



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของ
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

The contemplative education integration activity of pre-service
teacher students majoring Biology in Education program of
Rajabhat Maha Sarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วัชรา เสนาจักษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และได้ความกรุณาจากครูพี่เลี้ยงและผู้บริหารของโรงเรียนในเครือข่ายที่อำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย จนทำให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่พึงได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ประสิทธิ์ประสาทความรู้ แก่ผู้วิจัยจนประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้



วัชรา เสนาจักร์

2562

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อวิจัย	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย	วัชรา เสนาจักร์
หน่วยงาน	สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ก่อนและหลังการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และแบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาร์้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมกลุ่มในการทำกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาอยู่ในระดับดี
2. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา จากก่อนการอบรมมีค่าร้อยละ 82.35 หลังการอบรมมีค่าร้อยละ 94.64 ซึ่งมีร้อยละของการเพิ่มขึ้นเท่ากับ 12.29
3. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมในแต่ละด้านหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาคิดเป็นร้อยละมากกว่า 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้, จิตตปัญญาศึกษา, นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

Title The contemplative education integration activity of pre-service teacher students majoring Biology in Education program of Rajabhat Maha Sarakham University

Researcher Watchara Senajuk

Faculty Department of Biology, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University

Year 2019

Abstract

This research aimed to 1) study the behavior of pre-service teacher students towards learning activities by integrating the concept of contemplative education and 2) compare the teaching performance in schools of students practicing teachers after passing the training on learning activities by integrating the concept of contemplative education. The sample was 23 students of the 5th year student of the Department of Biology, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, semester I, academic year 2018. The research instruments were the behavioral assessment form towards learning activities by integrating the concept of contemplative education and the evaluation form for teaching performance in schools of students practicing professional experiences. The data were analyzed by percentage, mean, and standard deviation.

The findings were as follows

1. The pre-service teacher students have behavior in doing activities towards learning activities by integrating the concept of contemplative education were at a good level.
2. The pre-service teacher students had higher teaching performance after learning activity by integrating the concept of contemplative education from 82.35% to 94.64% which had increased 12.29%.
3. The pre-service teacher students had behaviors in each items after learning activity by integrating the concept of contemplative education, which were more than 90% from the set criteria of 80%.

Keywords : learning activity, contemplative education, pre-service teacher students

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	5
- หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	6
- กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา.....	8
- องค์ประกอบของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	11
- การออกแบบกิจกรรมการสอน.....	20
2.2 การบูรณาการ	21
- ความหมายของบูรณาการ.....	21
- ความหมายของการสอนแบบบูรณาการ.....	22
- รูปแบบการบูรณาการ.....	22
- การแบ่งลักษณะการบูรณาการในหลักสูตร.....	23
- ลักษณะการสอนแบบบูรณาการ.....	23
- ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ.....	24
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนแบบบูรณาการ.....	24

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
- การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	24
- หลักสูตรสถานศึกษาตามมาตรฐาน.....	51
- หลักสูตรการบูรณาการ.....	52
- ออกแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการ.....	52
- ประเภทของการบูรณาการหลักสูตร.....	53
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53
- งานวิจัยภายในประเทศ.....	53
- งานวิจัยต่างประเทศ.....	54
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	
3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา.....	56
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
3.3 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
บทที่ 4 ผลและอภิปรายผล	
4.1 พฤติกรรมของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิด จิตตปัญญาศึกษา.....	58
4.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยบูรณาการแนวคิด จิตตปัญญาศึกษา.....	60
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	62
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....	63

ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการคิดจิตตปัญญาศึกษา.....	65
ภาคผนวก ข แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม.....	73
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	75
ภาคผนวก ง แบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา.....	78
ประวัติผู้วิจัย.....	83



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม.....	59
4.2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาก่อนและ หลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษากับเกณฑ์ ร้อยละ 80 (n = 23)	61



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของ
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

The contemplative education integration activity of pre-service
teacher students majoring Biology in Education program of
Rajabhat Maha Sarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วัชรา เสนาจักษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2561)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และได้ความกรุณาจากครูพี่เลี้ยงและผู้บริหารของโรงเรียนในเครือข่ายที่อำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย จนทำให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่พึงได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ประสิทธิ์ประสาทความรู้ แก่ผู้วิจัยจนประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้



วัชรา เสนาจักร์

2562

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อวิจัย	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย	วัชรา เสนาจักร์
หน่วยงาน	สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ก่อนและหลังการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และแบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาร์้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมกลุ่มในการทำกิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาอยู่ในระดับดี
2. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา จากก่อนการอบรมมีค่าร้อยละ 82.35 หลังการอบรมมีค่าร้อยละ 94.64 ซึ่งมีร้อยละของการเพิ่มขึ้นเท่ากับ 12.29
3. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมในแต่ละด้านหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาคิดเป็นร้อยละมากกว่า 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้, จิตตปัญญาศึกษา, นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

Title The contemplative education integration activity of pre-service teacher students majoring Biology in Education program of Rajabhat Maha Sarakham University

Researcher Watchara Senajuk

Faculty Department of Biology, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University

Year 2019

Abstract

This research aimed to 1) study the behavior of pre-service teacher students towards learning activities by integrating the concept of contemplative education and 2) compare the teaching performance in schools of students practicing teachers after passing the training on learning activities by integrating the concept of contemplative education. The sample was 23 students of the 5th year student of the Department of Biology, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, semester I, academic year 2018. The research instruments were the behavioral assessment form towards learning activities by integrating the concept of contemplative education and the evaluation form for teaching performance in schools of students practicing professional experiences. The data were analyzed by percentage, mean, and standard deviation.

The findings were as follows

1. The pre-service teacher students have behavior in doing activities towards learning activities by integrating the concept of contemplative education were at a good level.
2. The pre-service teacher students had higher teaching performance after learning activity by integrating the concept of contemplative education from 82.35% to 94.64% which had increased 12.29%.
3. The pre-service teacher students had behaviors in each items after learning activity by integrating the concept of contemplative education, which were more than 90% from the set criteria of 80%.

Keywords : learning activity, contemplative education, pre-service teacher students

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	5
- หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	6
- กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา.....	8
- องค์ประกอบของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา.....	11
- การออกแบบกิจกรรมการสอน.....	20
2.2 การบูรณาการ	21
- ความหมายของบูรณาการ.....	21
- ความหมายของการสอนแบบบูรณาการ.....	22
- รูปแบบการบูรณาการ.....	22
- การแบ่งลักษณะการบูรณาการในหลักสูตร.....	23
- ลักษณะการสอนแบบบูรณาการ.....	23
- ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ.....	24
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนแบบบูรณาการ.....	24

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
- การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	24
- หลักสูตรสถานศึกษาตามมาตรฐาน.....	51
- หลักสูตรการบูรณาการ.....	52
- ออกแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการ.....	52
- ประเภทของการบูรณาการหลักสูตร.....	53
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53
- งานวิจัยภายในประเทศ.....	53
- งานวิจัยต่างประเทศ.....	54
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	
3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา.....	56
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
3.3 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
บทที่ 4 ผลและอภิปรายผล	
4.1 พฤติกรรมของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิด จิตตปัญญาศึกษา.....	58
4.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยบูรณาการแนวคิด จิตตปัญญาศึกษา.....	60
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	62
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม.....	63

ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการคิดจิตตปัญญาศึกษา.....	65
ภาคผนวก ข แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม.....	73
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา	75
ภาคผนวก ง แบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา.....	78
ประวัติผู้วิจัย.....	83



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม.....	59
4.2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาก่อนและ หลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษากับเกณฑ์ ร้อยละ 80 (n = 23)	61



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโลกในศตวรรษที่ 21 มีความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศอย่างรวดเร็วไร้พรมแดนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องรวมทั้งทำให้สภาพสังคมที่หล่อหลอมแนวคิดแนวปฏิบัติได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เน้นการแข่งขัน ทำทุกอย่างเพื่อประโยชน์ของส่วนตนเป็นหลัก โดยไม่ตระหนักถึงผลที่เกิดขึ้นต่อส่วนรวม เกิดวิกฤตขาดการเรียนรู้เรื่องภายในในตนเอง มุ่งเน้นการเรียนรู้นอกตัวเอง ทำให้ขาดความสมดุลในตัวเอง ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของคนในสังคม เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงการปรับตัวเพื่อเพิ่มทักษะการคิดจึงกลายเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จระบบการศึกษา การปฏิรูปการเรียนรู้ทักษะการคิดเป็นทักษะขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นทักษะจำเป็นในการดำเนินชีวิตการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพด้านการคิด จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นอย่างยิ่งซึ่งจะนำพาผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาตนเองแบบยั่งยืน

แนวคิดเรื่องจิตตปัญญาศึกษาเป็นการกระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เรียนรู้แบบใหม่ เน้นการพัฒนาด้านจิตใจอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสรรพสิ่ง โดยปราศจากอคติ เกิดความรัก ความเมตตา อ่อนน้อมต่อธรรมชาติ มีจิตสำนึกต่อส่วนรวม และสามารถเชื่อมโยงศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างสมดุลการรู้จักจิตของตนเองแล้วเกิด ปัญญา การเข้าถึงความจริงสูงสุด หรือบางทีก็พูดว่าเข้าถึงความจริง ความดี ความงาม **สุมน อมรวิวัฒน์ (2549)** การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะจำเป็นในการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม อารมณ์ และสติปัญญาส่งเสริมคุณธรรมและค่านิยมไปพร้อมๆ กัน เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นคนดี เก่ง และมีความสุข อยู่ในสังคมอย่างเหมาะสม มีความสุขและยั่งยืน

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญเรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนมุ่งเน้นการสร้างเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทางปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ควบคู่กัน มีการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงจิตใจของผู้เรียนและความงอกงามพุทธิปัญญา (**กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2550**) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของจิตใจให้สำหรับการศึกษาเรียนรู้ และเพื่อเป็นตัวสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเอง โดยใช้กิจกรรมการสอนที่มีลักษณะปฏิบัติการใช้ ผู้เรียนมีการแสดงออกเรียนรู้แบบร่วมมือ ค้นพบด้วยตนเอง และเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ทำให้เข้าใจภายในจิตใจของตน รู้ตัว อย่างลึกซึ้ง เข้าถึงความจริง เกิดความเป็นอิสระ มีความสุข เกิดปัญญา เกิดความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความรู้ ความสามารถ และ

ทักษะจำเป็น หัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนรู้และการเรียนรู้จะบรรลุผลตามเป้าหมายได้หากผู้เรียนและครูต้องพัฒนาการเรียนรู้ควบคู่กันไป

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นองค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งในการเตรียมครูที่มีคุณภาพและเป็นกระบวนการที่สำคัญที่คณะครุศาสตร์ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อเตรียมครูและผลิตครูให้ไปสู่เจตนารมณ์ทางการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ การแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียน การวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ เนื่องจากสังคมปัจจุบัน มีความคาดหวังต่อ “ครู” ส่งผลให้ “ครูมืออาชีพ” จำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาตัวเองในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนาความสามารถด้านการสอน โดยการจัดการองค์ความรู้ที่จะสอนอย่างมีคุณภาพ ทั้งในแง่การพัฒนาความรู้ ในเนื้อหาสาระของวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการอบรมสั่งสอนที่พัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพกาย สุขภาพจิต เพื่อให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีระบบ การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ มีการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อการจัดการความรู้ และมีการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียนจากผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง จากความต้องการจำเป็นและความต้องการของครูต่อสังคมประกอบกับปรากฏการณ์เชิงประจักษ์ของการศึกษาที่ต้องได้รับการศึกษาและพัฒนาศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาชีววิทยา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อพัฒนาไปสู่ครูมืออาชีพ ทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ประจำสาขามีส่วนรับผิดชอบในการผลิตครูในสาขาชีววิทยาโดยตรง มีความสนใจพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อประเมินพฤติกรรมของนักศึกษาหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ก่อนและหลังการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ชั้นปีที่ 5 ซึ่งกำลังปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน

ขอบเขตของเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย แบ่งได้ 2 ส่วน ดังนี้

- (1) การประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษาหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ได้แก่
 - การวางแผนร่วมกันก่อนปฏิบัติงาน
 - การแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมและเหมาะสม
 - การร่วมมือกันทำงานเป็นอย่างดี
 - การปรึกษาหารือร่วมกันขณะลงมือปฏิบัติงาน
 - สมาชิกทุกคนยอมรับความคิดเห็นของกันและกัน
 - สมาชิกทุกคนสนุกกับงานที่ทำ
 - สมาชิกทุกคนกระตือรือร้นในการทำงาน
 - ทำงานเสร็จทันเวลา
 - ผลงานเป็นที่ภาคภูมิใจของสมาชิกทุกคน
 - สมาชิกต้องการทำงานร่วมกันอีกในครั้งต่อไป
- (2) การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ได้แก่ การเตรียมปฏิบัติการสอน วิจัยในชั้นเรียน โครงการพัฒนาวิชาการ สมุดบันทึกประจำวัน การจัดป้ายนิเทศหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคุณลักษณะความเป็นครู

