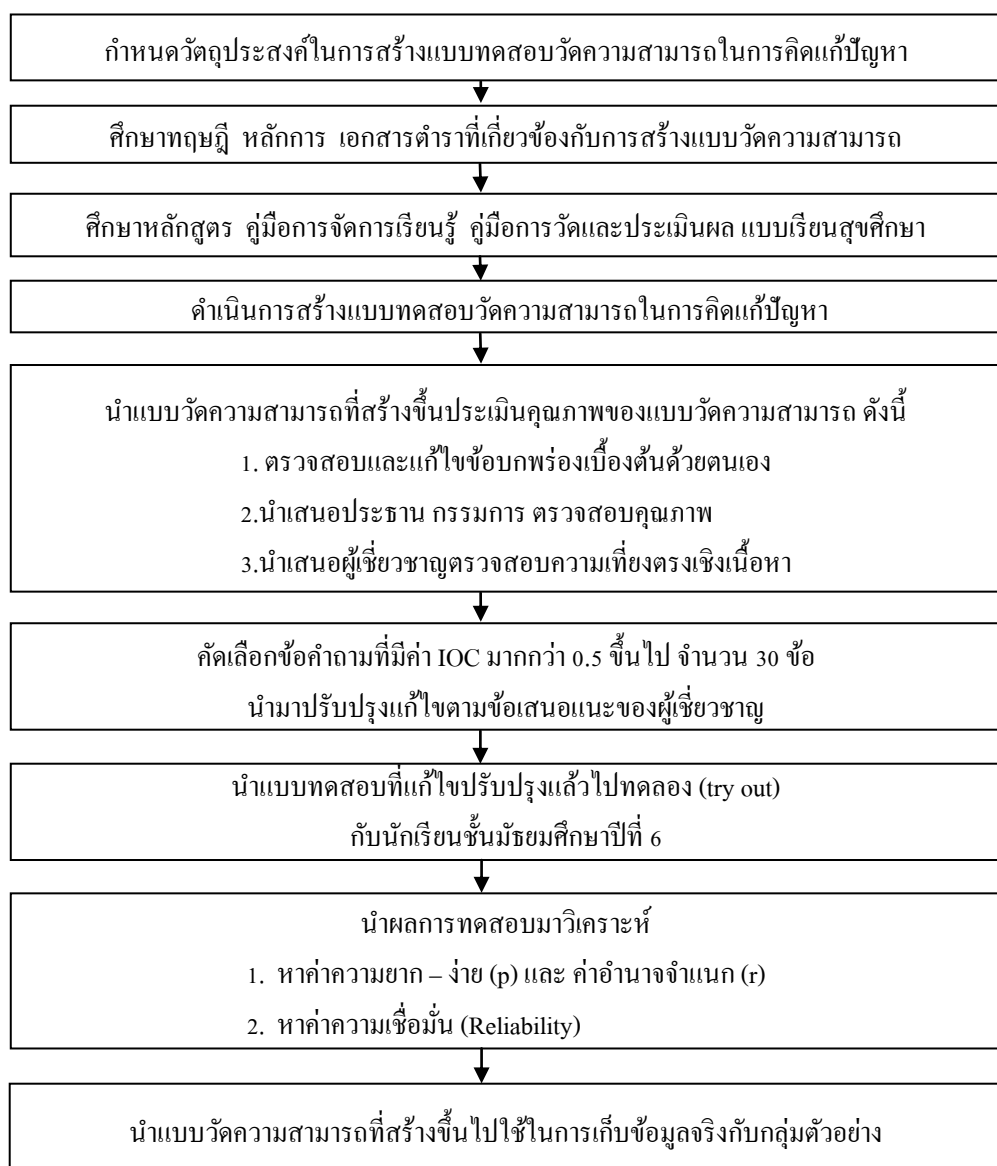
แบบทดสอบเป็นชุดของข้อคำถามให้ตอบเพื่อวัดความสามารถ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ(Multiple choice) จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ มีข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบทดสอบ
2. ศึกษา ทฤษฎี หลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบ
3. ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
4. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้ครอบคลุมสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 45 ข้อคำถาม
5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
ขั้นตอน ดังนี้
 - 5.1 ตรวจสอบข้อคำถามและแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้นด้วยตนเอง
 - 5.2 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เสนอท่านประธานและกรรมการเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
 - 5.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงตรงเชิงเนื้อหา
 - 5.4 คัดเลือกข้อคำถาม ที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มากกว่า 0.50 นำมาดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
6. นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เรียบร้อยไปทดสอบ (try out) กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน ที่ผ่านการเรียนรู้มาแล้ว
7. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้
 - 7.1 หาค่าความยาก-ง่าย(Difficulty) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกข้อคำถามของแบบทดสอบที่มีค่าความยาก-ง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง .20-.80 สร้างเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของรูปแบบการสอน

7.2 ค่าอำนาจจำแนก(Discrimination) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกข้อคำถามของแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.20 ขึ้นไป นำไปสร้างเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของรูปแบบการสอน

8. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้วิธี KR-20 ของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.123)

9. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้ในการเก็บข้อมูล
ผู้วิจัย สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ ดังแสดงในภาพที่ 7 ดังนี้



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 600 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 50 คน โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
- 2) แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัย
- 3) แนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน
- 4) แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบมี 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนนจำนวน 1 ฉบับ มี 30 ข้อคำถาม

3. แบบแผนการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองเป็น การวิจัยเชิงทดลอง แบบ one group pretest-posttest design (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.249) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ one – group pretest-posttest design

การใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ทดสอบก่อนใช้รูปแบบ	ทดลองการใช้รูปแบบ	ทดสอบหลังใช้รูปแบบ
T ₁	X	T ₂
X	หมายถึง รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	
T ₁	หมายถึง ทดสอบก่อนใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	
T ₂	หมายถึง ทดสอบหลังการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา	

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ก่อนสอน นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปทำการทดสอบก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง นำมาตรวจให้คะแนนบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน

4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ตามตารางกำหนดการสอน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางกำหนดการสอน

หน่วยที่	เนื้อหาและสาระ	เวลา(ชั่วโมง)
1	แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น	4
2	แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น	4
3	แนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน	4
4	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้ความรุนแรง	4
ในครอบครัวและสังคม		

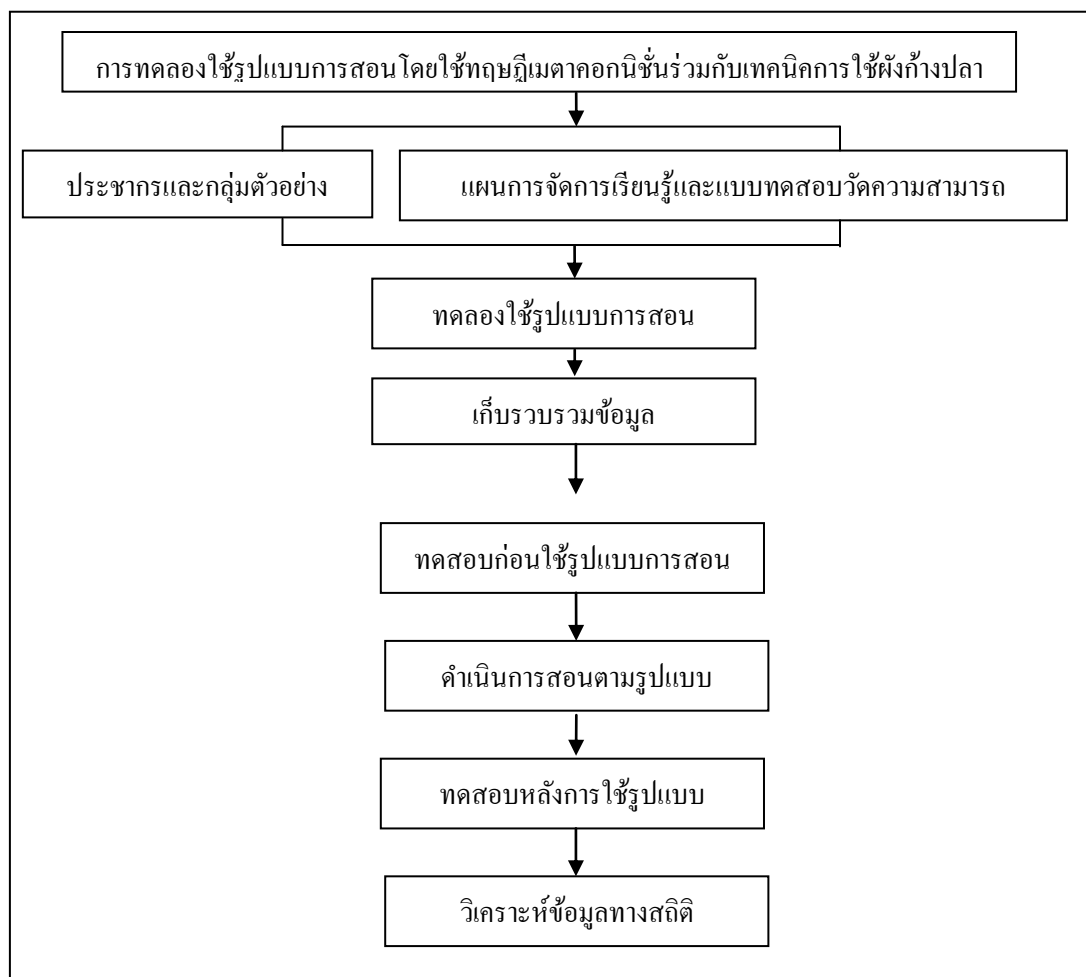
4.3 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปทำการทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างดำเนินการตรวจให้คะแนนบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน

4.4 นำผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ที่เก็บได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1) วิเคราะห์สถิติพื้นฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งก่อน และหลังดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้สถิติ t แบบ dependent กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ในการทดลองการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ ผังก้างปลา ผู้วิจัยสรุปเป็นขั้นตอนการทดลอง ดังแสดงในภาพที่ 8 ดังนี้



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการสอน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งผลการพัฒนาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
p	แทน	ค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ
r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
D	แทน	ผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
D^2	แทน	กำลังสองของผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
t	แทน	สถิติทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (t-test dependent)
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน

ผลที่เกิดจากการพัฒนาการเรียนการสอนของผู้วิจัย คือ ได้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการสอน 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. แนวคิด/ทฤษฎี/หลักการของรูปแบบโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย

การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยการให้โอกาสเด็กแสดงความคิดเห็น ฝึกหัดการคิดแก้ปัญหาจากประสบการณ์ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการคิดแก้ปัญหาจากการลองผิดลองถูก เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยง การประมวลข้อมูลด้วยรับข้อมูล การเข้ารหัสและส่งข้อมูลของสมอง การควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง จนสามารถวางแผน กำกับติดตาม และตรวจสอบประเมินความคิดของตนเองได้ นำมาจัดระบบความรู้ที่เกิดขึ้นด้วยการใช้ผังก้างปลาเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และจดจำ จนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการกำกับและควบคุมการคิดของตนเองตามทฤษฎีเมตาคอกนิชันและจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

3. กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน มี 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการชี้แจงจุดมุ่งหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยการสนทนากระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ นำเสนอผังก้างปลาและชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังก้างปลาและวิธีการใช้

สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้คือ ขั้นชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ นำเสนอการใช้ผังก้างปลา ชี้แจงเหตุผลการใช้เทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเสนอ สถานการณ์ใหม่เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ โดยผู้เรียนทำความเข้าใจ สถานการณ์ใหม่ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ระบุลักษณะข้อมูล และ แยกแยะข้อมูลด้วยการตั้งคำถามตนเองดังนี้ ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง เรา ต้องการรู้อะไรจากปัญหานี้บ้าง จากนั้นผู้เรียนจำแนกปัญหาเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆอย่างเป็น ระบบโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบของประเด็นปัญหาย่อยๆ

สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้ คือ ขั้นวางแผนของทฤษฎีเมตาคอกนิชัน และ ขั้นทำความเข้าใจ ขั้นกระตุ้นให้คิดเพิ่มเติมของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติม หลายๆวิธีและให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาคิดว่าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาลำดับขั้นตอนย่อยๆอย่างเป็นระบบ

สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้ คือ ขั้นวางแผนของทฤษฎีเมตาคอกนิชัน และ ขั้นทำความเข้าใจ ขั้นกระตุ้นให้คิดเพิ่มเติมของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอนจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามวิธีแก้ปัญหาคิดที่เลือกไว้ กำกับติดตามตรวจสอบ ความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้

สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้ คือ ขั้นกำกับ ติดตามและตรวจสอบความคิด ของตนเองของทฤษฎีเมตาคอกนิชัน

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย กำหนดให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา

สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้ คือ ขั้นประเมินการคิดของตนเองของทฤษฎี เมตาคอกนิชันและขั้นอภิปรายผลของเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนปรับปรุง แก้ไขวิธีการแก้ปัญหามาจากผลของการอภิปรายร่วมกันและให้ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหามา ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ

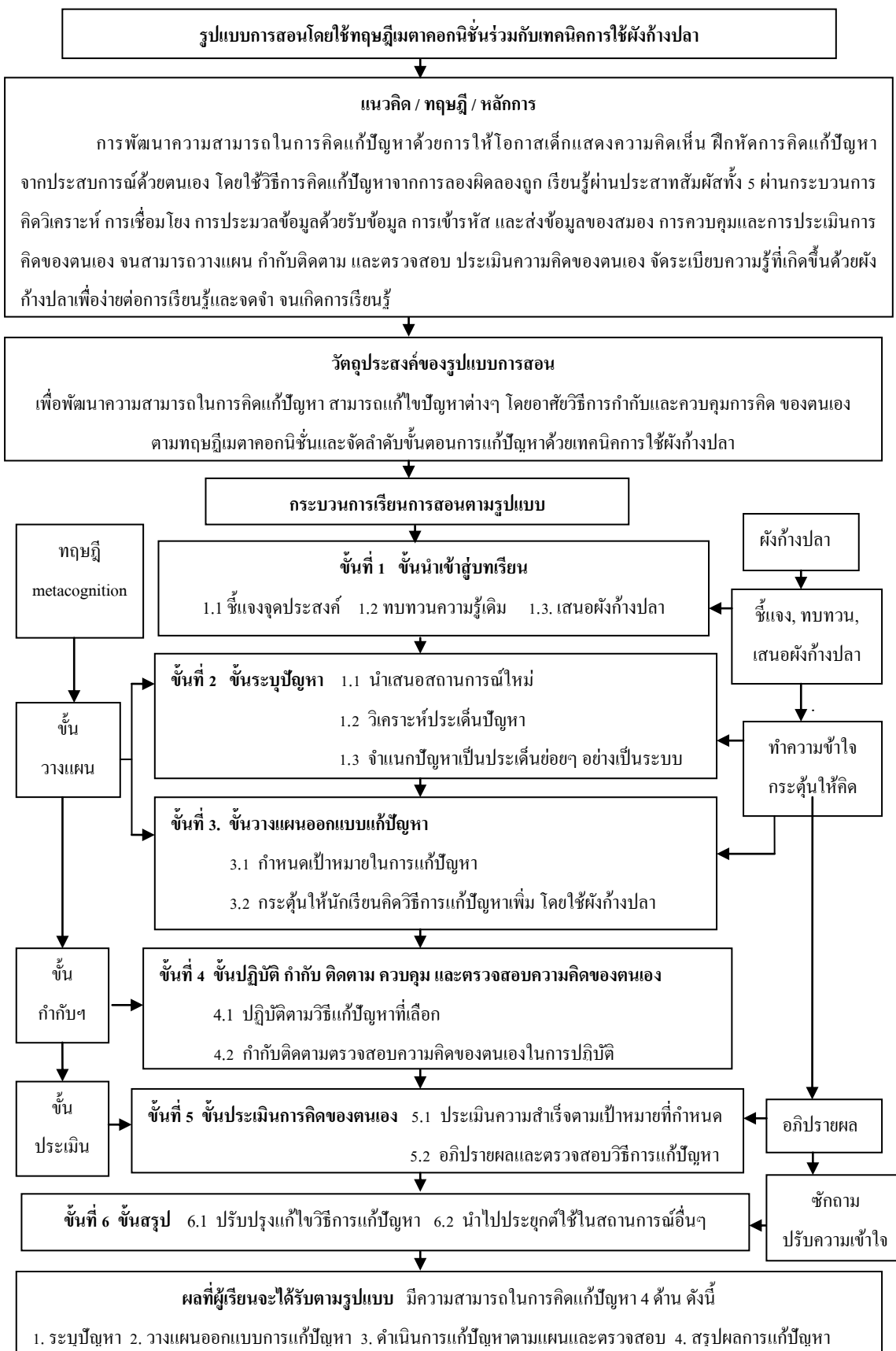
สำหรับแนวคิด/ทฤษฎีที่นำมาใช้ในขั้นนี้ คือ ขั้นซักถามปรับความเข้าใจของเทคนิคการ ใช้ผังก้างปลา