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการประยุกต์ใช้แนวคิดและกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การแสวงหาความรู้ การเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ การประเมินและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสะท้อนการเรียนรู้สู่การพัฒนา

นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา หลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบพฤติกรรมของนักศึกษาหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา
2. ทราบผลการเปรียบเทียบผลการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ก่อนและหลังการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมายที่แท้ของการศึกษา คือ การเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้ไม่รู้ สู้ผู้รู้ และผู้เป็นที่เห็นได้จากการมีวิธีคิด จิตสำนึก ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อตอนที่ยังไม่รู้และเกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายว่าการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนั้นสร้างผู้เรียนให้เป็นเพียงผู้จำ เป็นเพียงการจำเพื่อไปสอบ สร้างให้ผู้เรียนมีสภาพเป็นตำราที่เดินได้โดยไม่ได้นำเอากระบวนการ “เปลี่ยนคน สร้างสรรค์สังคม” มาเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา

คำถามที่เกิดตามมาคือ หากการศึกษาที่เป็นอยู่ พาเราไปสู่ทางออกของปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ไม่ได้ หน้าที่สำคัญยิ่งสร้างปัญหาใหม่เพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ เพราะวิธีของการศึกษาในยุคปัจจุบันเป็นการศึกษาที่สร้างให้คนคิดแบบแยกส่วน หล่อหลอมให้คนมีจิตสำนึกของการแข่งขัน และยึดเอาตนเองหรือหมู่พวกของตนเป็นศูนย์กลาง เกิดจากการจัดการศึกษาไม่เน้นองค์รวมใช้หรือไม่

2.1 จิตตปัญญาศึกษา

การจัดการเรียนรู้เชิงแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการตระหนักรู้ภายในตนเอง การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เน้นการเปลี่ยนแปลงทางความคิด มีการร่วมมือกันในการแสวงหาคำตอบ ผู้เรียนจะตื่นตัวและสนุกที่จะเรียน และสามารถเชื่อมโยงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน นำไปใช้ในอนาคได้อย่างสมดุล (อรรถพล, 2560)

การศึกษาที่มีอยู่ในโลกโดยทั่วไปขณะนี้ ซึ่งเน้นที่การเรียนรู้วิชาความรู้เรื่องต่างๆ อันเป็นเรื่องนอกตัวเท่านั้น แม้มีความจำเป็น แต่เมื่อขาดการเรียนรู้เรื่องในตัว ก็ขาดความสมบูรณ์ เอียงข้าง แยกส่วน เมื่อมนุษย์ขาดความสมบูรณ์ในตัวเอง ก็ทำให้โลกทัศน์และวิธีคิดเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริง เกิดความบีบคั้น ทั้งในตัวเองและระหว่างกันในสังคม เป็นต้นเหตุของปัญหาต่างๆ ในสังคมจนวิกฤต อนึ่ง การขาดความสมบูรณ์ในตัวเอง ผลักดันให้ผู้คนในปัจจุบันต้องไปหาอะไรมาเติม สิ่งที่หามาเติมคือ หนึ่ง ยาเสพติด สอง ความฟุ่มเฟือย สาม ความรุนแรง ซึ่งล้วนเป็นพฤติกรรมเบี่ยงเบนอันนำไปสู่ปัญหาอื่นๆ ให้ทับทวีมากขึ้น พฤติกรรมเหล่านี้จะแก้ไม่ได้เลยตราบใดที่มนุษย์ยังขาดความสมบูรณ์ในตัวเอง หากมีความสมบูรณ์ในตัวเอง มนุษย์จะมีความเป็นอิสระ มีความสุข และมีไมตรีจิตอันไพศาล อันเป็นไปเพื่อการอยู่ร่วมกันด้วยดี เพราะในศักยภาพของความเป็นมนุษย์นั้น มนุษย์สามารถมีความสุขและความสร้างสรรค์ในการทำงานร่วมกันได้กุญแจแห่งอนาคตของมนุษยชาติจึงอยู่ที่การเรียนรู้เพื่อที่จะ

เปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐาน (Transformative Learning) ทั้งในตัวเอง (Personal Transformation) และเชิงองค์กร (Organizational Transformation) (วิจักขณ์ พานิช, 2549)

จิตตปัญญาศึกษา คือการศึกษาที่ทำให้เข้าใจด้านในของตัวเอง รู้ตัว เข้าถึงความจริง ทำให้เปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับโลกและผู้อื่น เกิดความเป็นอิสระ ความสุข ปัญญา และความรักอันไพศาลต่อเพื่อนมนุษย์และสรรพสิ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง เกิดความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์โดยเน้นการศึกษาจากการปฏิบัติ เช่น จากการทำงาน ศิลปะ โยคะ ความเป็นชุมชน การเป็นอาสาสมัครเพื่อสังคม สุนทรียสนทนา การเรียนรู้จากธรรมชาติ และจิตตภาวนา (ประเวศ วะสี, 2552)

2.1.1 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา

แนวคิดเรื่องจิตตปัญญาศึกษา เริ่มต้นขึ้นที่มหาวิทยาลัยนาโรปะ มลรัฐโคโลราโด ประเทศสหรัฐอเมริกา ใน ค.ศ. 1974 มหาวิทยาลัยแห่งนี้ก่อตั้งโดยเชอเกียม ตรุงปะ รินโปเช ผู้นำจิตวิญญาณชาวทิเบต ที่มีอิทธิพลต่อการเผยแผ่ความรู้ด้านจิตวิญญาณให้แก่ชาวตะวันตกมหาวิทยาลัยนาโรปะมีการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นไปที่การสืบค้นสำรวจภายในตนเอง การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงและการรับฟังด้วยใจที่เปิดกว้าง ซึ่งจะนำไปสู่การตระหนักรู้การหยั่งรู้ ความเปิดกว้าง ความเคารพในความเป็นมนุษย์ เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนการสอนต้องตอบสนองความรู้สึก และความต้องการของผู้เรียน สร้างความเข้าใจและตระหนักรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้อยู่เสมอ ปัจจัยหลักของการสอนคือผู้เรียน การสอนที่ดีต้องสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนได้ตามจุดประสงค์ของการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสุข ใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และการสอนต้องตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ที่ด้านอารมณ์และสังคม ครูต้องให้ความสำคัญต่อผู้เรียน (ชลลดา ทองทวี และคณะ, 2551)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา คือ ทฤษฎีทางด้านพุทธิปัญญา ได้แก่ ทฤษฎีของเปียเจต์ และบรูเนอร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการสอนแบบจิตตปัญญา เปียเจต์ ได้กล่าวถึงทฤษฎีทางด้านพุทธิปัญญา การสร้างข้อความรู้ว่าเกิดจากกระบวนการรับรู้ ความเข้าใจ และการคิดของเด็กเมื่อมีวุฒิภาวะ เป็นกระบวนการ ที่เกิดจากการกระทำสองกระบวนการ คือ กระบวนการซึมซับสิ่งใหม่ และกระบวนการปรับความสมดุลของความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ซึ่งการรับประสบการณ์ใหม่ เข้าสู่กรอบความรู้กับประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม แล้วซึมซับเป็นความรู้ ซึ่งการจะซึมซับหรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้และความเชื่อที่มีมาก่อนเหมือนกัน หากความรู้ใหม่สัมพันธ์กับความรู้เก่าที่มีอยู่แล้วเกิดสมดุล กรอบความรู้เดิมจะรวมความรู้ที่ได้รับเข้าไป ทั้งนี้การพัฒนากระบวนการรับรู้จะเป็นไปตามวัยของเด็ก เปียเจต์ได้แบ่งพัฒนาการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้นคือ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2537)

ขั้นที่ 1 การเคลื่อนไหวและสัมผัส ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ขวบ แบ่งออกเป็น 6 ขั้น คือ

- 1.1 ขั้นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex Stage) 0 – 1 เดือน
- 1.2 ขั้นพัฒนาอวัยวะเคลื่อนไหวประสบการณ์เบื้องต้น 1-3 เดือน
- 1.3 ขั้นพัฒนาเคลื่อนไหวโดยมีจุดหมาย 4-6 เดือน
- 1.4 ขั้นพัฒนาการประสานอวัยวะ 7-10 เดือน
- 1.5 ขั้นพัฒนาการความคิดริเริ่มแบบลองผิดลองถูก 11 -18 เดือน
- 1.6 การเริ่มต้นของความคิด 18 เดือน ถึง 2 ขวบ

สรุปว่า ขั้นการเคลื่อนไหวและสัมผัส (Sensorimotor Stage) เป็นขั้นของการพัฒนาการทางปัญญาความคิดก่อนที่เด็กจะพูดและใช้ภาษาได้ เพียร์เจต์ กล่าวว่าปัญญาความคิดของวัยเด็กในวัยนี้แสดงออกโดยการกระทำ (Action) สามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้

ขั้นที่ 2 ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) 18 เดือน ถึง 7 ขวบ

- 2.1 เด็กวัยนี้จะเข้าใจภาษาและทราบว่าของต่างๆมีชื่อและใช้ภาษาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา
- 2.2 เด็กเลียนแบบผู้ใหญ่ในเวลาเล่น (Deferred Imitation) หรือเลียนแบบได้โดยตัวแบบไม่ต้องอยู่หน้า สามารถเล่นบทบาทสมมติ
- 2.3 ความตั้งใจที่ละอย่าง (Centration) วัยนี้จึงทำให้เด็กมีความคิดบิดเบือน (Distort) จากความเป็นจริง
- 2.4 มีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น หรือไม่ได้เข้าใจว่าผู้อื่นคิดไร
- 2.5 เด็กวัยนี้ไม่สามารถจำทำปัญหาการเรียงลำดับ (Seriation) ได้
- 2.6 เด็กในวัยนี้จะไม่เข้าใจความคงตัวของสสาร (Conservation) เพราะเด็กวัยนี้จะใช้เหตุผลจากรูปร่างที่เห็น (States)

สรุปขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) เด็กวัยนี้มีโครงสร้างของปัญญา ที่จะใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของรอบๆตัว หรือพัฒนาการด้านภาษา เริ่มต้นด้วยการพูดเป็นประโยค และเรียนรู้คำต่างๆ เพิ่มขึ้น เด็กจะรู้จักคิดในใจ แต่อย่างไรก็ตามความคิดของเด็กจะมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะตอนต้นๆ ของวัยนี้ เด็กวัยนี้มักเล่นสมมติ และมีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถที่จะเข้าใจความคิดของผู้อื่น

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรม อายุ 7-11 ปี

พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้เป็นไปอย่างรวดเร็วมาก สามารถที่จะอ้างอิงได้ด้วยเหตุผล และไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กวัยนี้สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลายๆ เกณฑ์ได้และคิดย้อนกลับได้

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ อายุ 11 ปี ถึงผู้ใหญ่

ขั้นนี้ถึงเป็นสุดยอดทางเชาวน์ปัญญาและความคิด สามารถตั้งสมมติฐานและทฤษฎี มีความพอใจที่จะพิจารณาที่จะคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีความเห็น หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม

Bruner (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2550 อ้างอิงจาก Bruner. n.d.) ให้ความเห็นว่า กระบวนการคิดการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และความต้องการพัฒนาของตัวเอง โดยลำดับของกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นสัมผัส เป็นขั้นของการเรียนรู้ ได้จากการจัด การเห็น การถูกต้อง

ขั้นที่ 2 ขั้นคิดจากภาพที่ปรากฏ เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ ตามความเป็นจริง และคิดจากจินตนาการด้วย

ขั้นที่ 3 ขั้นสัญลักษณ์ เป็นขั้นของการคิดที่สามารถถ่ายทอดเป็นภาษา

พื้นฐานของการพัฒนาการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา เน้นตัวผู้เรียนโดยใช้ทฤษฎีของ เปียเจต์ ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนกลวิธีการสอนให้ปฏิบัติตามทฤษฎีของ บรูเนอร์ การสอนแบบจิตตปัญญาเชื่อว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการประสานความรู้ใหม่ ประสบการณ์ใหม่ให้ต่อเนื่องกับประสบการณ์เดิมผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดในขณะเดียวกัน การให้คำอธิบายและเสริมความรู้จากครู โดยวิเคราะห์จากกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติ เป็นการขยายแนวคิดตามหลักการของบรูเนอร์ ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนจะได้เรียนสูงสุดด้วยการค้นพบกิจกรรม

2.1.2 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2546) กล่าวว่า จากแนวคิดหลักการทางทฤษฎีพบว่า การเรียนการสอนที่พัฒนาปัญญาผู้เรียน ต้องเข้าถึงความเป็นองค์รวมของผู้เรียน ได้แก่สภาพร่างกาย จิตใจ ปัญญา และบริบทของตัวผู้เรียนที่เป็นเงื่อนไขซึ่งถึงความต้องการและความสนใจในการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนนี้ ต้องมีลักษณะของการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนเกิดการร่วมคิดร่วมค้น และการรู้ตนเอง ตลอดเวลาของการสอนโดยผ่านกิจกรรมสำหรับผู้เรียน 5 ประการ คือ การเรียนต้องลงมือกระทำด้วยความคิด (A) ต้องมีการแสดงออก (B) ต้องมีการเรียนแบบร่วมมือ (C) ซึ่งหมายถึงไม่ได้เรียนคนเดียว แต่เรียนเป็นกลุ่มย่อย 4-5 คน มีการค้นพบ (D) อาจค้นพบตัวเองด้านความรู้ หรือความ

เข้าใจในตน ในขณะที่เดียวกันก็รู้ว่าตนก้าวหน้าทางการเรียนไปอย่างไร (P) โดยทั้งนี้ครูจะกระตุ้นให้กระบวนการสอน (A) ซึ่งการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษาเน้นมาก ครูผู้สอนต้องประเมินความสำเร็จของการสอนตลอดเวลาพร้อมแก้ไข และปรับปรุงบรรยากาศการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ การสอนแบบจิตตปัญญาศึกษาจะเน้นถึงการใช้ปัญญาควบคู่ไปกับจิตใจที่สุนทรีย์ความสัมพันธ์ขององค์รวมผู้เรียน และการจัดการเรียนการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษามีความเกี่ยวเนื่องกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จิตตปัญญาศึกษาเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติและเกิดการคิดโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานประกอบกับการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่ม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูต้องใส่ใจต่อการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนของครูที่จะทำให้การจัดกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ผู้เรียนสนุกและเรียนรู้ในเรื่องที่ผู้เรียนสอนอย่างประทับใจประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

การศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน เป็นงานขั้นต้นที่มีความสำคัญสำหรับการสอนแบบจิตตปัญญาส่วนครูต้องทราบว่าจะสอนขั้นไหน วิชาอะไร ลักษณะผู้เรียนเป็นอย่างไร อ่อน เก่ง สนตื้อหรือมีปัญหาที่ต้องให้ความสนใจพิเศษ ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบกิจกรรมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับผู้เรียนนอกจากนี้ ครูต้องรู้สภาพท้องถิ่นของผู้เรียนเพื่อประมวลประสบการณ์เข้ามาออกแบบกิจกรรมจากข้อมูลที่ได้ ครูสามารถบูรณาการกิจกรรมการสอนที่ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียนการสอนให้เกิดมโนทัศน์

เป็นการสร้างความสามารถทางปัญญาให้แก่ผู้เรียนฝึกผู้เรียนให้รู้จักประมวล การประมวลข้อมูลความจริงที่ได้รับจากประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัด ซึ่งหลักการสอนสร้างมโนทัศน์ที่สำคัญนั้น ครูต้องให้ผู้เรียนคิดสะท้อนความคิด หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วพัฒนาเป็นมโนทัศน์

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์การสอนระดับอนุบาลแตกต่างจากการสอนในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาตรงที่การจัดประสบการณ์และกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย มุ่งส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง ให้เด็กพัฒนาจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งมีประสบการณ์ตรงซึ่งเป้าหมายการศึกษานี้ผนวกกับแนวคิดทางจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก จุดประสงค์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัยในการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยมที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรียต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา ซึ่งหมายถึง การพัฒนาความรู้ ทักษะขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

เป็นขั้นของการพัฒนากิจกรรมการสอนที่มุ่งคุณสมบัติสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา 5 ประการ คือ

- A (Active learning) การปฏิบัติความคิดในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- B (Behaving well) การแสดงออกระหว่างเรียน ทั้งเพื่อการแสดงผลงานและการมีส่วนร่วมในกลุ่ม
- C (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เกิดจากการเรียนในกลุ่มย่อยที่กำหนดในกิจกรรม
- D (Discovery learning) การเรียนรู้จากการค้นพบจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
- P (Progress) การก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งสังเกตได้โดยครูและผู้เรียนเอง

ขั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

การเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษามีขั้นตอนการสอนประกอบด้วยงานหลัก 5 ขั้นที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนสอนทุกๆ ครั้ง ครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาที เพื่อให้ผู้เรียนสงบจิตใจและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอนใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่า จะเรียนอะไรบ้าง จะได้คิดตาม ติดตาม และสรุปผลได้ถูกเมื่อสิ้นสุดการเรียน

3. หากจุดสนใจ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาบางครั้งเราไม่สามารถดำเนินการสอนได้เลย ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการ ประสบการณ์

4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่า กิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกหรือไม่ เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้น ด้วยการประเมินการสอนตลอดระยะเวลาการสอน

5. สรุบบทเรียนจุดประสงค์หลัก คือ มุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ มีหลายวิธี ทั้งที่เป็นการร่วมกันสรุป และการทดสอบ

ขั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพการสอน เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด การประเมินภาพนี้ต้องทำทุกระยะของกระบวนการสอน เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การปฏิบัติของครูและประสิทธิภาพของหลักสูตร

2.1.3 องค์ประกอบของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2546)

องค์ประกอบสำคัญของการสอนแบบจิตตปัญญาศึกษา ได้แก่ มโนทัศน์ที่ต้องเรียน กิจกรรมการสอนที่มีคุณสมบัติ Active Learning (A ; ปฏิบัติการคิด) Behaving well (B ; การแสดงออก) Cooperative Learning (C ; การเรียนแบบร่วมมือ) Discovery Learning (D ; การเรียนรู้จากการค้นพบ) และ Progress (P ; ความก้าวหน้าในการเรียนรู้)

องค์ประกอบที่ 1 มโนทัศน์ที่ต้องเรียน

มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิดสำคัญของสิ่งของ และเรื่องราวต่างๆรวมถึงแนวคิดที่สำคัญของเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น เมื่อครูกำหนดเรื่องที่ต้องสอนได้แล้ว จัองนำมาเขียนอธิบายมโนทัศน์ของเรื่องที่ต้องเรียนนั้น ว่าคืออะไร ขอบเขตมโนทัศน์ในเรื่องเดียวกันแต่ต่างระดับชั้น จะไม่เหมือนกัน

องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมการสอน

กิจกรรมการสอน หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการคิดด้วยการเรียนร่วมมือกับกลุ่มเกิดการค้นพบข้อความรู้ และน้อมนำตนเองให้ก้าวหน้าด้วยการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูจัดให้ตามขั้นการสอนแบบจิตปัญญา ลักษณะของกิจกรรมการสอนจะมีคุณสมบัติ 5 ประการ คือ

1. เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติการคิด
2. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออก

3. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเรียนแบบร่วมมือ
4. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจากการค้นพบ
5. เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้

กิจกรรมที่ปฏิบัติการคิด (Active Learning)

การสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นการสอนที่กระตุ้นความใคร่รู้ใคร่เห็นของผู้เรียน การได้หยิบได้จับ ได้สัมผัส ได้เห็น เป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งสิ้น ครูต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้คิดอย่างแท้จริง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งแปลกใหม่ สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว หากมีการตอบสนองที่ดี จะนำไปสู่การเรียนรู้ ซึ่งการเรียนนั้นหากเป็นการประสานต่อประสบการณ์ด้วยแล้ว จะเป็นการจำที่นาน ครูควรเลิกวิธีการบอก การอธิบาย หรือการสั่งงานที่เป็นแบบฝึกหัดที่ต่างคนต่างทำ ให้ชั้นเรียน มาเป็นวิธีให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติแทน การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างประเด็นปัญหาปฏิบัติ การที่ผู้เรียนได้กระทำได้คิดปัญหาจะเป็นการกระตุ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาพัฒนาโครงสร้างความรู้ได้ ความรู้ได้จากการคิด การกระทำมากกว่าที่ครูบอกอย่างเดียว การบอกของครู ผู้เรียนอาจจำได้มากกว่า เข้าใจ แล้วลืมง่าย ในขณะที่คิดและทำเองจำนานกว่า

ตัวกระตุ้นให้เกิดการคิด มีหลากหลาย ได้แก่

1. คำถามที่ต้องค้นคำตอบ
2. บัตรคำ/วลี/ประโยค ที่ต้องแสดงขั้นตอน ให้ลำดับ หรือสร้างผลงานรู้คำตอบ
3. บัตรภาพ ที่มีความหมายต่อการคิด ซึ่งบัตรภาพต้องเป็นภาพที่ต้องระคนคำตอบ เช่น จงบอกอันตรงจากภาพต่อไปนี้ แล้วให้ผู้เรียนคิดค้นคำตอบจากภาพ
4. วัสดุ หรือสื่อต่างๆ ที่ต้องมีการทำให้เต็มรูป หรือต้องสร้างผลงานที่นำไปสู่คำตอบ
5. กิจกรรมการสอนที่กำหนดขึ้น ต้องเป้าหมายแล้วว่าต้องการให้แก่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดนั้น มีเทคนิคสำคัญของการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติการคิด

การแสดงออก (Behaving well)

ครูทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกโดยอิสระ ผู้เรียนได้คิดและกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ ให้โอกาสผู้เรียนเรียนตามความสนใจ และรู้สึกสบายใจ หลักการสำคัญคือการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการลง การแสดงออกของผู้เรียนต้องเป็นการแสดงออกที่นำไปสู่การเรียนรู้

รูปแบบของการแสดงออกที่ครูต้องพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนในการเรียนรู้ คือการสังเกตผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสังเกตพบอะไร เทคนิคในการสังเกตที่จะทำให้ผู้เรียนสังเกตคือ การเปรียบเทียบ

วิเคราะห์ ดึงประเด็นหรือหาจุดเด่น จุดด้อยของสิ่งที่เรียน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ครูต้องการ

การจำแนกโดยหลักการและเหตุผลผู้เรียนต้องแสดงความสามารถในการจำแนกโดยการศึกษา ค้นคว้า เพื่อนำมาเป็นเหตุผลของการจำแนกการสื่อสาร กิจกรรมที่กำหนดขั้นตอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูด หรือการแสดงออกอย่างใดก็ได้ แต่ผู้เรียนทุกคนต้องปฏิบัติ ดังนั้นในการจัดการกลุ่มที่ดีต้องไม่เกิน 5-6 คน

การลงมือปฏิบัติ การกระตุ้นผู้เรียนให้คิด ครูอาจตั้งประเด็นคำถามให้คิดร่วมกัน หรือให้คิดคนเดียว ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดสำคัญคือกิจกรรมการสอนของครูต้องมีลักษณะกระตุ้นการคิด การเสริมพฤติกรรมพึงประสงค์ เป็นส่วนหนึ่งของการกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกที่ดี ครูต้องเสริมแก่ผู้เรียนที่เหมาะสม

- การเสริมแรงทางสังคม เช่น การพูด การแสดงออกทางท่าทาง ยิ้ม พยักหน้า เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองให้ถูกต้อง

- การเสริมแรงด้วยกิจกรรม ครูสังเกตความสามารถสนใจของผู้เรียน อาจลดเวลาได้ตามความเหมาะสม อาจเสนอให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมด้วย

- การเสริมแรงด้วยของขวัญรางวัล ในการทำงานบางที่ครูอาจมีของขวัญเล็กๆ น้อยๆ เป็นกำลังใจ จะเป็นการเสริมแรงและสร้างการเรียนรู้ที่มีพลัง

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

ความร่วมมือในแง่ของการสอน หมายถึง การเรียนกลุ่มเล็กๆ โดยสมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความเห็น กำลังใจ ให้การดูแลกลุ่ม สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ในเชิงบวก และไว้วางใจ

การเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning)