4. ผลที่ได้รับจากการสอนตามรูปแบบโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลที่ได้รับจากการสอนตามรูปแบบ คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 4 ด้าน ดังนี้

- 4.1 ระบุปัญหาได้
- 4.2 วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา
- 4.3 ดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนและตรวจสอบ
- 4.4 ตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีเมตาคอกนิชันและการใช้เทคนิคการใช้ผังก้างปลาของรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังแสดงในภาพที่ 9 ดังนี้



ภาพที่ 9 รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียน

และเยาวชน

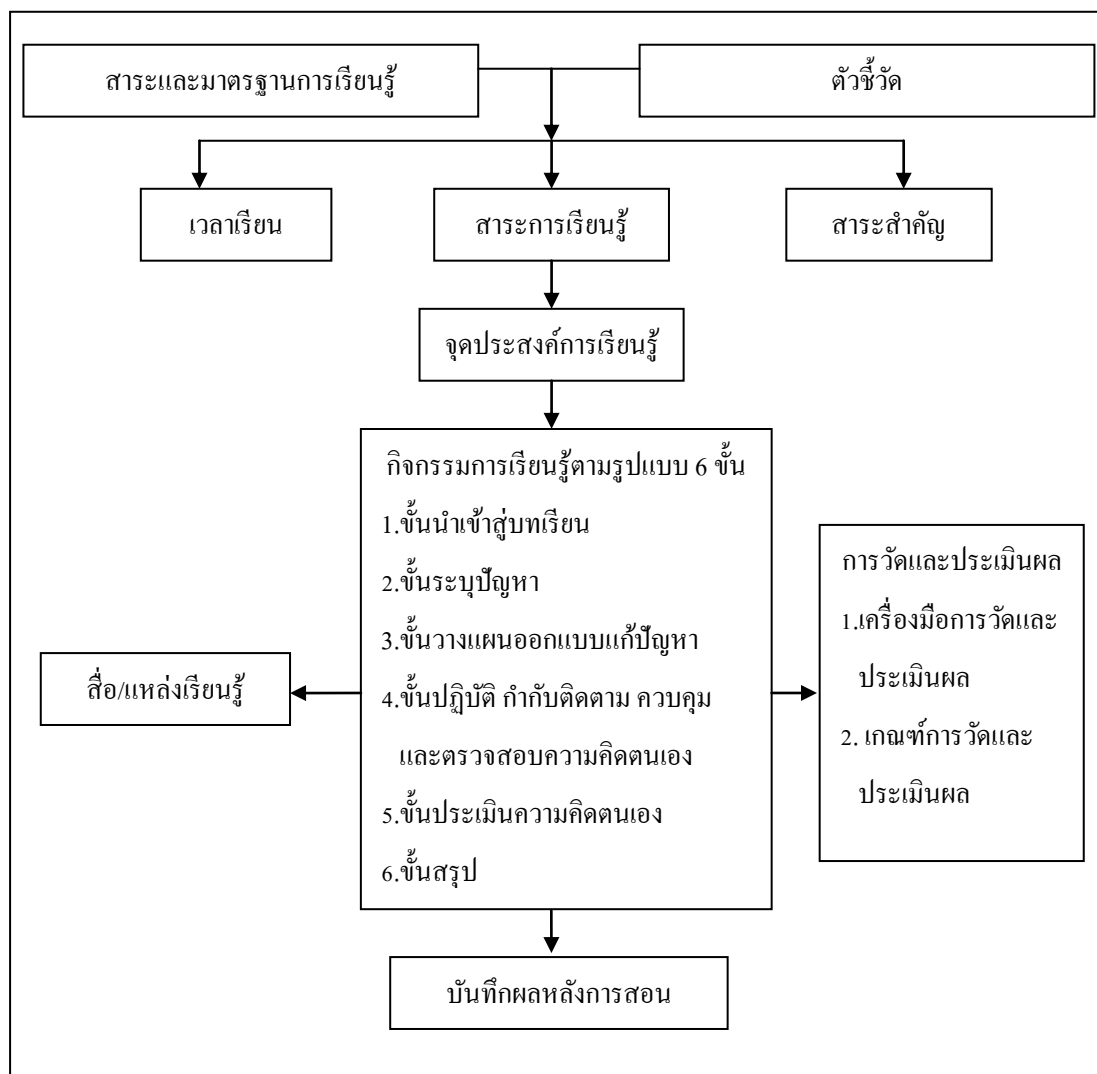
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหการใช้ ความรุนแรง

ในครอบครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้
2. เวลาเรียน
3. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
4. ตัวชี้วัด
5. สาระสำคัญ
6. จุดประสงค์การเรียนรู้
7. กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน
8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้
9. การวัดและประเมินผล
10. เครื่องการวัดและประเมินผล
11. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
12. บันทึกผลหลังการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์การสร้างความสัมพันธ์ต่างๆของประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปลงเป็นแผนภูมิรูปภาพ แสดงในภาพที่ 10 ดังนี้



ภาพที่ 10 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้าง นำเสนอเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาและประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1	ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน	สอดคล้อง
1.1	จุดประสงค์แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ	สอดคล้อง
1.2	กิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบ	สอดคล้อง
2	ความสอดคล้องและความชัดเจนของแผนการจัดการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.1	สาระสำคัญ สอดคล้องกับ จุดประสงค์และสาระการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.2	จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับ สาระการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.3	สาระการเรียนรู้ สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.4	กิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล	สอดคล้อง
2.5	สื่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.6	การวัดผลและประเมินผล สอดคล้องกับ จุดประสงค์ และสาระการเรียนรู้	สอดคล้อง
2.7	เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	สอดคล้อง
3	การนำไปใช้	สอดคล้อง
3.1	สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมได้	สอดคล้อง
3.2	วัตถุประสงค์และผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	สอดคล้อง
3.3	การเรียนรู้ตามรูปแบบช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น	สอดคล้อง
	โดยรวม	สอดคล้อง

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 7 โดยรวมอยู่ในระดับสอดคล้อง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏว่า ด้านความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน ด้านความสอดคล้องและความชัดเจนของแผนการจัดการเรียนรู้และด้านการนำไปใช้ อยู่ในระดับสอดคล้องทุกข้อการประเมิน

2. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จำนวนข้อคำถาม 30 ข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถนำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ดังปรากฏผล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถ

ข้อ	คำถาม	จุดประสงค์	IOC	ระดับคุณภาพ
1	บทความข้างต้นสะท้อนให้เห็นความจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่เกิดขึ้นกับเด็กวัยรุ่นไทยในปัจจุบันอย่างไร	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
2	พฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในปัจจุบัน พฤติกรรมใดที่กำลังเป็นปัญหาสำคัญของชาติ	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
3	แนวทางการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมที่สุดเมื่อเกิดความต้องการทางเพศตามธรรมชาติที่วัยรุ่นควรปฏิบัติเพื่อลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศ	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
4	ถ้านักเรียนจะต้องเป็นบุคคลที่ต้องรับผิดชอบในการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในปัจจุบัน แนวทางการแก้ปัญหาใดสามารถแก้ปัญหาย่างยั่งยืนมากที่สุด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
5	หากปฏิบัติตามแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวแล้ว นักเรียนคิดว่าจะช่วยลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นเพราะเหตุใด	ดำเนินการ และ ตรวจสอบ	1.00	ใช้ได้
6	จะทราบได้อย่างไรแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวสามารถลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นได้จริง	สรุปผล การแก้ปัญหา	0.67	ใช้ได้
7	บทกลอนข้างต้น สามารถนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติเพื่อลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นได้หรือไม่ เพราะเหตุใด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	จุดประสงค์	IOC	ระดับคุณภาพ
8	จากการศึกษาข้อความข้างต้นนักเรียนคิดว่ากำลังซื้อประเด็นปัญหาที่สำคัญและกำลังเกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชน คือปัญหาอะไร	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
9	สิ่งใดเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดปัญหาดังกล่าวเกิดจากสิ่งใดต่อไปนี	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
10	นักเรียนคิดว่าแนวทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับล่องละเมิดทางเพศที่มีสาเหตุมาจากการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตวิธีการใดเหมาะสมที่สุด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	0.67	ใช้ได้
11	หากดำเนินการแก้ปัญหาเกี่ยวกับล่องละเมิดทางเพศที่มีสาเหตุมาจากการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต ตามวิธีการที่เลือกใช้แล้วจะส่งผลอย่างไร	ดำเนินการ และ ตรวจสอบ	1.00	ใช้ได้
12	สถานการณ์ตัวอย่างข้างต้นสะท้อนให้เห็นประเด็นปัญหาหลายอย่าง ประเด็นปัญหาใดเป็นปัญหาที่ร้ายแรงมากที่สุด	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
13	ปัจจัยใดที่เป็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหาต่าง ๆ ในสถานการณ์ตัวอย่าง	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
14	หากพิจารณาการก่อเหตุทำร้ายร่างกายของกลุ่มนักเรียนวัยรุ่นทั้งสองสถาบัน พฤติกรรมดังกล่าวน่าจะมีสาเหตุมาจากสิ่งใดต่อไปนีมากที่สุด	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
15	ปัญหานักเรียนยกพวกตีกัน ดังเหตุการณ์ตัวอย่างที่ศึกษา และอีกหลายๆเหตุการณ์ที่พบเห็นในสังคม หากต้องการวางแผนทางการป้องกัน แนวทางในข้อใดที่เหมาะสมมากที่สุด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
16	จากคำถามข้อ 15 แนวทางการป้องกันปัญหาการทะเลาะวิวาทในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น ที่เลือกตอบช่วยลดปัญหาการทะเลาะวิวาทได้อย่างไร	สรุปผล การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
17	ในช่วงเวลาพักเที่ยง นาย บุญ มีเรื่องชกต่อยกับ นาย กลอง ในห้องเรียน เหตุเพราะ บุญได้ข่าวว่า กลอง ไปบอกครูว่า บุญลอกข้อสอบ ครูจึงให้บุญสอบตก ข้อใดเป็นสาเหตุของปัญหา	ระบุปัญหาได้	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	จุดประสงค์	IOC	ระดับคุณภาพ
18	จากข้อ 17 ขณะเกิดเหตุถ้านักเรียนอยู่ในเหตุการณ์ด้วยจะเลือกแก้ปัญหาด้วยวิธีการใดที่คิดว่าเหมาะสมมากที่สุด ณ ขณะนั้น	วางแผน ออกแบบการแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
19	นักเรียนคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาคารชกต่อระหว่างนายบุญ กับ นายกลอน ที่นักเรียนเลือกใช้จะช่วยลดปัญหาของเพื่อนทั้งสองคน ณ ขณะนั้นได้อย่างไร	ดำเนินการ และตรวจสอบ	1.00	ใช้ได้
20	จากการศึกษาสถานการณ์ตัวอย่างที่พบได้บ่อยในสังคมไทย มีหลายปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนคิดว่าปัญหาใดที่เป็นปัญหาที่สำคัญและต้องให้การแก้ไขอย่างเร่งด่วน	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
21	หากต้องการที่จะป้องกันการเกิดเหตุการณ์ทำนองเดียวกันนี้ นักเรียนจะวางแผนในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุความรุนแรงที่เกิดในหมู่นักเรียนและเยาวชน เป็นอันดับแรก	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
22	จากภาพข่าวที่ศึกษา แสดงให้เห็นถึงปัญหาใดในสังคม	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
23	ปัจจัยในข้อใดที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ในข่าว	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
24	แนวทางใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมที่เราเห็นเป็นข่าวเสมอๆ	ดำเนินการ และ ตรวจสอบ	1.00	ใช้ได้
25	เมื่อคนในครอบครัวอารมณ์ไม่ดี มีความตึงเครียดจะทำให้เกิดการขัดแย้งได้ง่าย อาจก่อให้เกิดการใช้ความรุนแรงได้ แนวทางในการป้องกันและหลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรงในครอบครัวข้อใดที่เหมาะสมมากที่สุด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
26	แนวทางการป้องกันและหลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรงตามข้อ 25 จะช่วยลดปัญหาการใช้ความรุนแรงได้อย่างไร	สรุปผล การแก้ปัญหา	0.67	ใช้ได้
27	จากภาพเป็นการนับประลองความเร็วของรถจักรยานยนต์ของกลุ่มวัยรุ่นจำนวนหนึ่งในถนนซานเมืองใกล้กรุงเทพฯ เหตุการณ์ลักษณะนี้ ส่งผลให้เกิดปัญหาที่รุนแรงได้หรือไม่ เพราะเหตุใด	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	จุดประสงค์	IOC	ระดับคุณภาพ
28	จากบทความข้างต้นจะเห็นได้ว่าเด็กวัยรุ่นมีโอกาสเข้าไปอยู่ในสถานการณ์เสี่ยงต่อสิ่งต่อไปนี้มากที่สุดและยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในด้านอื่นๆ ตามมา	ระบุปัญหา	1.00	ใช้ได้
29	หากต้องการวางแผนทางการแก้ปัญหาเด็กวัยรุ่นเข้าไปมั่วสุมในแหล่งอบายมุขต่างๆ แนวทางในข้อใดที่เหมาะสมที่สุด	วางแผน ออกแบบ การแก้ปัญหา	1.00	ใช้ได้
30	แนวทางแก้ปัญหาที่เลือกในข้อ 29 จะช่วยลดหรือแก้ปัญหาเด็กวัยรุ่น เข้าไปอยู่มั่วสุมในแหล่งอบายมุขได้อย่างไร	ดำเนินการ และ ตรวจสอบ	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ข้อคำถามมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ อยู่ในระดับคุณภาพ ใช้ได้ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.67-1.00 ทุกข้อคำถาม

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซนต์ พบว่าข้อคำถามมีคุณภาพทุกข้อคำถามโดยมีค่าความยาก-ง่ายเท่ากับ 0.43-0.77 ค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77 จัดอยู่ในความเชื่อมั่นระดับสูง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ผลการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ดังตารางที่ 5

รูปแบบการสอน	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	50	30	13.42	3.39	340	2488	25.37**
หลังเรียน	50	30	20.22	3.06			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 20.22 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) = 13.42 โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้น ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นนี้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการชี้แจงจุดมุ่งหมายของการเรียน ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยการสนทนากระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ นำเสนอผังก้างปลาและชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังก้างปลาและวิธีการใช้

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนได้รับทราบจุดมุ่งหมายในการเรียน ได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนด้วยการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามที่ครูถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตอบ นักเรียนได้รู้จัก และสามารถใช้ผังก้างปลาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง

ขั้นระบุปัญหา

ขั้นนี้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเสนอสถานการณ์ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ โดยผู้เรียนทำความเข้าใจสถานการณ์ใหม่ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ระบุลักษณะข้อมูลและแยกแยะข้อมูลด้วยการตั้งคำถามตนเองดังนี้ ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง เราต้องการรู้อะไรจากปัญหานี้บ้าง จากนั้นผู้เรียนจำแนกปัญหาเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆอย่างเป็นระบบ โดยใช้ ผังก้างปลาเป็นกรอบของประเด็นปัญหาย่อยๆ

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวมข้อมูล บอกลักษณะและแยกแยะข้อมูล จากการศึกษาสถานการณ์ใหม่ได้ถูกต้อง นักเรียนสนุกสนานในการจำแนกประเด็นปัญหาโดยใช้ผังก้างปลา และการจัดตกแต่งผังก้างปลาให้ดูสวยงาม

ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติมหลายๆวิธีและให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนย่อยๆอย่างเป็นระบบ

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนได้ช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อเสนอเป้าหมายในการแก้ปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหามาเรียงเรียงแล้วเรียงลำดับความสำคัญในการแก้ปัญหาลงในผังก้างปลา จนได้แนวทางที่ทุกคนเห็นด้วย

ขั้นกำกับติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเอง

ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามวิธีแก้ปัญหานั้นที่เลือกไว้ กำกับติดตามตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนได้จำลองเหตุการณ์ที่ศึกษาและลงมือแก้ปัญหามาตามแนวทางของตนว่าหากแก้ปัญหามาตามแนวทางที่ตนคิดจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้จริงหรือไม่ นักเรียนสนุกสนานกับการร่วมกิจกรรมในเหตุการณ์ที่จำลอง