การเรียนรู้สิ่งใดก็ตามที่ผู้เรียนได้เพียงแค่อธิจินตนาการ โดยไม่ได้สัมผัสยากที่ผู้เรียนจะเข้าใจหรือเรียนรู้ได้ ถ้าหากต้องการให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ข้อความรู้อย่างแท้จริงแล้วต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง ซึ่งเรียกว่าการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ การสอนเพื่อให้มีการค้นพบนี้ ครูต้องมีความรู้เต็มที่ รู้วิธีสอนพัฒนาการตามวัยของผู้เรียนต้องรู้ว่าผู้เรียนรู้อะไรมาก่อน ผลที่ตามมาคือ การสอนเพื่อให้ค้นพบตามหลักการจิตปัญญา เน้นที่ครูว่าไม่ใช่ผู้ให้ แต่เป็นผู้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ต่อเรื่องที่บังเกิดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลกลับของครู โดยใช้หลักการค้นคว้า 3 ประการ คือ

1. การค้นหาคำตอบ จากกิจกรรมที่ครูกำหนด ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากสิ่งที่ครูให้ค้นเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

2. สร้างมโนทัศน์ขึ้นเอง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากครู ประกอบการค้นคว้าศึกษาของผู้เรียนทำให้สามารถสรุปเป็นมโนทัศน์ที่ชัดเจนได้

3. ให้ประยุกต์มโนทัศน์ ครูจะเสนอแนวทางหรือปัญหาใหม่ ให้ผู้เรียนแก้ โดยใช้ประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อนในการคิด การได้คิดซึ่มซับที่ละน้อยจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการยึดและขยายความรู้ที่มีอยู่ให้กว้างขวางขึ้น

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดการค้นพบด้วยตนเองควรมีลักษณะ ดังนี้

1. บรรยากาศการเรียนรู้ ต้องให้ผู้เรียนมีอิสระเสรี ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้
2. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากและใฝ่รู้
3. ต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนสามารถหยิบใช้ได้ ในกิจกรรมค้นหาความรู้ด้วยตนเอง
4. มีระบบที่ปรึกษาที่ทำหน้าที่เป็นกัลยาณมิตรให้กับผู้เรียน

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Progress)

ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มเป็นระยะๆ ระหว่างกระบวนการเรียนการสอน จากลำดับที่ง่ายที่สุดไปถึงลำดับที่ยากที่สุดองค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอนการประเมินภาพ (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เพราะการประเมินภาพจะช่วยอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการสอนแบบจิตปัญญา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกช่วงเวลาทุกหน่วยการสอนการประเมินภาพการเรียนรู้แบบจิตปัญญามี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะที่ดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้นกระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การเรียนรู้แบบจิตปัญญามีการประเมินการสอน 2 แบบ คือประเมินระหว่างสอน กับอีกแบบหนึ่งคือ ประเมินกิจกรรมการสอนว่า มีลักษณะของจิตปัญญา กล่าวคือ ผู้เรียนเกิด A B C D P (เป็นคำย่อของลักษณะกิจกรรมแบบจิตปัญญา) ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าเขาได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ครูเห็นเหมาะสมองค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลาดำกับการสอนหน่วยเวลาในการเรียนรู้แบบจิตปัญญา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณเนื้อหาและความซับซ้อนของกิจกรรม การ

ดำเนินการสอนตามแผนการสอนให้จบในเวลาที่กำหนดได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. คุมชั้นเรียน หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียน มีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียน ด้วยกิจกรรม
2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน การกำกับเวลาให้ให้เป็นไปให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้น ประมาณ 5 – 10 นาที
3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินกิจกรรมการสอนและสื่อ ในการจูงใจให้ผู้เรียน ดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินภาพการสอน

การประเมินภาพการสอน (Assessment) มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา เพราะการประเมินภาพจะช่วยอนุมานระดับสภาพการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าผู้เรียนสามารถสร้างโมโนทัศน์ตามจุดประสงค์การสอนได้หรือไม่ หากไม่ครูต้องแก้ปัญหาให้ทันในช่วงเวลาที่กำหนดสอน การสอนแต่ละช่วงเวลามีความหมายมากสำหรับการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาจิตตปัญญาศึกษา ครูต้องมีจุดประสงค์ทุกช่วงเวลาทุกหน่วยการสอน การประเมินภาพการเรียนรู้แบบจิตตปัญญา มี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินการสอนในขณะที่ดำเนินการสอน ครูต้องประเมินอยู่เสมอว่า กิจกรรมที่ครูจัดนั้น กระตุ้นผู้เรียนให้ปฏิบัติการคิดหรือไม่ ผู้เรียนสนใจเพียงใด การเรียนรู้แบบจิตตปัญญา มีการประเมินการสอน 2 แบบ คือ ประเมินระหว่างสอน กับอีกแบบหนึ่งคือ ประเมินกิจกรรมการสอนว่า มีลักษณะของจิตตปัญญาศึกษา กล่าวคือ ผู้เรียนเกิด A B C D P (เป็นคำย่อของลักษณะกิจกรรมแบบจิตตปัญญาศึกษา) ตามแผนการสอนหรือไม่ เพราะอะไร

2. การประเมินการเรียนรู้ ก่อนจบการสอนแต่ละหน่วยการสอน ครูต้องร่วมกับผู้เรียนในการสรุปข้อความรู้ที่ได้เรียนว่าเขาได้เรียนรู้อะไร อย่างไร วิธีอาจเป็นแบบทดสอบ คำถามร่วมสรุป หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ครูเห็นเหมาะสมการประเมินภาพที่ดีครูต้องวางแผนล่วงหน้า กำหนดวิธีการใช้การสังเกตต้องกำหนดจำนวนการสังเกตมาก่อน มีเป้าหมายชัดเจนกำหนดการสังเกตและช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจุดประสงค์ของการสังเกตคือ

1. ครูต้องการจำแนกความสนใจของผู้เรียน ซึ่งครูจะได้ทราบความสนใจประสบการณ์ที่ครูจัดให้หรือไม่ ครูจะได้ปรับการเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

2. ครูต้องการประเมินภาพพัฒนาการของเด็ก หรือพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา

3. ช่วยให้ผู้พัฒนาการของเด็กแต่ละคน ซึ่งทำให้ครูวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

4. ครูต้องการประเมินภาพเป็นระยะๆ เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน การสังเกตอย่างเป็นระบบจะทำให้ครูทราบถึงพฤติกรรมและการเรียนรู้จริงของผู้เรียน

5. การสังเกตจะช่วยให้ครูประเมินคุณค่าการปฏิบัติการสอนของครูและการพัฒนาบุคลากรครูที่เหมาะสม

6. การสังเกตช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญเห็นภาพโปรแกรมในแนวกว้างขณะเดียวกันก็ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาการจัดการชั้นเรียนได้

7. บันทึกการสังเกต สามารถใช้เป็นสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนในการศึกษาเป็นคณะกับผู้ปกครองและผู้บริหารการประเมินภาพ (Assessment) เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมา ประเมินจุดเด่นจุดด้อยของกิจกรรมการสอน เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง โดยการประเมินภาพจะประเมินทั้ง กิจกรรมการสอนและผลการสอน ข้อสังเกตคือ การประเมินภาพและประเมินผลใกล้เคียงกันมาก ทั้ง 2 อย่างนี้ ครูจะนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจการเรียนการสอน แต่การสอนแบบจิตตปัญญาศึกษาจะเน้นถึงการประเมินภาพมากกว่าการประเมินผลเพราะต้องการให้เป็นการประเมินเพื่อพัฒนา โดยเฉพาะการ ประเมินกิจกรรมการสอน จะต้องประเมินลักษณะกิจกรรมการสอนว่ามี A B C D P หรือไม่ ประการ หนึ่งในขณะที่สอนต้องใช้กิจกรรมรองทดแทนอย่างไรกลไกของการประเมิน

องค์ประกอบที่ 4 หน่วยเวลากำกับการสอน

หน่วยเวลาในการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา เป็นตัวกำหนดเป้าหมายการสอน ปริมาณ เนื้อหาและความซับซ้อนของกิจกรรม ผู้จัดการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาต้องวางแผนล่วงหน้าว่า แต่ละมโนทัศน์ที่จะสอนต้องใช้เวลาในการสอนเท่าใด การรู้หน่วยเวลาทำให้ครูสามารถกำหนดแผนการสอนได้ ว่า จะสอนกี่มโนทัศน์ เนื้อหาอะไรบ้างจึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การดำเนินการสอนตามแผนการสอนให้ จบในเวลาที่กำหนดได้นั้น มีประโยชน์กับการสอนอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. คมชั้นเรียน หมายถึง การที่ครูสามารถที่จะทำให้ผู้เรียน มีความสนใจงานที่ครูกำลังให้เรียน ด้วยกิจกรรม

2. รักษาสมดุลระหว่างกิจกรรมกับเนื้อหาสาระวิชาที่ต้องเรียน การกำกับเวลาให้ให้เป็นไปให้เหมาะสมกับความสนใจและลักษณะงานที่มอบหมาย ซึ่งในเด็กเล็กระยะเวลาแต่ละกิจกรรมควรสั้น

3. ฝึกวินัยการตรงต่อเวลา ครูต้องดำเนินกิจกรรมการสอนและสื่อ ในการจูงใจให้ผู้เรียน ดำเนินการสอนให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์การสอนที่ครูต้องการ และจบตามเวลาที่ครูกำหนด กระบวนการเรียนรู้แบบจิตปัญญาการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาพัฒนาจากหลักการทางทฤษฎีว่าคน จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงประสานได้เป็นอย่างดีกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ด้วยความสนุก เนื้อหาต่อการเข้าใจมีการค้นพบโน้ตทัศน์ที่ครูสอนด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จากการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้ คิดค้นอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง หน่วยการสอนหมายถึง โครงสร้างส่วนประกอบของการเรียนรู้แบบจิตปัญญาแต่ละเรื่อง (Topic) ประกอบด้วยหน่วยการสอนย่อย 4 หน่วย คือ หน่วยเนื้อหา หน่วยกิจกรรม หน่วยพัฒนาความรู้ และหน่วยสรุปความรู้ หน่วยเนื้อหา เป็นหน่วยสำคัญอันดับแรกของการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่พัฒนามาจาก หน่วยการเรียนที่กำหนดตามหลักสูตร ถ้านอกระบบโรงเรียนเนื้อหาจากเรื่องที่คุณเรียนสนใจเรื่องที่ต้องสอน ถ้าหน่วยเนื้อหาพัฒนามาจากหน่วยการเรียน เรื่องที่ต้องสอนจะมาจากการศึกษาลักษณะวิชาว่ามี สาระประกอบด้วย เนื้อหาใด ลำดับความยากง่ายเป็นอย่างไร หลักสูตรต้องการพัฒนาผู้เรียนโดยทำผัง มโนทัศน์ ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping หรือ Conceptual Framework) หมายถึง แผนภูมิแสดง การเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มคำนามที่แสดงถึงวัตถุสิ่งของ แนวคิด กิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากคำนามหลักแล้วขยายสู่คำนามสัมพันธ์ย่อยตามลำดับ

หน่วยกิจกรรมการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ กิจกรรมการสอน การประเมิน ภาพการสอนและแผนการสอนกิจกรรมการสอนหมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

A (Active learning) การเรียนรู้ด้วย การปฏิบัติความคิด ในการสอนต้องจัดกิจกรรมการสอนที่ กระตุ้นให้เกิดการลงมือกระทำและคิดค้นหาคำตอบ

B (Behaving well) การเรียนรู้ด้วย การแสดงออก ที่ดี

C (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือกับกลุ่ม หมายถึงในการเรียนรู้ที่กำหนดทุก ครั้งผู้เรียนจะได้เรียนรู้เป็นกลุ่ม ขนาด 5 – 6 คน ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

D (Discovery learning) การเรียนรู้ด้วยการค้นพบจากการทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและการที่ ครูวิเคราะห์ผลงานจากกิจกรรมของกลุ่มแต่ละกลุ่มให้ฟังในชั้นเรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบจาก การทำกิจกรรมของตนและจากการดูผลงานของกลุ่มเพื่อน

P (Progress) การเรียนรู้ความก้าวหน้าของตนในการเรียนเมื่อผู้เรียนได้ค้นพบ ผู้เรียนจะรู้ว่าตนเองได้สิ่งใดเพิ่มขึ้นจากการวิเคราะห์ของครูและจากการหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือการประเมินภาพการสอน (Assessment) เป็นกิจกรรมที่ครูกระทำในขณะที่ทำการสอนครูต้องประเมินประสิทธิภาพการสอนตลอดเวลา ซึ่งลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่มีความเฉพาะมากตรงที่ในการวางแผนการสอนในแต่ละเรื่องครูต้องจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนอย่างน้อย 3 ชุดไว้เป็นกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง กิจกรรมเสริม เพื่อเป็นกิจกรรมสำรองในกรณีที่สอนไปแล้วพบว่าผู้เรียนขาดความสนใจ แม้ร้อยละ 5 ของผู้เรียน ครูก็ต้องใช้กิจกรรมรองและกิจกรรมเสริมเพื่อสร้างความสนใจทันทีที่แผนการสอนเป็นองค์ประกอบหนึ่งของหน่วยกิจกรรม เพราะแผนการสอนเป็นตัวกำหนดทิศทาง การดำเนินกิจกรรม เวลา อุปกรณ์ และวิธีการอย่างชัดเจน