ขั้นประเมินความคิดของตนเอง

ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนได้นำเสนอผลของการคิดแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ตนศึกษาว่าสำเร็จตามเป้าหมายอย่างไรบ้าง โดยมีเพื่อนในชั้นเรียนร่วมอภิปรายแสดง

ความคิดเห็นในแนวทางการคิดแก้ปัญหาที่เห็นด้วยและให้ข้อเสนอแนะแนวทางที่ควรให้ปรับปรุงแก้ไข

ขั้นสรุป

ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขวิธีการคิดแก้ปัญหาจากผลของการอภิปรายร่วมกันและให้ผู้เรียนนำวิธีการคิดแก้ปัญหาจากการเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ในชีวิตประจำวัน

ผลการจัดกิจกรรมคือนักเรียนได้ปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหาของตนเองตามข้อเสนอแนะจากการอภิปรายในชั้นเรียนจนได้แนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ที่นำมาใช้ในการทดลองในครั้งนี้ เกิดผลที่น่าสนใจหลายประการคือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา นอกจากนี้แล้วนักเรียนได้รู้จักผังก้างปลาและสามารถใช้ผังก้างปลาในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวมข้อมูล บอกลักษณะและแยกแยะข้อมูลได้ถูกต้อง นักเรียนสนุกสนานกับการจำแนกประเด็นปัญหาโดยใช้ผังก้างปลาด้วยการจัดตกแต่งผังก้างปลาให้ดูสวยงาม ได้ช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันจนสามารถเรียงลำดับความสำคัญในการแก้ปัญหาลงในผังก้างปลาได้อย่างถูกต้อง นักเรียนสนุกสนานกับการร่วมกิจกรรมในเหตุการณ์ที่จำลอง นำเสนอผลของการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ตนศึกษาว่าสำเร็จตามเป้าหมายอย่างไรบ้าง ได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นจากการอภิปรายในชั้นเรียนจนได้รับแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนมี 6 ขั้นตอน คือ กำหนดจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอน ศึกษาวิเคราะห์ เอกสาร แนวคิด หลักการ ปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง แนวคิดในการออกแบบรูปแบบการสอนและแนวคิดในการใช้เทคนิคการสอนเพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบการสอน ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อช่วยค้นหาองค์ประกอบที่ทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหา สภาพการณ์นั้นๆ ได้ สังเคราะห์และเชื่อมโยงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนกับจุดมุ่งหมายในการสอน สร้างรูปแบบการสอน สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา นำเสนอผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน แผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 การทดลองการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน เลือกโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) นำผลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ หา ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าการทดสอบสถิติที (t-test for dependent sample)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย

1.1 แนวคิด ทฤษฎี หลักการของรูปแบบ คือ การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยการให้โอกาสเด็กแสดงความคิดเห็น ฝึกหัดการคิดแก้ปัญหาจากประสบการณ์ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการคิดแก้ปัญหาแบบจากการฝึกทดลองถูก เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยง การประมวลข้อมูลด้วยรับข้อมูล การเข้ารหัสและส่งข้อมูลของสมอง การควบคุมและการประเมินการคิดของตนเองจนสามารถวางแผน กำกับติดตามและตรวจสอบ ประเมินความคิดของตนเอง นำมาจัดระบบความรู้ที่เกิดขึ้นด้วยการใช้ผังก้างปลาเพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้และจดจำจนเกิดการเรียนรู้

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

1.3 กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบมี 6 ชั้น ดังนี้คือ 1) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ชั้นระบุปัญหา 3) ชั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา 4) ชั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม ควบคุมและตรวจสอบความคิดของตนเอง 5) ชั้นประเมินการคิดตัวเอง 6) ชั้นสรุป

1.4 ผลที่ได้รับจากรูปแบบคือ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาประกอบด้วยความสามารถ 4 ด้าน คือ 1) ระบุปัญหา 2)วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา 3)ดำเนินการแก้ปัญหา 4) ตามแผนและตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหา

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหามากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน เป็นเครื่องมือที่นำรูปแบบการสอนไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษาให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการจัดกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ชั้นระบุปัญหา 3) ชั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา 4) ชั้นกำกับติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเองและ 5) ชั้นสรุป ปรากฏว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักและสามารถใช้ผังก้างปลาในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดในการแก้ปัญหา ด้วยการวางแผนออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของความคิดของตนในการคิดแก้ปัญหาลงในผังก้างปลาได้ สนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมในเหตุการณ์ที่จำลอง ได้เสนอผลของการคิดแก้ปัญหามาของสถานการณ์ที่ตนศึกษาว่าสำเร็จตามเป้าหมายอย่างไรบ้าง ตลอดจนได้มีโอกาสร่วมแสดงข้อคิดเห็นของตนกับเพื่อนในชั้นเรียนในการอภิปรายในชั้นเรียนจนได้แนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ทำให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหามากขึ้น ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นได้ว่าทฤษฎีเมตาคอกนิชันสามารถ

พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, น.155) กล่าวว่า เมตาคอกนิชันคือการควบคุมและประเมินความคิดของตนเองความสามารถของบุคคลที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิด มีความตระหนักในงานและสามารถใช้ยุทธวิธีทำงานจนสำเร็จอย่างสมบูรณ์สอดคล้องกับ วชิรญา จิตภัทรพงษธร (2551, น.5) กล่าวว่า เมตาคอกนิชันคือความรู้เกี่ยวกับความคิด การควบคุมและการประเมินความคิดของตนเองและความรู้ที่ใช้ในการจัดระเบียบความคิดซึ่งครอบคลุมถึง การวางแผน การควบคุมกำกับ การกระทำของตนเองการตรวจสอบความก้าวหน้าและการประเมินผลเมตาคอกนิชันเป็นสิ่งช่วยควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ จันทร ขจร มะลิจันทร์ (2554) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน เป็นความสามารถของบุคคลในการรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนเองและสามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดทั้งหมดของตนเองได้ ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการในการวางแผน การควบคุมตรวจสอบ และการประเมินผล ประกอบกับการนำเทคนิคการใช้ผังก้างปลาช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบมากขึ้น สามารถมองเห็นประเด็นปัญหาหลักปัญหาย่อยต่างๆ ได้ชัดเจนมากขึ้น ทำให้ง่ายต่อการคิดแก้ปัญหา และแนวคิดของ วลัย พานิช (2549, น.83) กล่าวว่า การใช้เทคนิคผังก้างปลาในการเรียนการสอนคือ การพัฒนาความคิดแก่ผู้เรียน ฝึกการรู้จักวิเคราะห์และเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลหรือมโนทัศน์ต่างๆ โดยแสดงออกในรูปของผังก้างปลา และเหนือกว่าสิ่งใดก็คือการได้พัฒนาการฝึกนำตนเองรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร บังคับตนเองในทิศทาง ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ มองเห็นทิศทางหรือมิติต่างๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตนเองกำลังค้นคว้าหรือศึกษาหรือแก้ปัญหา นั่นคือการเกิด Metacognition

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อัญชลา โชติวุฒิเดชา (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับ มัตติกา กันทะเทียน (2548) ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีอภิปัญญา

ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในทางที่ดีขึ้นทุกครั้งที่มีการทดสอบ นอกจากนี้รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังได้นำเทคนิคการใช้ผังก้างปลาช่วยในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหของนักเรียนให้เป็นระบบระเบียบมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุปรียา ตันสกุล (2540) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนการใช้ผังกราฟิกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญห ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิจัยพบว่า ทฤษฎีเมตาคอกนิชันและเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหได้ ดังนั้น รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญห กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษาที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวคิดที่จะเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญห กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาให้นักเรียนที่ได้เรียนรู้ตามรูปแบบมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหได้ดีขึ้นได้ ดังนั้น ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ควรให้การสนับสนุนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาให้แพร่หลายมากขึ้น ทั้งนี้เพราะรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเป็นรูปแบบการสอน นอกจากจะสามารถพัฒนาให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหแล้วยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม

2. ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานควรร่วมกันสร้างและพัฒนาแบบการสอน สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีตัวชี้วัดและมีเนื้อหาสาระที่

เหมาะสมกับการสร้างรูปแบบการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน หรือใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

3. ในการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ครูควรศึกษาขั้นตอนการสอนตามรูปแบบในแต่ละขั้นตอนให้เข้าใจก่อน เพื่อให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4. ควรนำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเผยแพร่ให้ครูและผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนา รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา. ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา ด้านมาตรฐานและตัวชี้วัดอื่นๆ ระดับชั้นเรียนอื่นๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ดำเนินการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรมีการสร้างและพัฒนา รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดด้านอื่นๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจนำไปพัฒนาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กรรณิการิ คณานันท์. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์
เมตาคอกนิจชั้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ
เมตาคอกนิจชั้น และเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3.
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
กรมวิชาการ. (2546). การจัดสาระการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
(ร.ส.พ.).
- กิติมา ปรีดีดิลก. (2532). การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : อักษรภาพพัฒนา
ฉันท ชาติทอง. (2554). สอนคิด:การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด. นครปฐม : เพชรเกษม.
จันทร์ขจร มะลิจันทร์. (2554). ผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิจชั้น
ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความตระหนักรู้ในการรู้คิดและการกำกับ
ตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 เรื่อง วิธีการเรียงสับเปลี่ยน
และวิธีจัดหมู่. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ทองปลิว ชื่นชม. (2529). ปรัชญาการศึกษาของระบบโรงเรียน. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
ทิสนา แคมมณี. (2550). การสอนจิตวิทยาการเรียนรู้ เรื่องศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัด
กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
----- (2554). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
(พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
----- (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพด้านวิชาการ.
บังอร เสรีรัตน์. (2552). การพัฒนาหลักสูตรและการสอน (เฉพาะเนื้อหาการสอน). คณะครุศาสตร์
สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

- บุญใจ ชะเอม. (2551). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันในการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พัทธ ทองตัน. (2545). ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์และการพัฒนาเมตาคอกนิชันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์และคณะ. (2544). **ปรัชญาการศึกษา**. ค้นเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2555. จาก <http://www.isc.ru.ac.th>
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). “เมตาคอกนิชัน (Metacognition).” ในวิทยาการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ภิญโญ สารร. (2546). **หลักการบริหารการศึกษา**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- มัตติกา กันตะเทียน. (2547). การใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยกลวิธีอภิปัญญา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มาลาตี โหมดเขียว. (2541). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบกระบวนการสร้างเสริมค่านิยมกับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วชิรญา จิตภักทรพงศธร. (2551). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วรพร ปณตพงศ์. (2544). ผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วารสาร สยามโกเศศ. (2556). คอลัมน์ศัพท์ประจำคอลัมน์ “อาหารสมอง.” ค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2556. จาก <http://www.bangkokbiznews.html>.
- วลัย พานิช. (2549). **ประมวลบทความกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2541). **การสอนพลศึกษา**. กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา.
- ศรีจรรยา บุญเลิศ. (2545). **ผลการสรุปทเรียนโดยใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**.
ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศิรินาถ บัวคลี่. (2549). **การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงงาน**. ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริลักษณ์ แก้วสมบุญ. (2543). **ผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**. ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมยศ ชิดมงคล. (2545). **การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนทางคณิตศาสตร์และความตระหนักรู้ในการคิดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้แผนแนวคิดการประมวลสารสนเทศและการรู้คิด**. ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ.2545)**. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555 – 2559**. กรุงเทพฯ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : กุรุสภา.
- สุเทียบ ละอองทอง. (2545). **การพัฒนารูปแบบการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์**.
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุปรียา ตันสกุล. (2540). **ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา.** คุรุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพิศวง ธรรมพันทา. (2554). **เอกสารประกอบการศึกษา รายวิชา การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น.** สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- สุวิทย์ มูลคำและคณะ. (2547). **กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการคิด.** กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- . (2551). **กลยุทธ์-การสอนคิดแก้ปัญหา.** กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- อัญชลลา โชติวุฒิเดชา. (2553). **ผลการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เอ็มอัชมา วัฒนบูรานนท์. (2554). **เทคนิคการจัดการเรียนรู้สุขศึกษายุคใหม่.** ค้นเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2555. จาก [http://www. Chulapedia.ac.th](http://www.Chulapedia.ac.th).
- Chiquito, S., (1995). **Metacognitive learning technique in the user interface : Advance organizers and captioning.** Computer and the Humanities, 28 211-223.
- Flavell, J.H. (1997). **Metacognition and cognitive monitoring.** American Psychologies.
- Ferguson, G.A., Philips. (2001). M.J. **Statistical analysis in psychology & education.** Mc Graw Hill.
- Gaier, E.L. (1953). **The Role of knowledge Problem-Solving.** Progressive Education.141.
- Gange, R.M. (1970). **The condition of learning. (2nd).** ed. New York : Harper&Row.
- George F. Kneller. (1971). **Introduction to the Philosophy of Education.** New York : Jone Wile & Son.
- Guilford. (1987). **The Nature of Human Intelligence.** New York : McGrew – Hill.
- Mazure, Patricia Ann. (2001). **The value of graphic organizers on recall attitude of fifth grade social studies student.** Dissertation Item : 1381194.
- Millet, Courtney Porteous. (2001). **The effects of organizers on reading comprehension achievement of second grad students.** Dissertation Item : 9970126.
- Morgan, C.T. (1978). **Thinking and Problem Solving : A Brief Introduction to Psychology. (2nd).** New Delhi : Taba McGrew – Hill.

- O'Neil, H. F. and Abedi, J. (1996). Reliability and Validity of a state Metacognition Inventory :
Potential for Alternative Assessment. **The Journal of Education Research**, 89 (4)
- Piaget, J. and Inhelder B. (1969). **The Psychology of the Child**. Translated by Helen Weaver.
New York : Basic Books.
- Stollberg, R.J. (1956). **Problem Solving The Process Games in Science Teaching**.
Science Teacher. p.23.
- Veenman, T., et al. (1994). **Metacognitive mediation in learning with Computer-based**
Simulation computer in Human Behavior. 10, p.93-106.
- Wang, J.T., (1990). **A comparative study of Metacognitive behaviors in mathematic**
problem solving between gifted and average sixth-grade student in the Taiwan.
The Republic of China. Dissertation Abstract International. 50, 3206A.

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของผู้วิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์

ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก

ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาสาขาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3. นายกมล ชวนวัน

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ ศธ 0564.14/พิเศษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงทิวรุจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์

ด้วยนางพัชรี วงศ์เสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังกางปลาเพื่อพัฒนาความสามารถ” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์ | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้ และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไชยศรี)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-2473-7000 ต่อ 1810



ที่ ศธ 0564.14/พิเศษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงทริฎฐูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก

ด้วยนางพัชรี วงศ์เสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionขึ้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังทางปลาเพื่อพัฒนาความสามารถ” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์ | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้ และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไชยศรี)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศธ 0564.14/พิเศษ



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงทรีแบริจี้
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

1 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นายกมล ชวนวัน

ด้วยนางพัชรี วงศ์เสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังกวางปลาเพื่อพัฒนาความสามารถ" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์ | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้ และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เวียงไชยศรี)
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-2473-7000 ต่อ 1810

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์หลักสูตรในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้
ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

แผน	หน่วย	สาระ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
1	พฤติกรรมทาง เพศของวัยรุ่น	1. พฤติกรรมทางเพศ 2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่น 3. การวางแผนออกแบบ แนวทางการแก้ปัญหา พฤติกรรมทางเพศของ วัยรุ่น 4. แนวทางการปฏิบัติตน ที่ถูกต้องเพื่อแก้ปัญหา พฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่น	1. บอกปัญหาพฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่นได้ 2. ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นได้ 3. วางแผนออกแบบแนวทาง การแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่นได้ 4. ปฏิบัติตนตามแนวทาง การแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่น 5. ตรวจสอบและสรุปผล การแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศ ของวัยรุ่น เพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขเป็นแนวทางการปฏิบัติตน ที่ถูกต้องได้	4
2	พฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่น	1. ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่น	1. บอกปัญหาพฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่นได้	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

แผน	ชื่อหน่วย	สาระ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
		2. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น	2. ระบุปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น ได้	
		3. การวางแผนออกแบบ แนวทางการแก้ปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น	3. วางแผนออกแบบแนวทาง การแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่น ได้	
		4. แนวทางทางการปฏิบัติตน เพื่อแก้ปัญหา พฤติกรรมเสี่ยง	4. ปฏิบัติตนตามแนวทาง การแก้ปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น	
		5. การตรวจสอบและสรุปผล การแก้ปัญหา พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น	5. ตรวจสอบและสรุปผล การแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่นเพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขเป็นแนวทาง การปฏิบัติตนที่ถูกต้องได้	
3	ความขัดแย้งใน กลุ่มนักเรียน และเยาวชน	1. ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่ม นักเรียนและเยาวชน	1. บอกปัญหาความขัดแย้งในกลุ่ม นักเรียนและเยาวชนได้	4
		2. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา ความขัดแย้งในกลุ่ม นักเรียนและเยาวชน	2. ระบุปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา ความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียน และเยาวชนได้	
		3. การวางแผนออกแบบแนว ทางการแก้ปัญหาคความ ขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและ เยาวชน	3. วางแผนออกแบบแนวทางการ แก้ปัญหาคความขัดแย้งในกลุ่ม นักเรียนและเยาวชน ได้	
		4. แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อ แก้ปัญหาคความขัดแย้งใน กลุ่มนักเรียนและเยาวชน	4. ปฏิบัติตนตามแนวทางการ แก้ปัญหาคความขัดแย้งในกลุ่ม นักเรียนและเยาวชน	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

แผน	ชื่อหน่วย	สาระ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
4	ปัญหาการใช้ ความรุนแรง ในครอบครัว และสังคม	<p>1. ปัญหาการความรุนแรง ในครอบครัวและสังคม</p> <p>2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคม</p> <p>3. การวางแผนออกแบบ แนวทางการแก้ปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคม</p> <p>4. แนวทางการปฏิบัติตน เพื่อแก้ปัญหาการใช้ ความรุนแรงในครอบครัว และสังคม</p> <p>5. การตรวจสอบผล การแก้ปัญหาการใช้ ความรุนแรงในครอบครัว และสังคม นำผลมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง</p>	<p>1. บอกปัญหาการใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคมได้</p> <p>2. ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคมได้</p> <p>3. วางแผนออกแบบแนวทาง การปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคมได้</p> <p>4. ปฏิบัติตนตามแนวทาง การปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคมได้</p> <p>5. สรุปผลการแก้ปัญหาการใช้ ความรุนแรงในครอบครัว และสังคม เพื่อมาปรับปรุง แก้ไขใช้แนวทางในการปฏิบัติ ตนที่ถูกต้อง</p> <p>5. สรุปผลการแก้ปัญหา การใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคม เพื่อมาปรับปรุงแก้ไข ใช้แนวทางในการปฏิบัติตน ถูกต้อง</p>	4

การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

1. การประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนโดยใช้
ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการ
สอน

R แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน

รายการ ประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (N)			R	IOC	ความสอดคล้อง
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
1	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
1.1	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
1.2	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.1	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.2	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.3	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.4	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.5	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.6	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2.7	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3.1	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3.2	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3.3	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
โดยรวม	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

จากตาราง 7 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการสอน โดยใช้
ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยมีดัชนีความสอดคล้องที่ระดับ 1 ทุกข้อ
การประเมิน

2. ในการคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition
ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ (N)			R	IOC	ความสอดคล้อง
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
1	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
6	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
10	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ (N)			R	IOC	ความสอดคล้อง
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
16	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
17	0	+1	+1	3	0.67	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
26	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

จากตาราง 8 พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลา ทุกข้อคำถาม โดยมีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1

3. ความยากง่าย หรือ การหาสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ตอบข้อสอบถูกต้องจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.129)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ

p	แทน	ค่าความยากของข้อคำถามแต่ละข้อ
R	แทน	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

4. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ หรือการหาสัดส่วนของความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.130)

$$r = \frac{R_u - R_c}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ

r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
R_u	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
R_c	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	N	ผู้ตอบถูก		p	r	ข้อที่	n	ผู้ตอบถูก		p	r
		R_u	R_c					R_u	R_c		
1	30	12	7	0.63	0.33	16	30	11	7	0.60	0.27
2	30	13	9	0.73	0.27	17	30	13	7	0.67	0.40
3	30	11	6	0.57	0.33	18	30	9	5	0.47	0.27
4	30	13	8	0.70	0.33	19	30	11	6	0.57	0.33
5	30	12	7	0.63	0.33	20	30	11	5	0.53	0.40
6	30	10	6	0.53	0.27	21	30	12	7	0.63	0.33
7	30	10	4	0.47	0.40	22	30	14	10	0.80	0.27
8	30	10	3	0.43	0.47	23	30	11	7	0.60	0.27
9	30	13	8	0.70	0.33	24	30	11	5	0.53	0.40
10	30	14	9	0.77	0.33	25	30	14	9	0.77	0.33
11	30	9	5	0.47	0.27	26	30	14	8	0.73	0.40
12	30	10	3	0.43	0.47	27	30	13	9	0.73	0.27
13	30	13	6	0.63	0.47	28	30	13	8	0.70	0.33
14	30	12	8	0.67	0.27	29	30	14	8	0.73	0.40
15	30	12	7	0.63	0.33	30	30	14	8	0.73	0.40

จากตาราง 9 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ข้อคำถามของแบบทดสอบวัดความสามารถ

ในการคิดแก้ปัญหามีคุณภาพทุกข้อคำถามโดยมีค่าความยาก-ง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ($r \geq 0.20$)

5. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยวิธี KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, น.123)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ

r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	
n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ	
p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ	$= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ	$= 1 - p$
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด	

ข้อมูลที่รวบรวม

$$\begin{aligned} n &= 30 \\ \sum x &= 563 \\ \sum x^2 &= 11401 \\ S_t^2 &= \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(11401) - 316969}{30(29)} \\ &= 28.81 \\ \sum pq &= 6.69 \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{6.69}{28.81} \right\} \\ &= \frac{30}{29} \{ 1 - 0.232 \} \\ &= \frac{30}{29} \times 0.768 \\ &= 0.77 \end{aligned}$$

ดังนั้น แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าที่ระดับ 0.77

6. การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สำหรับวิเคราะห์คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
X	แทน	คะแนนดิบ
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

ข้อมูลที่รวบรวมได้

$$\begin{aligned} \sum X_{\text{ก่อนเรียน}} &= 671 \\ N &= 50 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \bar{X}_{\text{ก่อนเรียน}} &= \frac{671}{50} \\ &= 13.42 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \sum X_{\text{หลังเรียน}} &= 1011 \\ N &= 50 \\ \bar{X}_{\text{หลังเรียน}} &= \frac{1011}{50} \\ &= 20.22 \end{aligned}$$

7. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D._{\text{ก่อนเรียน}} = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ

$S.D._{\text{ก่อนเรียน}}$	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X_{\text{ก่อนเรียน}}$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2_{\text{ก่อนเรียน}}$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนนักเรียน

ข้อมูลที่รวบรวม

$\sum X_{\text{ก่อนเรียน}}$	=	671
$\sum X^2_{\text{ก่อนเรียน}}$	=	9567
n	=	50

แทนค่า

$$S.D._{\text{ก่อนเรียน}} = \sqrt{\frac{50(9567) - (450241)}{50(50-1)}}$$

$$= 3.39$$

ข้อมูลที่รวบรวม

$\sum X_{\text{หลังเรียน}}$	=	1011
$\sum X^2_{\text{หลังเรียน}}$	=	20901
n	=	50

แทนค่า

$$S.D._{\text{หลังเรียน}} = \sqrt{\frac{50(20901) - (1022121)}{50(50-1)}}$$

$$= 3.06$$

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

รายการ	คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test)	คะแนนสอบหลังเรียน (Post-test)
คะแนนรวม	671	1011
\bar{X}	13.42	20.22
S.D.	3.39	3.06

จากตาราง 10 พบว่า หลังการใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 20.22$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.42$)

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test)	คะแนนสอบหลังเรียน (Post-test)	ผลต่างระหว่างคะแนน (D)	D^2
1	19	26	7	49
2	16	23	7	49
3	14	23	9	81
4	18	22	4	16
5	9	16	7	49
6	10	19	9	81
7	7	17	10	100
8	16	19	3	9
9	18	25	7	49
10	16	20	4	16
11	12	19	7	49
12	21	26	5	25
13	16	24	8	64
14	12	18	6	36
15	17	25	8	64

ตารางที่ 11 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test)	คะแนนสอบหลังเรียน (Post-test)	ผลต่างระหว่างคะแนน (D)	D ²
16	18	23	5	25
17	15	20	5	25
18	16	23	7	49
19	9	18	9	81
20	16	19	3	9
21	10	17	7	49
22	15	18	3	9
23	16	25	9	81
24	10	18	8	64
25	10	18	8	64
26	10	18	8	64
26	10	18	8	64
27	13	19	6	36
28	11	17	6	36
29	11	20	9	81
30	10	18	8	64
31	10	18	8	64
32	9	16	7	49
33	16	23	7	49
34	7	17	10	100
35	10	16	6	36
36	17	23	6	36
37	16	25	9	81
38	14	20	6	36
39	10	17	7	49
40	9	15	6	36

ตารางที่ 11 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test)	คะแนนสอบหลังเรียน (Post-test)	ผลต่างระหว่างคะแนน (D)	D ²
41	13	19	6	36
42	14	24	10	100
43	15	20	5	25
44	12	19	7	49
45	14	24	10	100
46	16	19	3	9
47	11	18	7	49
48	14	19	5	25
49	17	24	7	49
50	16	22	6	36
รวม	671	1011	340	2488

8. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยการทดสอบค่าที่

t – test แบบ Dependent จำนวนจากสูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad \text{เมื่อ}$$

t แทน ค่าการกระจาย t – distribution

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังทดลอง

$\sum D^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังทดลอง

n แทน จำนวนนักเรียน

ข้อมูลที่รวบรวมได้

$$\sum D = 340$$

$$\sum D^2 = 2488$$

$$n = 50$$

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{340}{\sqrt{\frac{50(2488) - (340)^2}{50 - 1}}} \\
 &= \frac{340}{\sqrt{\frac{124400 - 115600}{49}}} \\
 &= \frac{340}{\sqrt{179.592}} \\
 &= \frac{340}{13.4012} \\
 t &= 25.37 \\
 \text{กำหนดให้ } \alpha &= .01 \\
 \text{ค่าวิกฤต } t_{.01, 49} &= 2.423 \\
 \text{เปรียบเทียบค่า } t_{25.37} &> t_{.01, 49}
 \end{aligned}$$

จากการวิเคราะห์สถิติค่าที่ พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาออกนิชั่นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาการ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สาระการเรียนรู้

1. ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
3. การวางแผนออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
4. แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
5. การตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูสนทนาซักถามนักเรียนเกี่ยวกับวัยรุ่น ข่าวดาราต่างๆ ที่นำเสนอเรื่องของวัยรุ่น
3. ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ผงกราฟิก ดังนี้
 - 3.1 นักเรียนรู้จักวิธีการใช้ผงกราฟิกหรือไม่
 - 3.2 นักเรียนคิดว่าการจัดซื้อมูลผงกราฟิกมีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร
4. ครูนำเสนอผงก้างปลา
5. ครูอธิบายเหตุผลในการใช้ผงก้างปลา และวิธีการใช้ผงก้างปลา

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา

6. ครูอธิบายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศและพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
7. นักเรียนสังเกตภาพพฤติกรรมทางเพศที่ครูนำมาเสนอให้พิจารณา
8. จากภาพครูตั้งประเด็นคำถามให้นักเรียนตอบ ดังนี้

“นักเรียนคิดว่าจากที่เรารู้ไปแล้วนั้น วัยรุ่นในปัจจุบันมีปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมแสดงออกทางเพศของตัวเองหรือไม่ อย่างไร ให้นักเรียนเสนอประเด็นปัญหาที่นักเรียนพบ คนละ 1 ปัญหา แล้วตั้งคำถามตนเองเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้ ”

- 8.1 ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง
- 8.2 ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง
- 8.3 เราต้องการรู้อะไรบ้าง

9. ให้นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาหลัก และปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบ โดยใช้ผงก้างปลาเป็นกรอบในการจำแนกประเด็นปัญหา

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

10. ครูให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นที่นักเรียนค้นพบ

11. ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงวิธีในการคิดแก้ปัญหาหลายๆ วิธี และเลือกวิธีคิดแก้ปัญหาที่นักเรียนคิดว่าสามารถแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการนำผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนย่อยๆ

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

12. นักเรียนลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศตามวิธีที่เลือก โดยกำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้ตามลำดับขั้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

13. นักเรียนประเมินผลสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่

14. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

15. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของ

วัยรุ่น

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป

16. นักเรียนแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาจากผลการอภิปรายร่วมกัน

17. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาสาระที่เรียน ครูแนะนำให้นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่เรียนไปนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผังก้างปลา
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา 5
3. ภาพพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
4. ใบงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. ตรวจสอบผลงาน

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. แบบประเมินผลงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. การตรวจผลงาน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

ปัญหา / อุปสรรค

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ใบงานที่ 1

แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น

คำชี้แจง :

1. หาภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นจากแหล่งสื่อต่างๆ มาติดลงในกรอบ มบอกแหล่งสื่อที่มาของภาพและข่าว วันที่ออกข่าว
2. ศึกษาจากภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นแล้วให้แสดงความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ที่มา _____ วันที่ _____

ลำดับขั้นการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรม

ขั้นที่ 1 ขั้นค้นหาและระบุประเด็นปัญหา

1. จากภาพหรือข่าวปัญหาพฤติกรรมทางเพศ คืออะไร

2. นักเรียนรู้อะไรจากปัญหาพฤติกรรมทางเพศในข่าวบ้าง

3. ปัญหาพฤติกรรมทางเพศในข่าวนี้ นักเรียนไม่รู้รู้อะไรบ้าง

4. นักเรียนต้องการรู้อะไรจากปัญหาพฤติกรรมทางเพศนี้บ้าง

5. ให้นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบโดยใช้
ผังก้างปลาเป็นกรอบ

ชั้นที่ 2 ชั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

6. นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมทางเพศในข่าว

7. ให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิด
แก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเอง

8. ถ้าปฏิบัติตามวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศตามแนวคิดของนักเรียน ปัญหาจะลดลงได้อย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

9. สามารถแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร

10. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ร่วมอภิปรายในชั้นเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

11. แก้ไขปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศให้ถูกต้องและเหมาะสม ตามแนวทางจากการร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน

สาระการเรียนรู้

1. ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น
2. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น
3. การวางแผนออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น
4. แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น
5. การตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูสนทนาซักถามนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการแสดงออกของวัยรุ่นในปัจจุบัน
3. ครูนำเสนอผังก้างปลา
4. อธิบายเหตุผลในการใช้ผังก้างปลา และวิธีการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา

5. ครูอธิบายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความหมายพฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่น
6. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการให้นับ 1 – 3 นักเรียนที่นับเลขเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน
7. ครูยกตัวอย่าง สถานการณ์ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา 2 สถานการณ์ ดังนี้
 - 7.1 การแข่งขันรถจักรยานยนต์บนท้องถนน
 - 7.2 การเข้าไปแหล่งอบายมุข
8. จากสถานการณ์ที่ศึกษาคูตั้งประเด็นคำถามให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ค้นหาประเด็นปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมของวัยรุ่นในสถานการณ์ตัวอย่าง เป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้
 - 8.1 ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง
 - 8.2 ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง
 - 8.3 เราต้องการรู้อะไรบ้างจากปัญหานี้บ้าง?
9. นักเรียนแต่ละกลุ่มจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบ

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

10. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นจากสถานการณ์ตัวอย่าง

11. ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาหลายๆวิธีและเลือกวิธีที่นักเรียนคิดว่าสามารถแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนย่อยๆ

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

12. นักเรียนลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นตามวิธีที่เลือก โดยกำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้ ตามลำดับขั้น

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินผลสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

15. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นในสถานการณ์ตัวอย่าง

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาจากผลการอภิปรายร่วมกัน

17. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาสาระและวิธีการคิดแก้ปัญหาที่เรียน ครูแนะนำให้ นักเรียนนำแนวทางในการคิดแก้ปัญหาที่เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผังก้างปลา
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา 5
3. ตัวอย่างสถานการณ์
4. ใบงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. ตรวจสอบผลงาน