องค์ประกอบแผนการสอนที่สำคัญประกอบด้วย

1. เรื่องที่สอน หรือหัวข้อที่ต้องการสอนให้เลือกรื่องที่เรียนจากความสนใจของผู้เรียนและพื้นฐานประสบการณ์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร
2. มโนทัศน์ที่ต้องเรียน หมายถึงคำอธิบายแนวคิด ระบบ วิธีการหรือความหมายของเรื่องที่ผู้เรียนต้องรู้
3. จุดประสงค์ของการสอน เป็นตัวบ่งชี้ผลลัพธ์หลังการสอนที่ครูต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งในระดับปฐมวัยมีจุดประสงค์การสอนประกอบด้วย การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (1) การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (2) การส่งเสริมพัฒนาการพุทธิปัญญา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นหัวใจสำคัญของแผนการสอนที่จัดขึ้นต้องสอดคล้องกับมโนทัศน์ที่ต้องเรียนที่เน้นประสบการณ์ ภาษา ศิลปะ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และการสร้างเสริมนิสัย
5. การประเมินภาพการสอนเป็นการประเมินคุณภาพกิจกรรมการสอนของครูควบคู่ไปกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนหน่วยพัฒนาความรู้ เป็นหน่วยที่อยู่ในขั้นของการดำเนินการสอนประกอบงานของผู้เรียนและการสอนของครู หลักการสำคัญในขั้นตอนของการพัฒนาความรู้จะเน้นการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนและการคิดค้นหาคำตอบด้วยการทำงานกลุ่ม แล้วนำเสนอเปรียบเทียบหน้าชั้นเรียนด้วยการป้อนผลประเมินกลับ (Feedback) ของครูซึ่งเป็นการขยายความรู้และแนวคิดให้กับผู้เรียน ซึ่งการขยายข้อความรู้นี้นอกจากผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากครูแล้วยังได้จากความเห็นการนำเสนอจากกลุ่มอื่นด้วยซึ่งทำให้ค้นพบความรู้และตนเองไปพร้อมกันหน่วยสรุปความรู้ เป็นส่วนของหน่วยการเรียนรู้แบบจิตปัญญาที่ผู้เรียนจะได้จดจำข้อความรู้อันได้เรียนเพื่อเป็นการทบทวนข้อความรู้อันได้เรียนศึกษาต่อเนื่อง

วิธีการ ได้แก่ ทำแบบฝึกหัดเขียนสรุป หรือสาธิตกลับถ้าเป็นการเรียนด้านทักษะปฏิบัติ หรือสร้างแผนภาพกรอบแนวคิด (Diagram)

กระบวนการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาประกอบด้วย 6 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

ชั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

ชั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการสอน

ชั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรมการสอน

ชั้นที่ 5 ดำเนินการสอน

ชั้นที่ 6 ประเมินภาพการสอน

การเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษา เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมปฏิบัติการทางความคิด ที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมประสานประสบการณ์เดิมกับข้อความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการสอน ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. แต่ละหน่วยการสอนจะมุ่งเน้นการสอนมโนทัศน์ของเรื่องที่สอน

2. ผู้เรียนค้นหามโนทัศน์ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาที่ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้

3. กระบวนการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาเป็นกระบวนการสอนแบบกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สาระวิชาอย่างมีความสุขภายในเวลาที่กำหนด โดยครูจะไม่บรรยายเนื้อหาสาระวิชา ในกรณีที่เนื้อหาครุจะขึ้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาครูสามารถใช้เทคนิคการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีการคิด มีการเรียนด้วยการคิดการแสดงออก มีการร่วมมือ มีการค้นพบ และมีความก้าวหน้าทางความรู้ การเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษาและประมวลความสัมพันธ์ของเป้าหมายการเรียนรู้ กระบวนการสอน และมโนทัศน์ที่ต้องเรียนรู้ ให้ผสมกลมกลืนอย่างต่อเนื่องกำหนดมโนทัศน์การพัฒนามโนทัศน์เป็นกลไกการทำงานทางพุทธิปัญญาที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนในการอธิบาย จำแนก จัดจำพวกหรือลักษณะของสิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หลักการหรือข้อความรู้ต่างๆ ได้ อย่างกระจ่างชัดซึ่งการพัฒนาโนทัศน์ขึ้นอยู่กับความสามารถของครูที่จะต้องทำให้ผู้เรียน

(1) เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่กับสารสนเทศและประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม

(2) เข้าใจความหมายของคำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ที่ได้รับ และ

(3) แปลความหมายสิ่งที่ได้ยินได้เห็นและได้ปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแม่นยำ ซึ่งการเข้าใจมโนทัศน์มีความสำคัญมากต่อการรับรู้ ซึ่งแต่ละคนรับรู้ไม่เท่ากันกำหนดจุดประสงค์ของการสอน

จุดประสงค์ในการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมี 3 ด้าน คือ

1. การส่งเสริมพัฒนาการตามวัย (Development)
2. การส่งเสริมพัฒนาการจิตนิยม (Affective Development) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาจิตสำนึกที่ดี การมีสุนทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และตนเอง
3. การส่งเสริมพุทธิปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งหมายถึงการพัฒนาความรู้ ทักษะ ขั้นพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ลักษณะนิสัย สังคมศึกษา ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.1.4 การออกแบบกิจกรรมการสอน

การเรียนรู้แบบจิตตปัญญาศึกษามีขั้นตอนการสอนประกอบด้วยงานหลัก 5 ขั้นที่ครูต้องดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อมก่อนสอนทุกๆ ครั้ง ครูต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยกิจกรรมที่ครูเลือกสรรเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาทีเพื่อให้ผู้เรียนสงบจิตใจและพร้อมที่จะเรียน
2. บอกจุดประสงค์การสอนใช้เวลา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไรบ้าง จะได้คิดตาม ติดตาม และสรุปผลได้ถูกเมื่อสิ้นสุดการเรียน
3. หากจุดสนใจ การเรียนรู้แบบจิตปัญญาบางครั้งเราไม่สามารถดำเนินการสอนได้เลย ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน ความต้องการ ประสบการณ์
4. ดำเนินกิจกรรมการสอนตามแผน ขณะดำเนินกิจกรรมครูต้องประเมินตนเองตลอดเวลาว่ากิจกรรมนั้นกระตุ้นให้คิดหรือไม่ ผู้เรียนได้แสดงออกหรือไม่ เรียนรู้แบบร่วมมือหรือไม่ รู้อะไรเพิ่มขึ้น ด้วยการประเมินการสอนตลอดระยะเวลาการสอน
5. สรุปบทเรียนจุดประสงค์หลัก คือ มุ่งประเมินสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ มีหลายวิธี ทั้งที่เป็นการร่วมกันสรุป และการทดสอบการประเมินภาพการสอน
6. การประเมินภาพ (Assessment) เป็นการวินิจฉัยระดับของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสภาพใดสภาพหนึ่ง โดยใช้กระบวนการรวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานที่เกี่ยวข้องอย่างมีจุดประสงค์

2.2 การบูรณาการ

2.2.1 ความหมายของบูรณาการ

สำหรับความหมายของคำว่า บูรณาการ นั้น อาจพิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือ ความหมายทั่วไป คือ การทำให้สมบูรณ์ หรือการทำให้หน่วยย่อยๆ ที่สัมพันธ์ ซึ่งอาศัยกันอยู่เข้ามารวมทำหน้าที่อย่างประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมส่วนอีก ความหมายหนึ่งเป็นความหมายในสาขาวิชาทางศึกษาศาสตร์หรือคุรุศาสตร์บูรณาการหมายถึง การนำเอาศาสตร์สาขา วิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการ เรียนการสอน จึงจำเป็นต้องใช้วิธีบูรณาการ คือ เน้นที่องค์รวมของความรู้มากกว่าเนื้อหาย่อยของแต่ละวิชา และเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนสำคัญยิ่งกว่าการบอก เนื้อหาของครูการเรียนการสอนแบบบูรณาการจะประสบผลสำเร็จได้นั้น จำเป็นจะต้องได้ผู้สอนที่ดีเพื่อทำหน้าที่ ให้ผู้เรียน เกิด ความซาบซึ้งและส่งเสริมการพัฒนาความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าการเรียนการสอนบูรณาการ เป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง วิชาซีพีที่เรียนกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการทางความรู้กับพัฒนาการทางจิตใจ ความรู้กับการกระทำ ซึ่งจะทำให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ได้กว้างขวางรวมทั้งทำให้เกิดทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผู้เรียนและผู้สอน จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนแบบบูรณาการคงไม่พ้นความสามารถ ที่ผู้สอนจะทำได้หากให้ความเอาใจใส่อย่างต่อเนื่อง

บูรณาการ นั้นได้มีผู้ที่ให้ความหมายมากมายหลากหลาย ดังนั้นเราจึงได้แยกจำแนกความหมายของคำว่าบูรณาการได้ดังนี้

1. **กาญจนา คุณารักษ์ (2522)** ได้ให้ความหมายของคำว่า บูรณาการ หมายถึง กระบวนการหรือการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางจิตพิสัยและพุทธิพิสัยหรือกระบวนการ หรือการปฏิบัติในอันที่จะรวบรวมความคิด มโนภาพ ความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ชีวิตมีความสมดุลนั่นเอง

2. **เสริมศรี ไชยศร (2539)** ได้ให้ความหมายของคำว่า บูรณาการ หมายถึง ลักษณะของการผสมผสานประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งอาจจะเป็นการผสมผสานเนื้อหาจากวิชาต่างๆ ที่อยู่ในสาขาเดียวกันหรือเป็นการผสมผสานเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่อยู่ต่างสาขากันก็ได้

3. **บันลือ พฤษะวัน (2539)** ได้ให้ความหมายของคำว่า บูรณาการ 2 นัย คือ

- นัยแรก บูรณาการเป็นจุดมุ่งหมายปลายทางของการจัดการเรียนการสอน คือมุ่งให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทุกๆ ด้าน
- นัยที่สอง บูรณาการคือการจัดเนื้อหาวิชาต่างๆ ให้ผสมผสานผูกพันกัน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า คำว่า บูรณาการ นั้นหมายถึง ลักษณะของการผสมผสานเนื้อหาวิชาหรือวิธีสอน เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีประสบการณ์

ในอันที่จะรวบรวมความคิด มโนภาพ ความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ในการแก้ปัญหา

2.2.2 ความหมายของการสอนแบบบูรณาการ

การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนเพื่อจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน เน้นความสนใจ ความสามารถ และความต้องการของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง และยังผลให้เกิดการตัดแปลงและปรับปรุงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เข้ากับสภาพชีวิตได้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

จากคำกล่าวข้างต้นนี้ ได้มีผู้ให้ความหมายของการสอนแบบบูรณาการได้ดังนี้

1. **สุมานิน รุ่งเรืองธรรม (2526)** ให้ความหมายว่า การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนเพื่อจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน เพื่อการเรียนรู้ที่มีความหมายให้เข้าใจลักษณะความเป็นไปอันสำคัญของสังคม เพื่อตัดแปลงปรับปรุงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เข้ากับสภาพชีวิตได้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

2. **นที ศิริมัย (2529)** กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง เทคนิคการสอนโดยเน้นความสนใจ ความสามารถและความต้องการของผู้เรียน การผสมผสานของเนื้อหาวิชาในแง่มุมต่างๆ อย่างสัมพันธ์กัน เป็นการสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน และยังสามารถนำความคิดรวบยอดไปสร้างเป็นหลักการ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ด้วย

3. **พกา สัตยธรรม (2523)** กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง ลักษณะการสอนที่นำเอาวิชาต่างๆ เข้ามาผสมผสานกัน โดยใช้วิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกนหลักและนำเอาวิชาต่างๆ มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันตามความเหมาะสม

2.2.3 รูปแบบการบูรณาการ

1. การบูรณาการภายในวิชา เป็นการเชื่อมโยงการสอนระหว่างเนื้อหาวิชาในกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชาเดียวกันกันเข้าด้วยกัน

2. บูรณาการระหว่างวิชา มี 4 รูปแบบ คือ

2.1 การบูรณาการแบบสอดแทรก เป็นการสอนในลักษณะที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นๆ ในการสอนของตน

2.2 การสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน เป็นการสอนโดยครูตั้งแต่สองคนขึ้นไปวางแผนการสอนร่วมกันโดยมุ่งสอนหัวเรื่องหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกันแต่สอนต่างวิชาและต่างคนต่างสอน