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. แบบประเมินผลงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. การตรวจผลงาน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

ปัญหา / อุปสรรค

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ใบงานที่ 2

แนวทางการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสียงของวัยรุ่น

คำชี้แจง

1. นักเรียนหาภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมเสียงของวัยรุ่นจากแหล่งสื่อต่างๆ นำมาติดลงในกรอบ ให้บอกแหล่งที่มาของภาพและข่าว วันเดือนปี ที่เสนอข่าว
2. ศึกษาจากภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมทางเสียงของวัยรุ่นแล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ที่มา _____ วันที่ _____

ลำดับขั้นการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรม

ขั้นที่ 1 ขั้นค้นหาและระบุประเด็นปัญหา

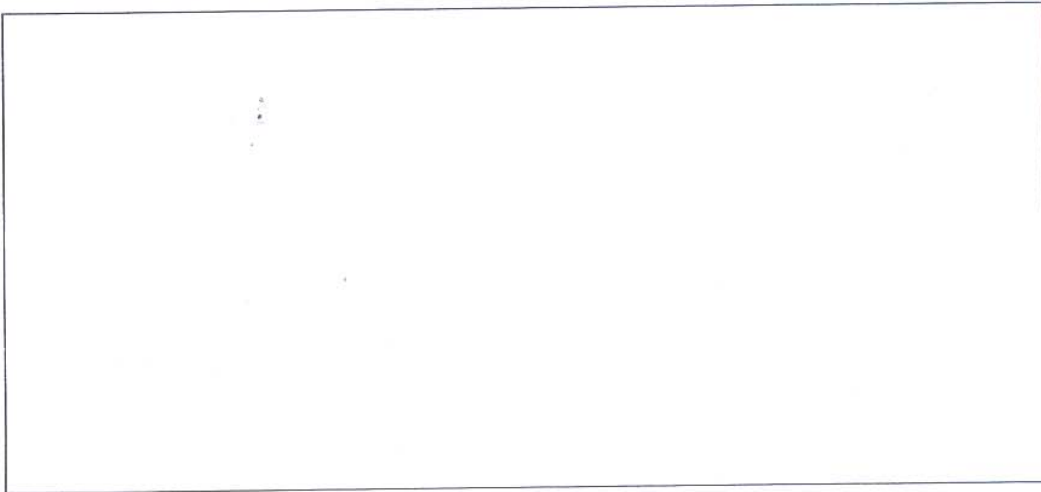
1. จากภาพหรือข่าวปัญหาพฤติกรรมทางเสียง คืออะไร

2. นักเรียนรู้อะไรจากปัญหาพฤติกรรมเสียงในข่าวบ้าง

3. ปัญหาพฤติกรรมเสียงในข่าวนี้นักเรียนไม่รู้จะอะไรบ้าง

4. นักเรียนต้องการรู้อะไรจากปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงนี้บ้าง

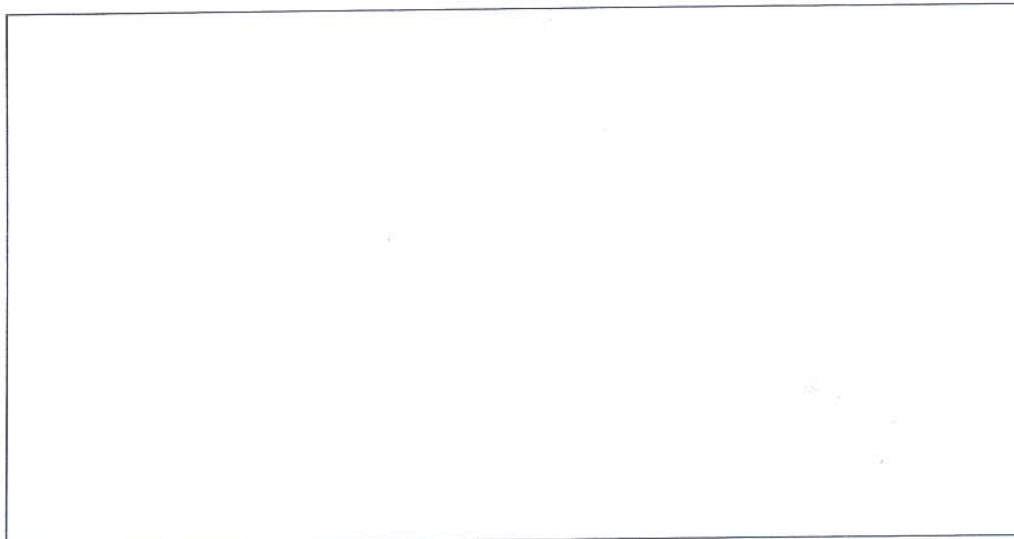
5. ให้นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบโดยใช้
ผังก้างปลาเป็นกรอบ



ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

6. ให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงในข่าว

7. ให้คิดวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยง โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

8. ถ้าปฏิบัติตามวิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงตามแนวคิดของนักเรียน ปัญหาจะลดลงได้อย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

9. สามารถแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร

10. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ร่วมอภิปรายในชั้นเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

11. ภูมิใจปรับปรุงแนวทางในการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรมเสี่ยงตามแนวทางจากการร่วมการอภิปรายในชั้นเรียน

5. ตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชนเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเป็นแนวทางในการปฏิบัติคนที่ถูกต้องได้

สาระการเรียนรู้

1. ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน
2. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน
3. การวางแผนออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน
4. แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน
5. การตรวจสอบและสรุปผลการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูให้นักเรียนชม VD ทศน์ นักเรียนยกพวกตีกัน
3. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับ VD ทศน์ที่นักเรียนดูไป
4. ครูนำเสนอฝังก้างปลา
5. ครูอธิบายเหตุผลในการใช้ฝังก้างปลา และวิธีการใช้ฝังก้างปลา

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา

6. ครูอธิบายเนื้อหาสาระ “ ความขัดแย้งและผลกระทบ ”
7. จากสถานการณ์นักเรียนยกพวกตีกันใน VD ทศน์ที่นักเรียนชม ให้นักเรียนค้นหาประเด็นปัญหาความขัดแย้งของนักเรียนและเยาวชนใน VD ทศน์ที่ชมไป แล้วตั้งคำถาม ถามตนเองเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้

- 7.1 ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง
- 7.2 ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง
- 7.3 เราต้องการรู้อะไรบ้าง

8. นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบ โดย ใช้ฝังก้างปลาเป็น

กรอบ

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

9. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน

10. ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธี และเลือกวิธีที่นักเรียนคิดว่าสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนย่อยๆ

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

11. นักเรียนลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชนตามวิธี ที่เลือก โดยกำกับ ติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็น ไปตามวิธีที่เลือกไว้ตามลำดับขั้น

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินผลสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

14. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชน

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป

15. แก้ไขปรับปรุงแนวทางการคิดแก้ปัญหาเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งของกลุ่มนักเรียนและเยาวชนให้ถูกต้องและสมบูรณ์จากผลการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาสาระที่เรียน ครูแนะนำให้นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่เรียนไปนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผังก้างปลา
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา 5
3. VD ทอล์ค
4. ใบงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. ตรวจสอบผลงาน

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. แบบประเมินผลงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. การตรวจผลงาน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

ปัญหา / อุปสรรค

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ใบงานที่ 3

แนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น

คำชี้แจง :

1. นักเรียนหาภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น จากแหล่งสื่อต่าง ๆ นำมาติดลงในกรอบ พร้อมบอกแหล่งที่มาของภาพและข่าว วันเดือนปีที่ เสนอข่าว
2. ศึกษาจากภาพหรือข่าวเกี่ยวกับปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น แล้วให้แสดงความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ที่มา _____ วันที่ _____

ลำดับขั้นการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรม

ขั้นที่ 1 ขั้นค้นหาและระบุประเด็นปัญหา


1. จากภาพหรือข่าวปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นคืออะไร

2. นักเรียนรู้อะไรจากปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นในข่าวบ้าง

3. ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นในข่าวนี้ นักเรียนไม่รู้อะไรบ้าง

4. นักเรียนต้องการรู้อะไรจากปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นนี้บ้าง

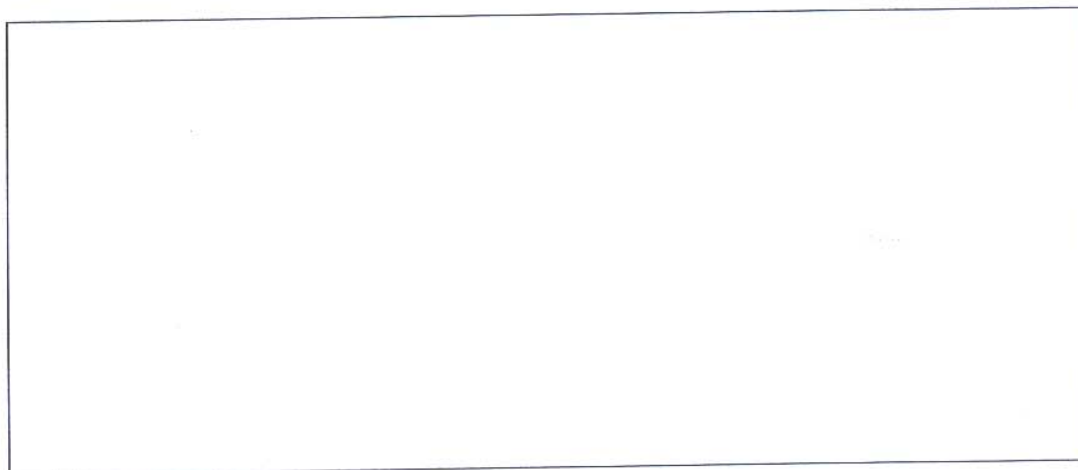
5. ให้นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆอย่างเป็นระบบ โดยใช้ ผัง
ก้างปลาเป็นกรอบ



ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

6. นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการคิดแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นใน
ข่าว

7. จากภาพและข่าวให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่น โดยใช้
ใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

8. ถ้าปฏิบัติตามวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นตามแนวคิดของนักเรียน ปัญหาจะลดลงได้อย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

9. สามารถแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร

10. เสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ร่วมอภิปรายในชั้นเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

11. ปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและวัยรุ่นตามแนวทางในการอภิปรายในชั้นเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ตามรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้นร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5
 หน่วยย่อย ปัญหาการใช้ความรุนแรง ในครอบครัวและสังคม เวลา 4 ชั่วโมง

สาระที่ 2 : ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 : เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต
 ตัวชี้วัด

5. เลือกใช้ทักษะที่เหมาะสมในการป้องกันลดความขัดแย้ง และแก้ปัญหาเรื่องเพศและครอบครัว

6. วิเคราะห์สาเหตุและผลของความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างนักเรียนหรือเยาวชนในชุมชน และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

สาระที่ 5 : ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 : ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา
 สารเสพติด และความรุนแรง

ตัวชี้วัด

2. ใช้ทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อสุขภาพและความรุนแรง

สาระสำคัญ

ความรุนแรง หมายถึง การใช้กำลัง วาจา เพื่อทำร้ายร่างกาย จิตใจ รวมถึงทรัพย์สินของผู้อื่น ในภาวะปัจจุบันครอบครัวและสังคมที่เปลี่ยนแปลงส่งผลให้ครอบครัวและสังคมมีการใช้ความรุนแรงกันมากขึ้น จนกลายเป็นปัญหา ที่ต้องรีบหาแนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหาความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

ความขัดแย้ง เป็นการแสดงออกซึ่งการไม่ลงรอยกัน มีลักษณะของความขัดแย้งที่แตกต่างกัน เกิดจากสาเหตุต่างๆ หลายประการ ส่งผลให้เกิดผลกระทบที่ตามมา ภายหลังจากการขัดแย้งมากมาย โดยเฉพาะในกลุ่มของนักเรียนและเยาวชน การวางแผนออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียนและเยาวชนเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องรีบดำเนินการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตนของวัยรุ่นเพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง และสามารถตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตน ตามแบบแผนเพื่อนำมาสรุปและปรับปรุงแนวทางในการแก้ปัญหาความขัดแย้งในกลุ่มนักเรียน และเยาวชน

จุดประสงค์

1. บอกปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมได้
2. ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมได้
3. วางแผนออกแบบแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมได้
4. ปฏิบัติตนตามแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมได้
5. สรุปผลการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม เพื่อมาปรับปรุงแก้ไขใช้แนวทางในการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

1. ปัญหาความรุนแรงในครอบครัวและสังคม
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม
3. การวางแผนออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม
4. แนวทางการปฏิบัติตนเพื่อแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม
5. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม นำผลมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูแจกเรื่องย่อละครเรื่อง “แรงเงา” ให้นักเรียนศึกษา
3. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับละครเรื่องแรงเงา
4. ครูทบทวนการใช้ผังก้างปลา

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา

5. ครูอธิบายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความรุนแรงในครอบครัวและสังคม
6. จากการศึกษาเรื่องย่อละคร “เรื่องแรงเงา” ครูตั้งประเด็นคำถามให้นักเรียนค้นหาปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมในเรื่องย่อ แล้วตั้งคำถามถามตนเองเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้
 - 6.1 ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง
 - 6.2 ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้าง
 - 6.3 เราต้องการรู้อะไรจากปัญหานี้บ้าง

7. นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบ

8. นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบ

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

9. ครูให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

10. ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธี โดยอาศัยประสบการณ์ หลักการและเลือกวิธีที่นักเรียนคิดว่าสามารถแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนย่อยๆ

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

11. นักเรียนลงมือปฏิบัติวิธีการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมตามวิธีที่เลือก โดยกำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้ ตามลำดับขั้น

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินผลสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

14. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป

15. นักเรียนแต่ละกลุ่มแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมจากผลการอภิปรายร่วมกัน

16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาสาระที่เรียน ครูแนะนำให้แก่นักเรียนนำวิธีการแก้ปัญหาที่เรียนไปนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ที่เกิดในชีวิตประจำวัน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผังก้างปลา
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา 5
3. เรื่องย่อละครแรงเงา
4. ใบงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. ตรวจสอบผลงาน

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
2. แบบประเมินผลงาน

เกณฑ์การประเมิน

1. สังเกตพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. การตรวจสอบผลงาน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

บันทึกผลหลังการสอน**ผลการจัดการเรียนรู้**

ปัญหา / อุปสรรค

ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 ~~~~~

### ใบงานที่ 4

#### แนวทางการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

##### คำชี้แจง

1. นักเรียนหาภาพและข่าวเกี่ยวกับปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมจากแหล่งสื่อต่างๆนำมาติดลงในกรอบ  พร้อมบอกแหล่งที่มาของภาพและข่าว และวันเดือนปีที่นำเสนอข่าว
2. ศึกษาจากภาพหรือข่าวเกี่ยวกับปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม แล้วให้แสดงความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

ที่มา \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

##### ลำดับขั้นการคิดแก้ปัญหาพฤติกรรม

##### ขั้นที่ 1 ขั้นค้นหาและระบุประเด็นปัญหา

1. จากภาพหรือข่าวปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมคืออะไร

---



---

2. นักเรียนรู้อะไรจากปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมในข่าวบ้าง

---



---



---

3. ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมในข่าวนี้ นักเรียนไม่รู้อะไรบ้าง

---



---

4. นักเรียนต้องการรู้อะไรจากปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม นี้บ้าง

---

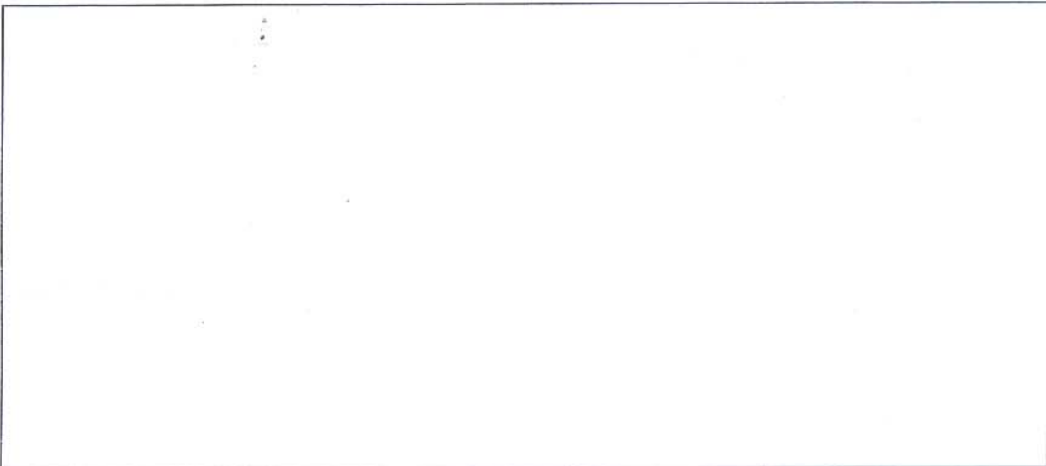


---



---

5. ให้นักเรียนจำแนกปัญหาออกเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบ โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบ



ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา

6. นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

---

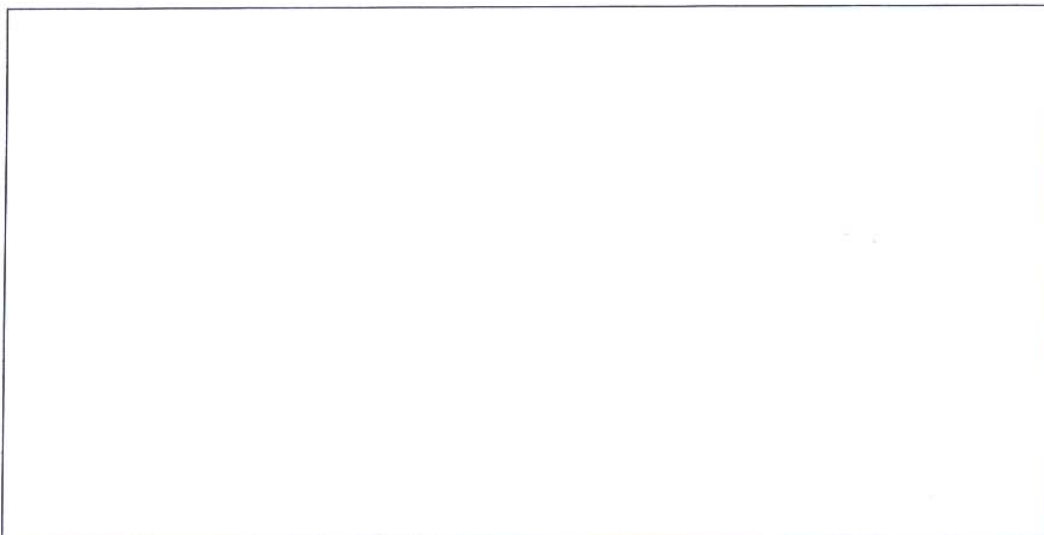


---



---

7. ให้คิดวิธีการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมโดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง

8. ถ้าปฏิบัติตามวิธีการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมตามแนวคิดของนักเรียน ปัญหาจะลดลงได้อย่างไรบ้าง

---



---



---

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง

9. สามารถแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร

---



---



---

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

10. ปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคม ตามแนวทางในการอภิปรายในชั้นเรียน

---



---



---



---





3. แนวทางการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมที่สุดเมื่อเกิดความต้องการทางเพศตามธรรมชาติที่วัยรุ่นควรปฏิบัติเพื่อลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศ  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการได้)
  - ก. การสำเร็จความใคร่ด้วยตนเอง
  - ข. ใช้ถุงยางอนามัยถ้าจะมีเพศสัมพันธ์
  - ค. การใช้บริการทางเพศตามแหล่งบริการ
  - ง. ทำกิจกรรมอื่นเพื่อเบี่ยงเบนอารมณ์เพศ
4. ถ้านักเรียนจะต้องเป็นบุคคลที่ต้องรับผิดชอบในการแก้ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในปัจจุบัน แนวทางการแก้ปัญหาใดสามารถแก้ปัญหายั่งยืนมากที่สุด  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการได้)
  - ก. สร้างความตระหนักในเรื่องเพศให้วัยรุ่น
  - ข. จัดให้ศึกษาและเข้าใจธรรมชาติของเพศตรงข้าม
  - ค. รมรงค์ให้ครอบครัวดูแลสอดส่องพฤติกรรมของวัยรุ่น
  - ง. ขอความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน
5. หากปฏิบัติตามแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวแล้ว นักเรียนคิดว่าจะช่วยลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นเพราะเหตุใด  
(แก้ปัญหาคือตรงตามแผน/ตรวจสอบอย่างเป็นระบบ)
  - ก. มีความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของเพศที่ถูกต้อง
  - ข. ทุกภาคส่วนให้ความร่วมมือและให้การสนับสนุน
  - ค. เกิดการละอายใจ รู้สึกผิด จึงไม่คิดจะทำอะไรที่ไม่ดี
  - ง. ทำให้สมาชิกในครอบครัวมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน
6. จะทราบได้อย่างไรแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวสามารถลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นได้จริง?  
(สรุปผล/ปรับปรุงแก้ไข)
  - ก. สถานบริการและแหล่งบันเทิงต่างๆ ลดลงอย่างเห็นได้ชัด
  - ข. วัยรุ่นมีความรู้เรื่องเพศมากขึ้นเพราะมีการเรียนการสอนในชั้นเรียน
  - ค. ได้รับการบอกกล่าวเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ดีขึ้นของวัยรุ่นจากคนในครอบครัว
  - ง. สำรวจจำนวนวัยรุ่นที่มีปัญหาพฤติกรรมทางเพศจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มีแนวโน้มลดลง

คำชี้แจง พิจารณาบทกลอนแล้วตอบคำถามข้อที่ 11

“ จงรักนวลสงวนงามห้ามใจไว้ อย่าหลงไหลจงจำคำที่พร่ำสอน คิดถึงหน้าบิดา  
และมารดาอย่ารีบร้อนเร็ววันก็มักไม่ดี เมื่อสูงจอมหอมหวานจึงควรหล่น อยู่กับต้นอย่าให้พราว  
ไปจากที่ อย่าชิงสุกก่อนห่ามไม่งามดี เมื่อนูญมีคงจะมายุ่งปรารมภ์ ”

7. บทกลอนข้างต้น สามารถนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติเพื่อลดปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น  
ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการได้)

- ก. ได้ เพราะ เป็นการสอนให้รู้จักการรักนวลสงวนตัว
- ข. ได้ เพราะ กลัวพ่อ – แม่ โกรธและถูกลงโทษอย่างรุนแรง
- ค. ไม่ เพราะ เป็นคำสอนที่โบราณล้าสมัย ไม่เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนไป
- ง. ไม่ เพราะ เป็นแค่การเปรียบเทียบให้เห็นแต่ไม่ตรงกับความเป็นจริง

คำชี้แจง ศึกษาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 8 – 11

การเข้าถึงโลกออนไลน์ของเด็กในปัจจุบันยังรวดเร็ว แนวโน้มเด็กเล่นอินเทอร์เน็ต  
เพิ่มขึ้น หากใช้ให้เป็นก็จะเป็นประโยชน์ในการเปิดโลกทัศน์ เรียนรู้สิ่งใหม่ ทั้งเทคโนโลยี  
ข่าวสาร บันเทิง ให้ก้าวทันความเป็นไปของโลก แต่ในทางกลับกัน ยังเป็นช่องทางให้เด็กเข้าถึง  
แหล่งอบายมุขและสิ่งล่อแหลมอันตราย จนเกิดปัญหาการล่อลวง การล่วงละเมิดทางเพศ ตลอดจน  
การแสวงหาผลประโยชน์ทางเพศจากเด็กและเยาวชน

8. จากการศึกษาข้อความข้างต้นนักเรียนคิดว่ากำลังชี้ประเด็นปัญหาที่สำคัญและกำลังเกิดขึ้นกับ  
เด็กและเยาวชน คือปัญหาอะไร

(ระบุปัญหาได้)

- ก. การใช้สื่อออนไลน์อย่างอิสระ
- ข. ปัญหาพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น
- ค. การก่ออาชญากรรมทางเพศกับเด็กและวัยรุ่น
- ง. การเข้าถึงแหล่งอบายมุขและสิ่งล่อแหลมทางเพศ

9. สิ่งใดเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเกิดปัญหาดังกล่าวเกิดจากสิ่งใดต่อไปนี้  
(ระบุปัญหาได้)
- ความเสรีของการนำเสนอข้อมูลของสื่อออนไลน์
  - เด็กและวัยรุ่นเชื่อคนง่ายจึงตกเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ถูกหลอกหลวง
  - เด็กและวัยรุ่นเข้าถึงแหล่งอบายมุข แหล่งอนาจารทางเพศได้ง่าย
  - ผู้ปกครองไม่เอาใจใส่ดูแลบุตรหลานของตนเองปล่อยให้เล่นอินเทอร์เน็ตอย่างอิสระ
10. นักเรียนคิดว่าแนวทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับล่องละเมิดทางเพศที่เกิดจากการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต แนวทางการแก้ปัญหาในข้อใดที่เหมาะสมที่สุด  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ ได้)
- ควบคุมการนำเสนอข้อมูลของสื่อออนไลน์
  - รณรงค์ให้เลิกใช้สื่ออินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสม
  - ขอความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมรับผิดชอบ
  - จำกัดเวลาการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตของเด็กและวัยรุ่นให้มากกว่าปัจจุบัน
11. หากดำเนินการแก้ปัญหาเกี่ยวกับล่องละเมิดทางเพศที่เกิดจากการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตของเด็กและวัยรุ่น ตามแนวทางดังกล่าวจะช่วยลดปัญหาได้อย่างไร  
(แก้ปัญหาได้ตรงตามแผน/ตรวจสอบอย่างเป็นระบบ)
- มีเฉพาะสื่อที่เหมาะสมเท่านั้น
  - เยาวชนเกิดความตระหนักในการใช้อินเทอร์เน็ต
  - สังคมทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดูแลเด็กและเยาวชน
  - เด็กและเยาวชนไม่หมกมุ่นในการเล่นอินเทอร์เน็ตมากเกินไป
- คำชี้แจง** ศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อที่ 12 – 13

นักเรียนโรงเรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งหนึ่งในกรุงเทพ กว่า 30 คน เข้าล้อมรถเมล์สาย 129 บริเวณถนนสุขุมวิท เพื่อทำร้ายนักเรียนโรงเรียนวิจิตรศิลป์แห่งหนึ่งบนรถเมล์ และหนึ่งในกลุ่มของนักเรียนที่ก่อเหตุได้ใช้อาวุธปืนไทยประดิษฐ์ขนาด .38 ยังใส่บริเวณด้านข้างของ รถเมล์สายดังกล่าวจนถูกชายคนหนึ่ง ซึ่งเป็นพนักงานธนาคารแห่งหนึ่งจนได้รับบาดเจ็บสาหัส

12. สถานการณ์ตัวอย่างข้างต้นสะท้อนให้เห็นประเด็นปัญหาหลายอย่าง ประเด็นปัญหาใดที่นักเรียนคิดว่าร้ายแรงที่สุด  
(ระบุปัญหาได้)
- การทำร้ายร่างกายซึ่งกันและกันของกลุ่มนักเรียน
  - ความเสียหายของทรัพย์สินทั้งของตนเอง ผู้อื่น และของหลวง
  - ความเสื่อมเสียของสถาบันการศึกษาของนักเรียนทั้งสองสถาบัน
  - ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบทั้งร่างกาย จิตใจ จากการกระทำดังกล่าว
13. สิ่งใดที่นักเรียนคิดว่าเป็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ตัวอย่าง?  
(ระบุปัญหาได้)
- การยกพวกตีกัน
  - ศักดิ์ศรีของสถาบัน
  - พฤติกรรมที่สืบต่อกันมา
  - การพกพาอาวุธของนักเรียน

คำชี้แจง ศึกษาสถานการณ์ตัวอย่างต่อ แล้วตอบคำถามข้อที่ 14 – 16

จากการสอบถามนักเรียนที่เป็นฝ่ายก่อเหตุ อ้างว่า ตัวเองและเพื่อนเกือบ 10 คนถูกกลุ่มนักเรียน และอดีตศิษย์เก่าของโรงเรียนวิจิตรศิลป์เกือบ 20 คน เข้าทำร้ายขณะกำลังจะไปขึ้นรถเมล์ ที่อุร์ธเมสส์เพื่อไปโรงเรียนตอนเช้า จึงได้เรียกพวกเพื่อไปดักรอที่ป้ายรถเมล์ ขณะที่หนึ่งในนักเรียนโรงเรียนวิจิตรศิลป์ที่เป็นผู้เสียหายให้การว่า ส่วนตัวไม่เคยรู้จัก หรือมีความขัดแย้งมาก่อน แต่ที่ผ่านมามีตัวเองและเพื่อนมักจะถูกรุ่นนักเรียนต่างสถาบันทำร้ายมาหลายครั้ง

14. หากพิจารณาการก่อเหตุทำร้ายร่างกายของกลุ่มนักเรียนวัยรุ่นทั้งสองสถาบัน พฤติกรรมดังกล่าวน่าจะมีสาเหตุมาจากสิ่งใดต่อไปนี้มากที่สุด  
(ระบุปัญหาได้)
- การไม่รู้จักระเบียบปฏิบัติของตนเอง
  - การขาดการยอมรับจากบุคคลรอบข้าง
  - การที่กลุ่มบุคคลไม่สามารถตกลงกัน
  - การก้าวก่ายหรือการกระทำที่เกินหน้าที่ตนเอง

15. ปัญหานักเรียนยกพวกตีกันเพื่อทำร้ายร่างกายกันจนเสียชีวิตและได้รับบาดเจ็บ ดังเหตุการณ์ตัวอย่างที่ศึกษา และ อีกหลายๆเหตุการณ์ที่พบเห็นในสังคม หากต้องการวางแผนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันเหตุดังกล่าวแนวปฏิบัติในข้อใดน่าจะเหมาะสมที่สุด?  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการได้)
- พ่อ แม่ ครอบครัว ครู ต้องดูแลนักเรียนของตนอย่างทั่วถึง
  - จัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อระบายพลังงานที่มากมายของวัยรุ่น
  - นักเรียนและเยาวชนเองที่ต้องกล้าปฏิเสธการกระทำที่ไม่ถูกต้อง
  - จัดให้มีบทลงโทษทางกฎหมายอย่างจริงจังเพื่อไม่ให้เป็นอย่างที่ไม่ดี
16. จากคำถามข้อ 15 แนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดปัญหาการทะเลาะวิวาทในกลุ่มนักเรียน และวัยรุ่น ที่นักเรียนเลือกตอบ มีช่วยลดปัญหาได้อย่างไร  
(สรุปผล/ปรับปรุงแก้ไข)
- สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วม
  - วัยรุ่นได้ใช้พลังกำลังในทางที่ถูกต้อง
  - นักเรียนและเยาวชนไม่มีพฤติกรรมตามเพื่อน
  - ทำให้นักเรียนและวัยรุ่นไม่กล้าทำผิดเพราะกลัวบทลงโทษ
17. ในช่วงเวลาพักเที่ยง “บุญ” มีเรื่องชกต่อยกับ “กลอง” ในห้องเรียน เหตุเพราะ บุญ ได้ขำว่า “กลอง” ไปบอกครูว่า “บุญ” ลอกข้อสอบ ครูจึงให้บุญสอบตก ข้อใดเป็นสาเหตุของปัญหาการชกต่อยกัน  
(ระบุปัญหาได้)
- การพูดจาใส่ร้ายป้ายสีกัน
  - กลอง กลัว บุญ สอบได้ดีกว่า
  - บุญ โกรธที่ กลอง ไปบอกครู
  - กระบวนการคิดและการสื่อสารไม่ตรงกัน
18. จากข้อ 17 ขณะเกิดเหตุถ้านักเรียนอยู่ในเหตุการณ์ด้วยจะเลือกแก้ปัญหาด้วยวิธีการใดที่คิดว่าเหมาะสมมากที่สุด ณ ขณะนั้น  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการได้)
- บอกให้ทั้งคู่เลิกชกต่อยกัน
  - วิ่งไปบอกครูให้มาระงับเหตุการณ์
  - บอกเพื่อนๆ ช่วยกันจับทั้งคู่แยกออกจากกัน
  - โทรศัพท์บอกผู้ปกครองของเพื่อนทั้งสองคน

19. นักเรียนคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาการชกต่อยระหว่าง บุญ กับ กลอง ที่นักเรียนเลือกใช้จะช่วยลดปัญหาของเพื่อนทั้งสองคน ณ ขณะนั้นได้อย่างไร? (ดำเนินการและตรวจสอบ)
- ลดความบาดหมาง
  - เพื่อให้ได้ในสิ่งที่ตนคาดหวัง
  - ลดอารมณ์โกรธและมีสติมากขึ้น
  - ได้ปรับความเข้าใจซึ่งกันและกัน