2.3 การสอนแบบบูรณาการแบบสหวิทยาการ เป็นการสอนลักษณะเดียวกับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการร่วมกัน

2.4 การสอนบูรณาการแบบข้ามวิชาหรือสอนเป็นคณะ เป็นการสอนที่ครูผู้สอนวิชาต่างๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการวางแผนปรึกษาหารือร่วมกันโดยกำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหา ร่วมกัน แล้วร่วมกันสอนนักเรียนกลุ่มเดียวกัน

2.2.4 การแบ่งลักษณะการบูรณาการในหลักสูตร

1. บูรณาการเชิงเนื้อหาวิชา คือ การผสมผสานเนื้อหาวิชาลักษณะของการหลอมรวมแบบแกนหรือแบบสหวิทยาการ จะเป็นหน่วยก็ได้หรือจะเป็นโปรแกรมก็ได้ นอกจากนี้ อาจจะเป็นการผสมผสานของเนื้อหาวิชาในแง่ของทฤษฎีกับการปฏิบัติหรือเนื้อหาวิชาที่สอนกับชีวิตจริง ในการจัดบูรณาการเชิงเนื้อหาวิชา ได้แบ่งวิธีการจัดบูรณาการเชิงเนื้อหาออกเป็น 2 วิธี คือ

1.1 บูรณาการส่วนทั้งหมด (Total Integration) คือ การรวมเนื้อหาประสบการณ์ต่างๆ ที่ต้องการจะให้เด็กเรียนรู้หลักสูตรหรือโปรแกรม จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดปัญหาหรือแนวเรื่อง (Theme) เป็นแกน ซึ่งปัญหาหรือแนวเรื่องที่จะเป็นตัวชี้บ่งถึงความรู้มาจากวิชาต่างๆ ในโปรแกรมซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและปัญหาสังคมทั้งหมด

1.2 บูรณาการเป็นบางส่วน (Partial Integration) เป็นการรวมรวมประสบการณ์ของบางสาขาวิชาเข้าด้วยกัน อาจจะเป็นลักษณะของหมวดวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งภายในสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ดังนั้นการจัดบูรณาการเป็นบางส่วนอาจจะจัดได้ทั้งภายในสาขาวิชาและระหว่างสาขาวิชา หรือจัดเป็นบูรณาการแบบโครงการ ซึ่งการจัดแบบโครงการนี้แต่ละรายวิชา ก็จะเป็นรายวิชาเช่นปกติ แต่จะจัดประสบการณ์ให้เป็นบูรณาการในรูปของโครงการ อาจจะเป็นโครงการสำหรับนักเรียนรายบุคคล หรือรายกลุ่ม

2. บูรณาการเชิงวิธีการ คือ การผสมผสานวิธีการเรียนการสอนแบบต่างๆ โดยใช้สื่อประสมและใช้วิธีการประสมให้มากที่สุด

2.2.5 ลักษณะการสอนแบบบูรณาการ

1. **สุมิตร คุณานุกร (2518)** กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการเป็นการสัมพันธ์ความรู้ ซึ่งแยกออกเป็นวิธีย่อยได้ 4 วิธี คือ

- 1.1 นำเอาความรู้อื่นที่ใกล้เคียงกับเรื่องที่กำลังสอนมาสัมพันธ์กัน
- 1.2 นำเอาความรู้เกี่ยวกับเรื่องอื่นๆ ที่เป็นเหตุเป็นผลเกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่กำลังสอนมาสัมพันธ์กัน
- 1.3 รับงานที่ให้แก่เด็กทำให้มีลักษณะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคม
- 1.4 พยายามนำสิ่งที่เป็นแกนเข้าไปผนวกกับสิ่งที่กำลังสอนทุกครั้งที่มีโอกาสจะสอดแทรกแกนดังกล่าวนี้ อาจเป็นความคิดรวบยอด ทักษะ และค่านิยม

2.2.6 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

1. กำหนดเรื่องที่จะสอน โดยการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อนำมากำหนดเป็นเรื่องหรือปัญหาหรือความคิดรวบยอดในการสอน
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการศึกษาจุดประสงค์ของวิชาหลักและวิชารองที่จะนำมาบูรณาการ และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการสอน สำหรับหัวเรื่องนั้นๆ เพื่อการวัดและประเมินผล
3. กำหนดเนื้อหาย่อย เป็นการกำหนดเนื้อหาหรือหัวเรื่องย่อยๆ สำหรับการเรียนการสอนให้สนองจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. วางแผนการสอน เป็นการกำหนดรายละเอียดของการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ โดยการเขียนแผนการสอน/แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญเช่นเดียวกับแผนการสอนทั่วไป คือ สารสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.2.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนแบบบูรณาการ

ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงของการเรียนรู้ (Transfer of learning) ความรู้ที่เรียนไปแล้ว จะถูกนำมาสัมพันธ์กับความรู้ที่จะเรียนใหม่ๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้นช่วยจัดเนื้อหาวิชา หรือความรู้ให้อยู่ในลักษณะเหมือนชีวิตจริง คือ ผสมผสานและสัมพันธ์เป็นความรู้ที่อยู่ในลักษณะหรือรูปแบบที่เอื้อต่อการนำไปใช้กับชีวิต ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพและปัญหาสังคมได้ดีกว่า การกระทำหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ในสังคมเป็นผลรวมจากหลายๆ สาเหตุ การที่จะเข้าใจปัญหาใดและสามารถแก้ปัญหานั้นได้ ควรพิจารณาปัญหาและที่มาของปัญหาอย่างกว้างๆ ใช้ความรู้จากหลายๆ วิชามาสัมพันธ์กันเพื่อสร้างความเข้าใจใหม่ๆ ขึ้น ช่วยให้การสอนและการให้การศึกษาามีคุณค่ามากขึ้น แทนที่จะเป็นขบวนการถ่ายทอดความรู้หรือสาระแต่เพียงประการเดียว กลับช่วยให้สามารถเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็น ให้เกิดความคิดรวบยอดที่กระจ่างถูกต้อง และให้สามารถปลูกฝังค่านิยมที่ปรารถนาได้อีกด้วย ทำให้เกิดบูรณาการขึ้น การบูรณาการความรู้ทำให้วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาหรือการสอนเปลี่ยนไป จากเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไปเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าและนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2.2.8 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. การเรียนรู้โดยใช้ทักษะการอ่าน ทักษะการอ่านมีความจำเป็นต่อการเรียนรู้ในทุกสาขาวิชา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี หากมีความสามารถในการอ่าน ซึ่งครูผู้สอนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเรียนรู้โดยใช้ทักษะการอ่านได้ การเรียนรู้โดยใช้ทักษะการอ่าน มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เตรียมเอกสารบทเรียนให้ผู้เรียนอ่าน โดยให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกเองอย่างมีเหตุผล หรือครูเป็นผู้ช่วยกำหนดกรอบเนื้อหาให้

1.2 การตั้งคำถาม เพื่อตอบคำถามในขณะที่อ่านเอกสารบทเรียน

2. ขั้นการอ่าน

2.1 การอ่านเพื่อสำรวจขั้นต้น เป็นการสำรวจเนื้อหาหลักของเอกสารบทเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบแนวทางการเรียบเรียงของผู้แต่ง

2.2 การอ่านและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ผู้เรียนใช้เทคนิคการอ่านแบบต่างๆ ที่เหมาะสม และใช้พื้นความรู้เดิมเชื่อมโยงกับเอกสารบทเรียน

2.3 การอธิบายและทำความเข้าใจประกอบ อาจทำคำอธิบายเพิ่มเติมลงในเอกสารบทเรียนนั้น เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

3. ขั้นสรุป

3.1 การจำ ผู้เรียนอาจใช้เค้าโครงของเรื่องและการสรุปมาเป็นเครื่องช่วยในการจำบทเรียน

3.2 การประเมิน ผู้เรียนสามารถประเมินการทำงานของตนเอง และพิจารณาผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนด

การใช้วิธีการเรียนรู้แบบนี้ อาจใช้ในลักษณะของการสอนรายบุคคลได้ โดยแยกตามระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน นอกจากนี้อาจใช้การเรียนเป็นทีมเพื่อให้เด็กที่ก้าวหน้าได้รวดเร็วมาเป็นพี่เลี้ยงให้กับผู้เรียนที่ยังไม่ค่อยคล่อง

2. การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Constructivism) การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้เป็นการจัดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดการคิด โดยสถานการณ์ปัญหาที่จัดให้จะทำให้เกิดความไม่สมดุล สับสนในความคิด เนื่องจากข้อมูลความรู้ที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอหรือไม่สอดคล้องกับปัญหา/สถานการณ์ที่ได้รับ ทำให้เกิดการพิจารณา ไตร่ตรอง พินิจพิเคราะห์หาข้อมูลเพิ่มเติม โดยการอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้จากซึ่งและกัน นำความรู้ใหม่และความรู้เดิมมาสัมพันธ์กันจนเกิดความรู้ความคิดใหม่ แล้วนำมาเปรียบเทียบพิจารณาตรวจสอบ นำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชี้นำ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และเกิดแรงจูงใจในการเรียน

2. ชี้นำความคิด เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน อาจให้ผู้เรียนอภิปรายกลุ่มหรือเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ ขั้นนี้จะทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3. ชี้นำปรับเปลี่ยนแนวความคิด เป็นขั้นตอนที่สำคัญของบทเรียน ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นย่อย คือ

3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด ผู้เรียนจะเข้าใจดีขึ้นเมื่อได้พิจารณาความแตกต่าง และความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับความคิดของผู้อื่น

3.2 สร้างความคิดใหม่ จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทางการปฏิบัติที่หลากหลายในการตีความจากปรากฏการณ์ แล้วกำหนดเป็นความคิดใหม่

3.3 ประเมินความคิดใหม่ โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรวางแนวทางที่ดีที่สุด ในการทดสอบความคิดที่เลือก ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจในความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวความคิดใหม่มากกว่า

4. ชี้นำความคิดไปใช้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิด หรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. ขั้นทบทวน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่าความคิดความเข้าใจของตนเองได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของตนเมื่อสิ้นสุดบทเรียน

บทบาทของครู ในการเรียนรู้ตามแนวทางนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจ เพื่อให้เห็นปัญหา
2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น แนะนำ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบ หรือ สร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้คิดค้นต่อๆ ไป ให้ทำงานเป็นกลุ่ม พัฒนาให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างไกล
4. ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน ตรวจสอบความคิด และทักษะการคิดต่างๆ การปฏิบัติในการแก้ปัญหา และพัฒนาการเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

3. การเรียนรู้โดยใช้ผังมโนภาพ

ผังมโนภาพเป็นการนำหลักการทางสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการทำงานร่วมกันของสมองด้านซ้ายและด้านขวา โดยสมองด้านซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์คำสัญลักษณ์ ตรรกวิทยา ส่วนสมองด้านขวากจะทำหน้าที่ในการสังเคราะห์รูปแบบ สีสัน รูปร่าง

ผังมโนภาพจะช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกลุ่มเนื้อหา ใช้ประกอบกับการระดมสมองในเรื่องใหม่ๆ การวางแผน การสรุป การทบทวน และการจดบันทึก

ผังมโนภาพมีจุดประสงค์ ใช้แทนความสัมพันธ์อันมีความหมายระหว่างมโนภาพต่างๆ ผังมโนภาพควรมีลักษณะลดหลั่นเป็นขั้นๆ ไป โดยมโนภาพหลักที่มีลักษณะทั่วไปมากที่สุดหรือครอบคลุมมากที่สุดควรจะอยู่ตอนบนสุดของผัง ส่วนมโนภาพทั่วไปซึ่งครอบคลุมน้อยกว่าจะถูกจัดให้อยู่ในตอนล่าง

การเรียนรู้โดยใช้ผังมโนภาพ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นตอนกิจกรรมการเตรียมตัวเพื่อสร้างผังมโนภาพ

1.1 ทำรายการคำ 2 รายการบนกระดานดำ โดยเป็นรายการวัตถุ (เช่น รถยนต์ ต้นไม้ หนังสือ) และรายการเหตุการณ์ (เช่น ฝนตก งานเลี้ยง) และถามว่ารายการทั้งสองต่างกัน

อย่างไร พยายามช่วยให้ผู้เรียนระลึกว่า รายการแรกเป็นวัตถุ ส่วนรายการหลังเป็นเหตุการณ์ แล้วให้ชื่อรายการทั้งสอง