**คำชี้แจง** ศึกษาสถานการณ์ตัวอย่าง แล้วตอบคำถามข้อที่ 20 – 21

“ เย็นวันเสาร์หลังงานกีฬาของ โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง นักเรียนชาย 2 คนก่อเกิดชกต่อยกันขึ้น ระหว่างที่ต่อสู้กันนั้นคนหนึ่งถูกยิง และเสียชีวิตระหว่างนำส่งโรงพยาบาล ตำรวจได้จับกุมนักเรียนคู่กรณี และตั้งข้อกล่าวหาว่ากระทำการฆาตกรรมผู้อื่น จากปากคำผู้เห็นเหตุการณ์การชกต่อยเกิดขึ้นเนื่องจาก ผู้ตายได้กล่าวล้อเลียนถึงการแข่งขันฟุตบอลที่ผ่านมา และพยานยังได้กล่าวอีกว่า นักเรียนทั้งคู่ต่างดื่มสุรามาก่อนเกิดเหตุ ”

20. จากการศึกษาสถานการณ์ตัวอย่างที่พบได้บ่อยในสังคมไทย มีหลายปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนคิดว่าปัญหาใดที่เป็นปัญหาที่สำคัญและต้องให้การแก้ไขอย่างเร่งด่วน?
- (ระบุปัญหาได้)
- การไม่ลร่อยกัน
  - การใช้กำลังต่อสู้กัน
  - การใช้อาวุธทำร้ายร่างกายกัน
  - การดื่มสุราทำให้ขาดการยับยั้งชั่งใจ
21. หากต้องการที่จะป้องกันการเกิดเหตุการณ์ทำนองเดียวกันนี้ นักเรียนจะวางแผนแนวทางในการแก้ไขปัญหายุติความรุนแรงที่เกิดในหมู่นักเรียนและเยาวชน เป็นอันดับแรก
- (วางแผนออกแบบการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ ได้)
- วิเคราะห์หาสาเหตุและข้อเท็จจริงของปัญหา
  - วางแผนทางการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ
  - ปฏิบัติตามแนวทางการแก้ปัญหาที่วางไว้เมื่อเกิดปัญหา
  - ได้ผลอย่างไร นำมาสรุปผลเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

คำชี้แจง พิจารณาภาพแล้วตอบคำถามข้อที่ 22 – 26

แถบนิวตัม

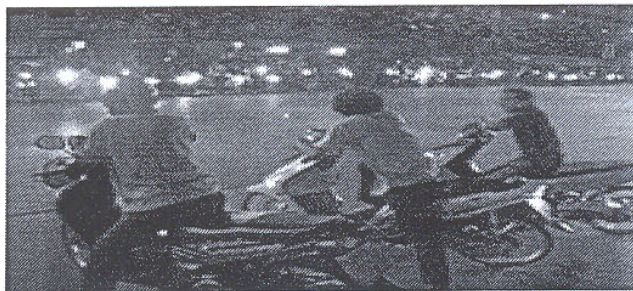


น.ส.จิราพร นฤนมา อายุ 29 ปี ถึงกับเป็นลมล้มพับจนเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัยต้องประคอง หลังจากเธอหนีมีดปลายแหลมแทงตรงราวนมซ้ายของนายภักดีศักดิ์ ใจสุนทรณ แพนหน้มเสียชีวิต อ้างถูกตบตีจนทนไม่ไหว.

22. จากภาพข่าวที่ศึกษา แสดงให้เห็นถึงปัญหาใดในสังคม (ระบุปัญหาได้)
- การทะเลาะวิวาท
  - การทำร้ายสามีหรือภรรยา
  - การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน
  - ความรุนแรงที่เกิดขึ้นในครอบครัว
23. ปัจจัยในข้อใดที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ในข่าว (ระบุปัญหาได้)
- มีความเครียด
  - การดื่มสุรา
  - การเล่นการพนัน
  - การทะเลาะเบาะแว้ง
24. แนวทางใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวและสังคมที่เราเห็นเป็นข่าวเสมอๆ (ดำเนินการและตรวจสอบ)
- ให้ความรู้เรื่องการใช้ชีวิตคู่แก่ชายหญิงที่ประสงค์จะใช้ชีวิตร่วมกัน
  - ส่งเสริมทัศนคติที่ดีในด้านการครองเรือนและรับผิดชอบครอบครัว
  - ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกลุ่มสมรสโดยการปรับตัวเข้าหากันเมื่อมีปัญหาต้องใช้เหตุผล
  - ทุกแนวทางที่กล่าวมาสามารถใช้เป็นแนวทางในการลดปัญหาความรุนแรงในครอบครัว

25. เมื่อคนในครอบครัวอารมณ์ไม่ดี มีความเครียดจะทำให้เกิดการขัดแย้งได้ง่าย อาจก่อให้เกิดการใช้ความรุนแรงได้ แนวทางในการป้องกันและหลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรงในครอบครัว ข้อใดที่เหมาะสมมากที่สุด  
(วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา)
- ไม่ต้องพูดกันสักพัก
  - พูดจากันด้วยเหตุผล
  - ต่างคนต่างออกจากบ้าน
  - บอกญาติให้มาช่วยแก้ปัญหา
26. แนวทางการป้องกันและหลีกเลี่ยงการใช้ความรุนแรงจากเหตุการณ์ในข้อ 25 จะช่วยลดปัญหาการใช้ความรุนแรงในครอบครัวได้อย่างไร  
(สรุปผล/ปรับปรุงแก้ไข)
- ไม่เกิดการทะเลาะกัน
  - เข้าใจปัญหาซึ่งกันและกัน
  - อารมณ์จะเย็นขึ้นเพราะไม่เจอน้ำกัน
  - มีคนกลางช่วยไกล่เกลี่ย ปัญหาจบได้เร็ว

คำชี้แจง พิจารณาภาพเหตุการณ์ แล้วตอบคำถามข้อที่ 27



27. จากภาพเป็นการนัดประลองความเร็วของรถจักรยานยนต์ของกลุ่มวัยรุ่นจำนวนหนึ่งในถนนชานเมืองใกล้กรุงเทพมหานคร เหตุการณ์ลักษณะนี้ส่งผลให้เกิดปัญหาที่รุนแรงได้หรือไม่ เพราะเหตุใด  
(ระบุปัญหาได้)
- ได้ เพราะ เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ พิการ เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ
  - ได้ เพราะ เสี่ยงต่อการเกิดการทะเลาะวิวาทอย่างรุนแรง
  - ไม่ เพราะ ต่างคนต่างขับขี่รถจักรยานยนต์ของตนเองอย่างชำนาญ





## เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

|        |    |        |   |
|--------|----|--------|---|
| ข้อ 1  | ก. | ข้อ 16 | ข |
| ข้อ 2  | ง  | ข้อ 17 | ง |
| ข้อ 3  | ง  | ข้อ 18 | ข |
| ข้อ 4  | ง  | ข้อ 19 | ง |
| ข้อ 5  | ข  | ข้อ 20 | ง |
| ข้อ 6  | ง  | ข้อ 21 | ก |
| ข้อ 7  | ก  | ข้อ 22 | ง |
| ข้อ 8  | ค  | ข้อ 23 | ก |
| ข้อ 9  | ก  | ข้อ 24 | ข |
| ข้อ 10 | ก  | ข้อ 25 | ข |
| ข้อ 11 | ก  | ข้อ 26 | ข |
| ข้อ 12 | ง  | ข้อ 27 | ก |
| ข้อ 13 | ก  | ข้อ 28 | ก |
| ข้อ 14 | ก  | ข้อ 29 | ง |
| ข้อ 15 | ข  | ข้อ 30 | ก |

ภาคผนวก จ  
แบบตอบรับและบทความวิจัย



ที่ ศธ ๐๕๕๒.๐๘/ว ๐๘๗

สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๘  
เรียน นางพัชรี วงศ์เสถียร

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionชั้น  
ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา  
และพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์  
(Poster Presentation) ภายในงานการประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๘ เนื่องในวโรกาสคล้ายวัน  
พระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ ๑๑๐ ปี “สหวิทยาการงานวิจัยจากท้องถิ่นสู่อาเซียน”  
ในวันที่ ๑๙ - ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๗ ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ๒๐ ปี มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏรำไพพรรณี นั้น

บัดนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้พิจารณาบทความวิจัย  
ของท่านเรียบร้อยแล้ว และมีความยินดีขอเชิญท่านเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ  
วิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ ๘ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดทำโปสเตอร์ผลงานวิจัย ขนาดกว้าง ๘๐ x ๑๐๐ ซม.  
และนำมาติดตั้งในวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๔.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ จุดลงทะเบียน  
บริเวณลานอเนกประสงค์ ชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติ ๒๐ ปี มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏรำไพพรรณี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่เรื่อโท

(เอกชัย กิจเกษมเจริญ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทร. ๐ ๓๙๔๗ ๑๐๕๖

โทรสาร ๐ ๓๙๔๗ ๑๐๕๖

การพัฒนาแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา  
เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

THE DEVELOPMENT OF TEACHING MODEL BASED ON META COGNITION THE THEORY AND  
FISHBONE DIAGRAM TECHNIQUE TO IMPOVE PROBLEM SOLVING SKILL  
IN HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION SUBJET GROUP  
FOR MATTHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

พัชรี วงศ์เสถียร

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 คน โรงเรียนรัตน โกสินทร์ สมโภชบางขุนเทียน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1).แนวคิด/ทฤษฎี/หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นระบุปัญหา ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหาขั้นกำกับติดตาม ขั้นประเมินการคิดของตนเองและขั้นสรุป 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับตามรูปแบบ 2.ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognitionร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545) หมวด 4 เรื่อง แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24 กล่าวถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2545, น.13) ซึ่งสอดคล้องกับกำหนดมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณคิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ซึ่งตรงกับตัวบ่งชี้ข้อที่ 2 กำหนดว่าสามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณาข้อดีข้อเสีย ความถูก

ความคิด ระบุสาเหตุและผลสามารถเลือกวิธีและมีปฏิภาณในการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างสันติมีความถูกต้องเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2545, น.24) และยุทธศาสตร์การพัฒนาผู้สังคมนแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 มุ่งพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้มีความเข้มแข็งพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 และการเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคนทั้งในเชิงสถาบัน ระบบ โครงสร้างของสังคมให้เข้มแข็งสามารถเป็นภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555, น.39) คนไทยในอนาคตต้องเป็นบุคคลที่มีลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี มีคุณธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมมีวิจรรณญาณที่ดี เป็นคน มีคุณภาพเข้าสู่มาตรฐานสากล” (บุญใจ ชะเอม, 2551, น.2) สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือสามารถคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตได้อย่างถูกต้อง

การคิดแก้ปัญหา (problem solving thinking) เป็นการคิดอย่างมีเป้าหมายเพื่อนำไปใช้คลี่คลายสถานการณ์ต่างๆ ที่คอยก่อกวน สร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนและความวิตกกังวลต่างๆ ให้หมดสิ้นไป ดังที่ ฆนัท ธาตุทอง (2554, น.73) กล่าวว่า การคิดเป็นความสามารถทางสมองในการขจัดภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น โดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกลับสู่สภาวะสมดุลหรือสภาวะที่เราคาดหวัง ดังนั้นการคิดแก้ปัญหาหนึ่งจึงเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างมากของมนุษย์ที่อยู่ในสภาวะสังคมปัจจุบัน ผู้ที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาจะสามารถเผชิญกับสภาวะทางสังคมที่เคร่งเครียด ได้อย่างเข้มแข็ง การคิดแก้ปัญหาก็มิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิดและรู้จักใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนาสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสถานการณ์สังคมต่างๆ สามารถแก้ไขสถานการณ์เหล่านั้นได้เป็นอย่างดีอีกด้วย (สุวิทย์ มูลคำและคณะ, 2547, น.15)

กระบวนการคิด (Thinking Process) เป็น กระบวนการสร้างความเป็นระบบของความคิดทำให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านกระบวนการและด้านความรู้ การที่ผู้เรียนจะสร้างความรู้ได้นั้น ผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการคิดและกระบวนการคิดเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ ดังที่ ทิศนา แคมมณีและคณะ (2550, น.12) ได้ศึกษาพบว่า มิติของการคิดมี 6 ด้าน คือ มิติด้านข้อมูล มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด มิติด้านทักษะการคิด มิติด้านลักษณะการคิด มิติด้านกระบวนการคิดและมิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเองหรือเรียกว่า เมตาคอกนิชัน (Metacognition) ในการคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นผู้คิดต้องอาศัยทั้งทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและทักษะการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ในการคิดต้องอาศัยข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด ผู้คิดจะสามารถใช้กระบวนการคิดได้นั้นต้องมีคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดและความสามารถในการควบคุมและประเมินการคิดของตนเองตลอดหรือเรียกมิตินี้ว่า เมตาคอกนิชัน

แบเกอร์และบราวน์ (Baker and Brown, 1984, p.353-394) กล่าวว่า ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาเมตาคอกนิชันเป็นอย่างดี เป็นผู้ที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลใหม่ได้อย่างฉับไวและสามารถเชื่อมโยงเข้ากับความรู้เดิมได้เป็นอย่างดี ควบคุมกำกับตนเองจนสามารถเข้าใจได้ ดังที่ โอนีลและอะไบดิ (1996) ได้ให้ความหมายของเมตาคอกนิชันว่าเป็นทักษะกระบวนการคิดของเฉพาะบุคคลในการที่จะพัฒนากระบวนการแก้ปัญหา โดยกระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย การวางแผนการตรวจสอบตนเอง การตระหนักรู้ และยุทธวิธีทางความคิด

นอกจากนี้ ฟลาวเวลล์ (Flavell, 1997) กล่าวว่า เมตาคอกนิชันเป็นตัวควบคุมการทำงานของกระบวนการทางปัญญา และ เบเยอร์ (Beyer, 1987) กล่าวถึง เมตาคอกนิชัน ว่าช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจความยากง่ายของงานและการเรียนรู้ สามารถนำเข้าสู่ระบบการจัดเก็บข้อมูลได้ง่ายขึ้น ดังเห็นได้จากงานวิจัยของนักการศึกษาหลายๆท่าน เช่น พัทธ ทองคั่น (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์และต่อการพัฒนาเมตาคอกนิชันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เช่นเดียวกับ สมยศ ชิดมงคล (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนและความตระหนักรู้ในการคิดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การผสานแนวความคิดการประมวลสารสนเทศและการรู้คิด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์และความตระหนักรู้ในการคิด หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับ วชิรญา จิตพิงศร (2551) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการสอนโดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนรูปแบบการสอนโดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ อัญชลลา โชติวุฒิตเดชา (2553) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องการศึกษาของ จันทรจักร มะลิจันทร์ (2554, น.6) ซึ่งศึกษา ผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความตระหนักในการรู้คิดและการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง วิธีการเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชัน เรื่อง การสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.67 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีเมตาคอกนิชันในการนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

เทคนิคการใช้แผนภาพ (Graphic organizers) เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูลหรือเรื่องราวเป็นภาพอย่างเป็นระบบง่ายต่อความเข้าใจ การจดจำและการนำออกมาใช้ เทคนิคการใช้ผังก้างปลา (A Fishbone Map) เป็นผังแผนภาพที่แสดงสาเหตุของปัญหาซึ่งมีความซับซ้อน ผังก้างปลาจะช่วยทำให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน (ทิสนา แคมมณีและคณะ, 2554, น.395) เป็นกลยุทธ์ที่ครูสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนได้ ส่วนนักเรียนใช้ในการเรียนรู้ทำความเข้าใจบทเรียน ทำข้อมูลนามธรรมเป็นรูปธรรม จัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ทำให้จำง่ายเรียกออกมาได้ง่ายและสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนกับผู้อื่นได้ (ชนาธิป พรกุล, 2554, น.186) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัย เช่น สุปรียา ต้นสกุล (2540) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนการใช้ผังกราฟิกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการใช้ผังกราฟิกส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยการสอนแบบปกติ

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมและรูปแบบการสอน โดยใช้ผังกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น เช่นเดียว ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543) ได้ศึกษาผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลความรู้ ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชูทิศกรุงเทพมหานคร กลุ่มทดลองเรียน โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ส่วนกลุ่มปกติควบคุมเรียน โดยการสอนแบบปกติผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้การสอนตามแบบปกติ และ วรพร ปณตพงศ์ (2544) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มทดลองเรียน โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ส่วนกลุ่มควบคุมเรียน โดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกมีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยไม่ใช้เทคนิคผังกราฟิก ซึ่งจะเห็นได้ว่าการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ผังกราฟิกในกระบวนการจัดการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูลต่างๆ และผังก้างปลาเป็นรูปแบบหนึ่งของผังกราฟิกที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยของปัญหาต่างๆ ได้เป็นระบบมากขึ้น

จากการประเมินสถานการณ์ ความเสี่ยงและการสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศพบว่า ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งในระดับโลกและภายในประเทศ ประกอบกับการเข้าสู่สังคมแห่งผู้สูงอายุของโลกอย่างต่อเนื่องทำให้มีรายจ่ายด้านสุขภาพมากขึ้น โรคระบาดที่เพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของประชากร ในขณะที่ปัจจุบันคนไทยได้รับการพัฒนาสุขภาพทุกช่วงวัยแต่ยังมีปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาและระดับสติปัญญาของเด็กมีพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพสังคมไทยเผชิญวิกฤตความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมและจริยธรรมและมีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย รวมทั้งการเผชิญปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติดและค่านิยมที่ต้งามเสื่อมถอยและประเพณีดั้งเดิมถูกบิดเบือน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555, น.2) และปัญหาคุณภาพชีวิตของคนไทยหลังประชาคมอาเซียน เช่น ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บใหม่ ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาอุบัติเหตุจากคนอาเซียนอื่นที่เผลอชินกับการขับรถซิดขวา ปัญหาคนไทยถูกแย่งงานทำล้วนมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งคุณภาพชีวิตของคนไทยจะลดลงหลังการเป็นประชาคมอาเซียน (วรากรณ์ สามโกเศศ, 2556, ออนไลน์) แต่คนไทยก็ต้องสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วให้ได้ ดังนั้น การคิดแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะที่พัฒนาค่านิยม ความรู้ความเข้าใจในสถานการณ์เหล่านั้น ได้เป็นอย่างดี (สุวิทย์ มูลคำ, 2547, น.15) จากการศึกษาสภาพปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า สภาพปัญหาเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อผู้เรียนและการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรมุ่งเน้นเพิ่มทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบให้แก่ผู้เรียน

การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากที่สุด มีความพร้อม มีทัศนคติที่ถูกต้อง มีแรงจูงใจและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมหรือมีสภาพการจัดกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ความหลากหลายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระ



การเรียนรู้ คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีส่วนร่วมมากที่สุดในการเรียนรู้และเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง โดยมีหลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้สุขศึกษา คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทัศนคติและการปฏิบัติที่ถูกต้องในเรื่องสุขภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็นและนำไปใช้ได้ทั้งนี้เพื่อให้มีพฤติกรรมทางสุขภาพที่ดีและมีความปลอดภัยในชีวิต (เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์, 2554, ออนไลน์) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน

จากเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพราะเห็นว่าทั้งทฤษฎีเมตาคอกนิชันและเทคนิคการใช้ผังก้างปลาจะช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาและกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆของนักเรียนต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ ของปรัชญาปฏิรูปนิยม, ปรัชญาพัฒนาการนิยม, ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้การเชื่อมโยงของธอร์น ไคด์, ทฤษฎีของกลุ่มที่เน้นการรับรู้และการเชื่อมโยงความคิด, ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล, ทฤษฎีเมตาคอกนิชัน, เทคนิคการใช้ผังก้างปลา, ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้นำรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนรัตน โกสินทร์สม โภชบางขุนเทียน

รูปแบบการสอน 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน 3. กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน และ 4. ผลที่ได้รับจากการสอนตามรูปแบบการสอน

6. นำรูปแบบการสอน เสนอท่านประธาน กรรมการ ตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

7. นำรูปแบบการที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

8. ทดลองใช้

ส่วนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย โดย ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยรวมอยู่ในระดับสอดคล้อง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่า ด้านความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน ด้านความสอดคล้องและความชัดเจนของแผนการจัดการเรียนรู้ และด้านการนำไปใช้ อยู่ในระดับสอดคล้องทุกข้อ การประเมิน

2. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice) จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ มีข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน เป็นแบบแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก 30 ข้อคำถาม มีค่าความยาก-ง่ายเท่ากับ 0.43-0.77 มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการสอนเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ one – group pretest-posttest design มีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนสอนนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตรวจให้คะแนนบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน

2. ดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผัง

3. หลังการสอนนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปทำการทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตรวจให้คะแนนบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐาน

4. นำผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้ วิเคราะห์สถิติพื้นฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังดำเนินการสอน โดยใช้สถิติ t แบบ dependent (t-dependent Samples Test) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 เพื่อทดสอบสมมติฐาน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนน นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา โดยนำผลการตรวจสอบคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่ามีความสอดคล้องทุกข้อ การประเมิน
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยนำผลการตรวจสอบคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่ามีความสอดคล้องทุกข้อ การประเมิน
3. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (Independent Samples Test) ที่ระดับนัยสำคัญ .01
4. วิเคราะห์พัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียนจากร่องรอยการทำงาน ของนักเรียนจากใบงานที่เน้นกระบวนการคิดแก้ปัญหาตามรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา และการสังเกตการตอบคำถามของครูและการอภิปรายในชั้นเรียน

## ผลการวิจัย

1. ได้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 แนวคิด/ทฤษฎี/หลักการของรูปแบบ ประกอบด้วย การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยการให้เด็กแสดงความคิดเห็น ผูกหัด การคิดแก้ปัญหาจากประสบการณ์ด้วยตนเอง จากการใช้วิธีการลองผิดลองถูก ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยง การประมวลข้อมูลด้วยรับข้อมูล การเข้ารหัส และส่งข้อมูลของสมอง การควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง จนสามารถวางแผน กำกับติดตาม และตรวจสอบ ประเมินความคิดของตนเอง จัดระเบียบความรู้ที่เกิดขึ้นด้วยผังก้างปลาเพื่อช่วยต่อการเรียนรู้และจดจำจนเกิดการเรียนรู้

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยอาศัยวิธีการกำกับ และควบคุมการคิดของตนเองตามทฤษฎีเมตาคอกนิชัน และจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยเทคนิคการใช้ ผังก้างปลา

1.3 กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน ประกอบด้วยกระบวนการเรียนการสอน 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีแจ่มจุดมุ่งหมายของการเรียนทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยการสนทนากระตุ้นความสนใจ ของผู้เรียนเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่นำเสนอผังก้างปลาและชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังก้างปลาและวิธีการใช้

ขั้นที่ 2 ขั้นค้นหาและระบุปัญหา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเสนอสถานการณ์ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ โดยผู้เรียนทำความเข้าใจสถานการณ์ใหม่ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ระบุลักษณะข้อมูล และ แยกแยะข้อมูล ด้วยการตั้งคำถามตนเอง ดังนี้ ปัญหานี้เรารู้อะไรบ้าง? ปัญหานี้เราไม่รู้อะไรบ้างเราต้องการรู้อะไรจากปัญหานี้บ้าง จากนั้นผู้เรียนจำแนกปัญหาเป็นประเด็นปัญหาย่อยๆ อย่างเป็นระบบ โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบของประเด็นปัญหาย่อยๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา ผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติมหลายๆ วิธีและให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้ผังก้างปลาเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาตามลำดับขั้นค่อนย่อยๆ อย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามวิธีแก้ปัญหาที่เลือกไว้ กำกับติดตามตรวจสอบความคิดของตนเองในการปฏิบัติให้เป็นไปตามวิธีที่เลือกไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินการคิดของตนเอง หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนประเมินความสำเร็จว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายผลและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุป หมายถึง ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาจากผลของการอภิปรายร่วมกัน และให้ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ

1.4 ผลที่ได้รับจากการสอนตามรูปแบบ คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 4 ด้าน ดังนี้ ระบุปัญหาได้ วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหตามแผนและตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนินซ์ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา หลังเรียน  $\bar{X} = 20.22$  สูงกว่า ก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $\bar{X} = 13.42$  โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

## สรุปและอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนินซ์ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน เป็นเครื่องมือที่นำรูปแบบการสอนไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษาให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการจัดกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นระบุปัญหา ขั้นวางแผนออกแบบแก้ปัญหา ขั้นกำกับติดตามและตรวจสอบความคิดของตนเองและขั้นสรุป ปรากฏว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักและใช้ฟังก์ชันปลาในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดในการแก้ปัญหา ด้วยการวางแผนออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหา เรียงลำดับความสำคัญในการคิดแก้ปัญหาลงในฟังก์ชันปลา มีสนุกสนานกับการร่วมกิจกรรมในเหตุการณ์ที่จำลอง เสนอผลงานการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่ตนศึกษาว่าสำเร็จตามเป้าหมายอย่างไรบ้างและได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นจากการอภิปรายในชั้นเรียน จนได้แนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น เห็นได้ว่ารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหามากขึ้น จึงเห็นได้ว่าทฤษฎีเมตาคอกนิชันสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วชิรญา จิตภัทรพงษธร (2551, น.5) กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน คือ ความรู้เกี่ยวกับความคิดการควบคุมและการประเมินความคิดของตนเอง และความรู้ที่ใช้ในการจัดระเบียบความคิด ซึ่งครอบคลุมถึงการวางแผนการควบคุมกำกับกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้าและการประเมินผลเมตาคอกนิชัน เป็นสิ่งช่วยควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนเอง นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของจันทร์ขจร มะลิจันทร์ (2554, น.6) ที่ศึกษา กล่าวว่า เมตาคอกนิชัน คือ ความสามารถของบุคคลในการรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนเองและสามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดทั้งหมดของตนเองได้ ซึ่งเกี่ยวกับกระบวนการในการวางแผน การควบคุมตรวจสอบและการประเมินผล และเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาช่วยให้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นระบบ มองเห็นประเด็นปัญหาหลัก ปัญหาย่อยได้ชัดเจนมากขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลา พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อัญชลา โชติวุฒิเดชา (2553) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคอกนิชันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธี เมตาคอกนิชัน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับมัตติกา กันทะเทียน (2548) ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีอภิปัญญาที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในทางที่ดีขึ้นทุกครั้งที่มีการทดสอบ นอกจากนี้รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นยังได้นำเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาช่วยในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาย่างเป็นระบบของนักเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวีริยา ดันสกุล (2540) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนการใช้ฟังก์ชันกราฟ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิจัยพบว่า ทฤษฎีเมตาคอกนิชันและเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ ดังนั้น รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ฟังก์ชันปลาเพื่อ

พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาที่สูงขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะรูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาเป็นรูปแบบที่พัฒนาให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแล้ว ยังเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ได้

2. ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานควรร่วมกันสร้างและพัฒนา รูปแบบการสอน สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตัวชี้วัดมีเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับการสร้างรูปแบบการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในโรงเรียน หรือใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

3. ในการใช้รูปแบบการสอน โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา ครูควรศึกษาขั้นตอนการสอนตามรูปแบบในแต่ละขั้นตอนให้เข้าใจก่อน เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4. ควรนำรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีเมตาคอกนิชันร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปเผยแพร่ให้ครูและผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

### เอกสารอ้างอิง

ฉันท ชาติทอง. (2554). สอนคิด:การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด. นครปฐม : เพชรเกษม.

จันทร์ขจร มะลิจันทร์. (2554). ผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคอกนิชันที่มีต่อ

ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความตระหนักในการรู้คิดและการกำกับตนเองในการเรียน  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง วิธีการเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่. ปรินญาการศึกษา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการ มัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทศนา แคมมณีและคณะ. (2550). การสอนจิตวิทยาการเรียนรู้ เรื่องศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการ  
จัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2554). ศาสตร์การสอน เรื่ององค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.  
(พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ชะเอม. (2551). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชันในการเรียนแบบร่วมมือ  
เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาปัญหาคณิตศาสตร์. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร  
และการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- พัช พงศ์. (2545). ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชันต่อความสามารถในการแก้  
โจทย์ปัญหาและต่อการพัฒนาเมตาคอกนิชันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วชิรญา จิตภัทรพงศธร. (2551). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ยุทธวิธีเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถ  
ในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วพร ปณตพงศ์. (2544). ผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการ  
นำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารรณ์ สามโกเศศ. (2556). คอลัมน์สตีร์ประจำคอลัมน์ “อาหารสมอง.” กรุงเทพธุรกิจ ออนไลน์. ค้นเมื่อวันที่  
25 สิงหาคม 2556. จาก <http://www.bangkokbiznews.html>
- ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์. (2543). ผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มี  
ต่อการเสนอข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมยศ ชิดมงคล. (2545). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนทางคณิตศาสตร์และ  
ความตระหนักรู้ในการคิดของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้ผลงานแนวคิดการประมวล  
สารสนเทศและการรู้คิด. คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไข  
พ.ศ. 2545). กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 – 2559. กรุงเทพฯ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สุปรียา ตันสกุล. (2540). ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา. คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำและคณะ. (2547). กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการคิด กรุงเทพฯ : คววงม.

- อัญชลา โชติวุฒิเดชา. (2553). ผลการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ยุทธวิธีเมตาคognitionชั้นที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการเมตาคognitionชั้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เอ็มอัชมา วัฒนบูรานนท์. (2554). เทคนิคการจัดการเรียนรู้สุขศึกษายุคใหม่. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ค้นเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2555. จาก <http://www.Chulapedia.ac.th>.
- Baker, L. and Brown, A.L. (1984). **Metacognition “Skill and Reading”** in P.D. Pearson(ed.), Handbook of Reading Research. New York : Longman.
- Beyer, B.K. (1987). **Pratice strategies for teacging of thinking**. Boston : Allyn and Bacon.
- Clarke, J. H. (1991). **Using visual organizers to fous on thinking**. Journal of Reading, 3 (7) 526-534.
- Flavell, J.H. (1997). **Metacognition and cognitive monitoring**. American Psychologies.
- O’Neil, H. F.,& Abedi, J. (1996). **Relibillity and Validity of a state Metaconition Inventory : Potential for Altermative Assessment**. The Journal of Education Research. 89 (4)
- Gaier, B.L. (1953). **The Role of knowledge in Problem-Solving**. Progressive Education. 30 (15) : 138-141.
- Gange, R.M. (1970). **The condition of learning**. New York : Harper & Row.
- Jone, B.F., Pierce, J. & Hunter, B. (1989). **Teaching student to construct graphic organizers**. Educationnal Leadership, 46
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). **Models of teaching (5<sup>th</sup> ed.)**. London: Allyn and Bacon.
- Joyce, B. & Wiel, M. & Showers, B. (1992). **Model of teaching**. Boston : Allyn and Bacon.
- Piaget, J. (1972). **Intellectual evolution from adolescence to adulthood**. Human development, 15, 1-12.



ภาคผนวก จ  
ตำนานเกียรติบัตร



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ แก่

นางพัชรี วงศ์เสถียร

เพื่อแสดงความขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการนำผลงานวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีเมตาคognition ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังก้างปลา

เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ร่วมนำเสนอในงาน "ประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณี" ครั้งที่ 8

เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 110 ปี

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2557

ว่าที่เรือโท

(อาจารย์เอกชัย กิจเกษมเจริญ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไวฑูรย์ ทองอร่าม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## ประวัติผู้วิจัย

|                      |                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ - นามสกุล       | พัชรี วงศ์เสถียร                                                                |
| วัน เดือนปี เกิด     | 25 กุมภาพันธ์ 2507                                                              |
| สถานที่เกิด          | อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม                                                  |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน  | 96 ซอยพระราม2 ซอย38 แขวงบางมด<br>เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร                 |
| การศึกษา             |                                                                                 |
| พ.ศ.2530             | วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาพยาบาลและผดุงครรภ์)<br>มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| พ.ศ.2550             | ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี                 |
| การทำงาน             |                                                                                 |
| พ.ศ.2530-2532        | พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลหัวเฉียว แผนก ICU                                        |
| พ.ศ.2532-2534        | ครู โรงเรียนตราษตระการคุณ จังหวัดตราด                                           |
| พ.ศ.2534-ปัจจุบัน    | ครู โรงเรียนรัตน โกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน                                       |
| ตำแหน่งหน้าที่การงาน | ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ                                            |