1.2 ให้ผู้เรียนพรรณนาถึงสิ่งที่คิดถึงเมื่อได้ยินคำที่เป็นวัตถุ เช่น คำว่า รถยนต์ สุนัข ฯลฯ ให้ผู้เรียนระลึกว่า "คำเดียวกัน" แต่บุคคลแต่ละคนอาจคิดถึงบางสิ่งที่แตกต่างกัน และภาพในจินตน์เรียกว่า "มโนภาพ"

1.3 ทำกิจกรรมขั้นที่ 2 ซ้ำ แต่คราวนี้ใช้คำที่เป็น เหตุการณ์

1.4 เขียนรายการที่เป็นคำเชื่อม เช่น "เป็น ที่ไหน นั่น คือ" แล้วถามผู้เรียนว่า เมื่อได้ยินคำเหล่านี้แล้วมีอะไรเข้ามาในใจบ้าง ให้ผู้เรียนสังเกตว่าคำเหล่านี้ไม่ใช่มโนภาพ แต่เป็นคำเชื่อมที่ใช้ร่วมกับคำแสดงมโนภาพ เพื่อสร้างประโยคที่มีความหมาย

1.5 ใช้คำแสดงมโนภาพ 2 คำ และคำเชื่อมสร้างประโยคสั้นๆ 2-3 ประโยค เพื่อแสดงว่า คำแสดงมโนภาพกับคำเชื่อมสื่อความหมายได้อย่างไร เช่น สุนัขกำลังวิ่งมีเมฆ และฟ้าร้อง

1.6 ให้ผู้เรียนสร้างประโยคสั้นๆ ขึ้นเอง และให้ชี้บอกคำที่เป็นมโนภาพ ประเภทของมโนภาพและคำเชื่อม

1.7 เตรียมเรื่องให้ผู้เรียนได้ศึกษา โดยเลือกตอนใดตอนหนึ่งของหนังสือ (ประมาณ 1 หน้า) และทำสำเนาแจกผู้เรียน เลือกตอนที่มีสาระสำคัญชัดเจน ให้ผู้เรียนอ่านบทตัดตอนนี้ แล้วชี้บอกมโนภาพที่สำคัญ

2. ขั้นตอนกิจกรรมการสร้างผังมโนภาพ

2.1 เลือกย่อหน้าที่มีความหมายเป็นพิเศษ 1-2 ย่อหน้า จากหนังสือเรียนหรือหนังสืออื่นๆ ให้ผู้เรียนอ่าน แล้วให้เลือกมโนภาพที่สำคัญอันได้แก่ มโนภาพต่างๆ ซึ่งจำเป็นสำหรับการเข้าใจความหมายในบทอ่าน และเขียนรายการมโนภาพเหล่านี้บนกระดานดำ อภิปรายร่วมกันว่า มโนภาพใดสำคัญที่สุด และครอบคลุมมโนภาพในบทอ่านมากที่สุด

2.2 เขียนมโนภาพที่ครอบคลุมมากที่สุดไว้เป็นหัวข้อเรื่องของรายการมโนภาพที่จัดลำดับไว้แล้ว เขียนมโนภาพที่มีลักษณะทั่วไปมาก ครอบคลุมมากถดลงไปลงไว้ ทำเช่นนั้นจนมโนภาพทั้งหมดถูกจัดเข้าลำดับตามความสำคัญ อาจมีการไม่เห็นพ้องกันเสมอไปในการจัดลำดับ ซึ่งอาจปล่อยไปได้เพราะเท่ากับเป็นการชี้แนะว่า การมองเห็นความหมายในบทอ่าน อาจเป็นไปได้ต่างๆ กัน

2.3 ให้ผู้เรียนเขียนคำแสดงมโนภาพและคำเชื่อมลงไปในกระดาษสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรืออาจจัดสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้ใหม่หากผู้เรียนเกิดความคิดแวบขึ้นมาว่าจะประมวลผังมโนภาพให้อยู่ในลักษณะใด

2.4 พิจารณาคำเชื่อมระหว่างมโนภาพ

2.5 ผังที่เขียนขึ้นตอนแรกอาจจะยังไม่ชัดเจนนัก อาจต้องปรับ ซึ่ง

ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนก็จะเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นด้วย

2.6 ให้ผู้เรียนสร้างผังมโนภาพสำหรับแนวคิดที่สำคัญๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เรื่องงานอดิเรก เรื่องกีฬา หรือเรื่องอื่นที่ผู้เรียนประทับใจ อาจนำมาติดแสดงไว้ในห้องเรียน

4. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการนำหลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์กับการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ

หลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คือ กระบวนการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนสามารถกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง มีการแสดงออกทั้งการเขียนและการพูด

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นประสบการณ์ ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของตนมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ หรือ พัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง
2. ขั้นการสะท้อนความคิดและอภิปราย จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเรียนรู้ซึ่งกันและกันเป็นระบบกลุ่ม
3. ขั้นความคิดรวบยอด ผู้เรียนเกิดความเข้าใจความคิดรวบยอดจากผลงานของกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดโดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่มแล้วครูเพิ่มเติมให้
4. ขั้นการทดลองหรือประยุกต์แนวคิด ผู้เรียนนำเอาการเรียนรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือเงื่อนไขอื่นๆ จนเกิดเป็นแนวปฏิบัติของผู้เรียนเอง

5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดสถานการณ์และบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีลักษณะแตกต่างกันในด้านสติปัญญาหรือความถนัด สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม รับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ความสำเร็จของกลุ่มพิจารณาจากความสำเร็จในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน การเรียนรู้แบบร่วมมือจะพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคม

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ ผู้เรียนที่เรียนดีจะได้รับการปลุกฝังให้มีความเสียสละในการดูแลรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มไม่เห็นแก่ตนเอง ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนจะได้รับการ

ดูแลจากสมาชิกในกลุ่ม จนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ไม่รู้สึกโดดเดี่ยว ถูกทอดทิ้ง ซึ่งเป็นลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพที่เหมาะสมในการอยู่ร่วมกันในสังคม

การเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบ รูปแบบที่นิยมใช้กันมาก มี 3 รูปแบบ คือ

1. STAD (Student team - achievement deviation) เป็นการสอนที่เริ่มต้นโดยการที่ครูให้ความรู้ ต่อจากนั้นแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน ทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน เปรียบเทียบคำตอบ อธิบายวิธีการเรียน ฝึกหัดซึ่งกันและกัน แต่ในช่วงการทดสอบนั้น จะให้ทำเป็นรายบุคคลในตอนท้าย จึงมีการคำนวณคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

2. Jigsaw เป็นการจัดให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน กลุ่มละ 5 - 6 คน เรียนรู้ร่วมกันโดยผู้สอนแบ่งบทเรียนเป็นเรื่องย่อยๆ เมื่อได้รับมอบหมายผู้เรียนในกลุ่มจะแบ่งภารกิจไปศึกษาเรื่องย่อยและนำผลการศึกษามารายงานต่อกลุ่ม

3. Co - op co - op เป็นการสอนที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันในกลุ่ม และได้ร่วมมือระหว่างกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของห้องเรียนร่วมกัน ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีการแบ่งบทเรียนเป็นหัวเรื่องหลัก มอบให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบในการศึกษา ต่อจากนั้นในแต่ละกลุ่มจะมีการมอบหมายภารกิจให้ศึกษาหัวเรื่องย่อยๆ เพื่อนำมาสรุปร่วมกันแบบ Jigsaw

การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่ครูแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ประมาณ 2- 6 คน โดยคละผู้เรียนในกลุ่มให้แตกต่างกันในด้านสติปัญญา ความถนัด และภูมิหลัง แล้วครูอธิบายวิธีการเรียน และแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียน

2. ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูนำเข้าสู่บทเรียน สอนเนื้อหาหรือแนะนำเนื้อหาแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม เป็นขั้นที่ผู้เรียนฝึกทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน หรือผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยแต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน รับผิดชอบในผลงานของตนเองและผลงานของกลุ่ม

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เป็นขั้นตรวจสอบการทำงานของกลุ่มว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจผลงานกลุ่มและผลงานรายบุคคล ในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมสิ่งที่ยังต้องปรับปรุง แล้วจึงทำการทดสอบ

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นขั้นที่ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ในขั้นนี้ครูให้ความรู้ที่จำเป็นเพิ่มเติม แล้วจึงร่วมกันประเมินผลการทำงานเป็นกลุ่ม ให้การเสริมแรงโดยการชมเชย หรือมอบรางวัลกลุ่มที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ และการให้กำลังใจกับสมาชิกในกลุ่มที่ยังไม่สามารถทำงานผ่านเกณฑ์ได้

6. การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Process) กระบวนการกลุ่ม เป็นการ จัดสถานการณ์การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ได้มีปฏิสัมพันธ์กันโดยมี แนวคิดการกระทำและแรงจูงใจร่วมกัน แบ่งหน้าที่ช่วยเหลือกันและกันในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การ ทำงานเป็นกลุ่มที่ดี จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าผลรวมของประสิทธิภาพ

หลักการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม จะให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมให้ มากที่สุด ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากกลุ่มให้มากที่สุด ฝึกให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับคนอื่นๆ ได้ กระบวนการกลุ่มเป็นการเรียนรู้ที่ยึดหลักการค้นพบและสร้างสรรค์ ความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยครูเป็นเพียงผู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบและพบคำตอบด้วยตัวเอง

การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. **ขั้นนำ** เป็นการสร้างบรรยากาศและสมาธิของผู้เรียนให้มีความพร้อมใน การเรียนการสอน การจัดสถานที่ การแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แนะนำวิธีดำเนินการสอน กติกา กฎเกณฑ์การทำงาน ระยะเวลาในการทำงาน

2. **ขั้นสอน** ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มๆ เพื่อให้เกิด ประสบการณ์ตรง โดยที่กิจกรรมต่างๆ จะต้องคัดเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องในบทเรียน เช่น กิจกรรมเกมและเพลง บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

3. **ขั้นวิเคราะห์** ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรม ต่างๆ ความสัมพันธ์ในกลุ่ม ตลอดจนความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน โดยวิเคราะห์ประสบการณ์ที่ ได้รับจากความรู้สึกและการรับรู้ของผู้เรียน แสดงข้อคิดที่ได้จากการทำงานกลุ่มให้คนอื่นได้รับรู้ เป็นการ ถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ของกันและกัน

4. **ขั้นสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้** ให้ผู้เรียนสรุป รวบรวมความคิดให้ เป็นหมวดหมู่ โดยครูกระตุ้นให้แนวทางและหาข้อสรุป จากนั้นนำข้อสรุปที่ค้นพบจากเนื้อหาวิชาที่เรียน ไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับตนเอง และปรับปรุงตนเองประยุกต์ใช้ให้เข้ากับคนอื่น ประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่งที่เกิดประโยชน์ต่อสังคมชุมชนและการดำรงชีวิตประจำวัน

5. **ขั้นประเมินผล** เป็นการประเมินผลการเรียนว่า ผู้เรียนบรรลุผลตาม จุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด โดยจะประเมินทั้งด้านเนื้อหาวิชาและด้านกลุ่มสัมพันธ์

7. การเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติ การใช้บทบาทสมมติ เป็นกิจกรรมที่มีการกำหนด สถานการณ์สมมติและบทบาทของผู้เรียนในสถานการณ์นั้น แล้วให้ผู้เรียนสวมบทบาทและแสดงบทบาท นั้นตามความรู้สึก ประสบการณ์ เจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทบาทนั้น วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มี โอกาสศึกษา วิเคราะห์ความรู้สึกและพฤติกรรมของตนเองอย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมตินี้ จะช่วยพัฒนาความเข้าใจในความคิด ความรู้สึกของผู้อื่น รวมทั้งเป็นวิธีการที่ช่วยฝึกทักษะแก้ปัญหา ต่างๆ วิธีการนี้จะเหมาะที่จะใช้สอนเกี่ยวกับความเข้าใจระหว่างบุคคลและทักษะทางสังคม เนื่องจากการ

เรียนรู้ดังกล่าวใช้เวลามากจึงต้องวางแผนการใช้เวลาอย่างรัดกุม มีการเน้นความคิดรวบยอดของบทบาท และชี้ให้เห็นว่าบทบาทหนึ่งสามารถแสดงได้หลายแนวทาง

การเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นการอุ่นเครื่อง เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับปัญหาและเป็นการกระตุ้นความต้องการของผู้เรียนในการเรียนรู้วิธีการต่างๆ ในการแก้ไขปัญหา
2. ขั้นการเลือกตัวผู้แสดง ครูควรเสนอแนะการเลือกบุคคลที่เห็นว่าเหมาะสมกับบทบาท
3. ขั้นการจัดฉาก ผู้แสดงบทบาทสมมติควรร่วมกันวางแผนหรือตัดสินใจว่าจะแสดงบทบาทนั้นอย่างไร ครูอาจช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนการแสดงให้เป็นไปตามธรรมชาติ
4. ขั้นการเตรียมผู้สังเกตการณ์ เป็นขั้นการเป็นผู้ฟังที่ดี โดยการรับฟังคำชี้แนะจากผู้อื่น แล้วนำไปปรับปรุงพัฒนาบทบาทที่จะแสดง
5. ขั้นการแสดงบทบาทสมมติ เป็นการแสดงบทบาทตามที่วางแผนไว้
6. ขั้นการอภิปรายและการประเมินผล เป็นขั้นการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนวิธีการในการเรียนรู้และการแก้ไขปัญหา
7. ขั้นการแสดงซ้ำหรือการแสดงเพิ่มเติม เปิดโอกาสให้มีการแสดงหลายครั้ง ยิ่งมีการแสดงสลับกับการอภิปรายจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้งและมีข้อสรุปเป็นของตนเอง
8. ขั้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการสรุปหลักการ นับเป็นขั้นสุดท้าย เป็นการอภิปรายโดยทั่วไป ซึ่งอาจจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และอาจจะเป็นการสรุปหลักการ

8. การเรียนรู้โดยโครงงาน การเรียนรู้โดยโครงงาน เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีการศึกษาค้นคว้าอย่างลุ่มลึกด้วยตนเอง และใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการคิดวิเคราะห์และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในการทำงานโครงงานแต่ละโครงงานจะต้องรู้ว่าทำโครงงานประเภทใดก่อนจึงจะวางแผนการเรียนรู้ได้ถูกต้อง โครงงานที่สำคัญแก่การเรียนรู้ของผู้เรียนมี 4 ลักษณะ คือ โครงงานประเภททดลอง โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงงานประเภทสำรวจข้อมูล และโครงงานประเภททฤษฎีต่างๆ

การเรียนรู้โดยโครงงานมีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเริ่มต้นโครงงาน การเลือกเรื่องที่จะทำโครงงานหรือปัญหาที่ศึกษาจะต้องมาจากตัวผู้เรียนเอง
2. ขั้นการทำโครงงาน
 - 2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์

- 2.2 การระบุประโยชน์
- 2.3 การหาแนวโน้มหรือการเดาคำตอบ (สมมติฐาน)
- 2.4 การกำหนดวิธีการศึกษาที่หลากหลาย
- 2.5 การลงมือศึกษา
- 2.6 การเก็บรวบรวมผลที่ได้จากการศึกษา
3. ขั้นการเสนอผลการศึกษา
 - 3.1 การสรุปผล
 - 3.2 การเสนอผลการศึกษา
 - 3.3 การเผยแพร่
4. ขั้นการพัฒนาโครงการงาน

9. การเรียนรู้โดยการศึกษาภายนอกสถานที่ การเรียนรู้โดยการศึกษาภายนอกสถานที่เป็นการให้ ผู้เรียนไปศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน ซึ่งอาจจะเป็น การเรียนรู้จากบุคลากร สถานที่ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น สิ่งที่เป็นมรดกท้องถิ่น มรดกชาติ และ มรดกโลก เป็นต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนไปศึกษาจากแหล่งความรู้ที่อยู่นอกห้อง-เรียน จะทำให้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ตื่นเต้น น่าสนใจ และเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน มากขึ้น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ วิธีการหา ความรู้ และเป็นการพัฒนาคุณธรรม คุณนิสัยให้แก่ผู้เรียน อีกด้วย

การเรียนรู้โดยการศึกษาภายนอกสถานที่ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ การเตรียมการในการออกไปศึกษาภายนอกสถานที่เป็น บทบาทและหน้าที่ของครูผู้สอน โดย
 - 1.1 ติดต่อและแจ้งเจ้าของสถานที่ที่จะไปศึกษา แจ้งถึงเรื่อง จุดประสงค์ จำนวนผู้เรียน วันเวลาที่จะไป
 - 1.2 ติดต่อวิทยากรที่จะให้ช่วยพาชม บรรยายสรุป หรือตอบ- คำถาม
 - 1.3 ศึกษาสำรวจสิ่งที่จะให้ผู้เรียนไปศึกษาล่วงหน้าตลอดจน สำรองเส้นทางในการเดินทาง และวางแผนการเดินทาง
 - 1.4 เตรียมผู้เรียนให้พร้อมในเรื่องที่จะไปศึกษา หัวข้อหรือประเด็น การศึกษา การแบ่งหน้าที่ของผู้เรียน เตรียมตัวเดินทาง และย้ำเตรียมในเรื่องความปลอดภัยในการ เดินทาง

2. ขั้นตอนดำเนินการศึกษานอกสถานที่ เป็นบทบาทของผู้เรียน โดยครูเป็นเพียงผู้สังเกตการเรียนรู้ และให้คำแนะนำประกอบ

2.1 ผู้เรียนวางแผนการทำงาน

2.2 การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามวัตถุประสงค์

2.3 การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองหรือกลุ่ม

3. ขั้นสรุปและประเมินผล เป็นบทบาทของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดกระบวนการออกไปศึกษานอกสถานที่แล้ว ผู้เรียนควรสรุปและประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 ความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการไปศึกษานอกสถานที่

3.2 ความประพุดติหรือพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนที่ควร

ปรับปรุงแก้ไข

3.3 ปัญหา อุปสรรคต่างๆ และข้อเสนอแนะ

10. การเรียนรู้โดยวิธีการกรณีศึกษา (Case Study) การเรียนรู้โดยวิธีการกรณีศึกษา เป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้กรณีหรือเรื่องราวต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้น โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการแสวงหาความรู้อย่างหลากหลาย มีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ หรือสร้างความรู้ให้กว้างขวาง และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

การเรียนรู้โดยวิธีการกรณีศึกษา มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นการเลือกเรื่องที่จะศึกษา เป็นขั้นที่ครูผู้สอนอาจจัดกิจกรรมหรือสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสภาพปัญหาหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัว เพื่อกำหนดเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งจะต้องเป็นเรื่องที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ความสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เกิดความก้าวหน้าหรือเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวผู้เรียน

2. ขั้นการสร้างประสบการณ์เดิม เป็นขั้นการเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับกรณีศึกษา ซึ่งอาจใช้วิธีการสนทนาตอบคำถาม เล่าเรื่องเกี่ยวกับปัญหา หรือสาเหตุของกรณีศึกษานั้น

3. ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่ เป็นขั้นการนำความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษามาวิเคราะห์ตั้งประเด็นคำถาม เพื่อค้นหาความรู้หรือแนวทางใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา

4. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การสำรวจ ฯลฯ เพื่อให้ได้คำตอบของประเด็นปัญหา หรือแนวทางการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

5. ขั้นการวิเคราะห์สรุปและรายงานผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ อภิปราย ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของผู้เรียน

6. **ขั้นการนำไปใช้** เป็นขั้นการนำผลที่ได้จากการศึกษามาสร้างเป็นความรู้ใหม่หรือข้อกำหนดการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

11. การเรียนรู้โดยกระบวนการสร้างนิสัย การเรียนรู้โดยกระบวนการสร้างนิสัย เป็นการปลูกฝังคุณลักษณะและบุคลิกภาพของผู้เรียน โดยการจัดกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่สอดคล้องกับระดับขั้นพัฒนาของพฤติกรรมด้านคุณลักษณะ ถ้าจัดกิจกรรมอย่างถูกต้องตามขั้นตอนแล้ว ผู้เรียนจะเกิดคุณลักษณะที่ต้องการเป็นกิจนิสัยอย่างถาวร

การเรียนรู้โดยกระบวนการสร้างนิสัย เป็นการเรียนรู้พฤติกรรมที่เกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก คุณลักษณะ จะต้องใช้เวลาพัฒนาเป็นระยะเวลายาวนานไม่อาจเร่งรัด และควรจัดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้และให้การแนะนำอย่างต่อเนื่อง การแนะนำช่วยเหลือเพื่อเสริมสร้างนิสัยที่ดีต้องทำอย่างอ่อนโยน แสดงออกด้วยความรัก เมตตา เอื้ออาทร จริงใจ ไม่ใช่วิธีเคร่งครัด เข้มงวด ควบคุม เผด็จการ หรือลงโทษทั้งทางวาจาและทางกาย จึงจะประสบผลสำเร็จอย่างถาวร คือ ผู้เรียนสมัครใจกระทำ ความดีด้วยตนเองในทุกโอกาส

การเรียนรู้โดยกระบวนการสร้างนิสัย มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. **ขั้นรับรู้ (สังเกต)** ครูนำสิ่งเร้าเช่นวัตถุ หรือเหตุการณ์ให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการกระตุ้น ให้สังเกตวัตถุหรือเหตุการณ์ที่ครูใช้เป็นสิ่งเร้าเพื่อจะได้คิดวิเคราะห์ต่อในขั้นที่ 2
2. **ขั้นคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (สังเคราะห์)** ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณค่าของคุณลักษณะ และผลกระทบของการปฏิบัติและไม่ปฏิบัติต่อตนเอง และสิ่งแวดล้อม เพื่อกระตุ้นจิตใจผู้เรียนให้เริ่มยินยอมที่จะปฏิบัติ
3. **ขั้นสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสม** ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิธีการปฏิบัติตนหรือปฏิบัติงานที่ดีที่สุดโดยพิจารณาข้อดี ข้อเสียและผลกระทบอย่างรอบคอบ
4. **ขั้นลงมือปฏิบัติ** ขั้นนี้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดทั้งในโรงเรียนและในชีวิตประจำวัน ขั้นนี้ครูจะต้องแนะนำผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของสิ่งที่กระทำ ชี้ให้เห็นว่าการกระทำมีความหมาย มีคุณค่าต่อตนเองและผู้อื่นและต่อส่วนรวมหรือสภาพแวดล้อม นอกจากนั้นต้องกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติบ่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นประโยชน์มากขึ้นเรื่อยๆ จนยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ดี
5. **ขั้นประเมินผลปรับปรุง** ขั้นนี้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาพฤติกรรมในขั้น "จัดระบบ" ครูต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนประเมินผลการปฏิบัติ และแนะนำให้ปรับปรุงการปฏิบัติหรือปรับปรุงให้เข้ากับคุณลักษณะนั้นๆ ได้อย่างเป็นระบบ โดยครูต้องดูแล ให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง มิฉะนั้นจะไม่เกิดการพัฒนาการกระทำ ระดับของการกระทำจะอยู่ตรงที่ไม่ดีขึ้นซึ่งไม่เกิดประโยชน์

6. ขั้นชื่นชมต่อการปฏิบัติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่กระตุ้นความคิด ความรู้สึกของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จ พอใจและต้องการจะทำคุณลักษณะนั้นๆ ต่อไปเรื่อยๆ ครูต้องใช้กลวิธีแสดงออกให้ผู้เรียนเห็นว่า การกระทำของเขาเป็นสิ่งที่ดี น่าพอใจ น่าชื่นชม ให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกประสบผลสำเร็จ พอใจ ชื่นชมต่อการปฏิบัติของตนเอง และต้องการปฏิบัติต่อไปจนเกิดเป็นกิจนิสัย การแสดงออกของครูอาจทำได้ทั้งวาจา และทางกาย เช่น การชมเชย การให้รางวัล ฯลฯ

12. การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ คือ การเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงการกระทำกับการคิดวิเคราะห์เข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์ลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ที่จะเกิดขึ้นในชีวิตจริง ฝึกให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวเอง ได้นำความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร มาสรุปประเด็นเพื่อประเมินค่าว่า สิ่งใดถูกต้อง ดีงาม เกิดประโยชน์ สิ่งใดบกพร่องไม่ถูกต้องไม่ตรงในการตัดสินใจ

การเผชิญสถานการณ์จำเป็นจะต้องมีความรู้ ทักษะ และคุณธรรม ซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ หลักการ การประเมินค่า การเลือก การตัดสินใจ การฝึกปฏิบัติ และการฝึกฝน

การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีขั้นตอนองค์ประกอบดังนี้

1. ขั้นการสร้างศรัทธา ขั้นนี้เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจและความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้น ผู้เรียนสนใจและเชื่อมั่นว่าบทเรียนนี้สัมพันธ์กับชีวิตของเขา เชื่อมั่นว่าจะช่วยพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ เชื่อมั่นในตัวเอง และเชื่อมั่นว่า บทเรียนนี้จะช่วยให้เขามีประสบการณ์ที่มีคุณค่า
2. ขั้นการศึกษาสังคม เป็นขั้นของการฝึกทักษะในการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้และหลักการ กิจกรรมในขั้นนี้เป็นการเสนอสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การฝึกนิสัยและฝึกทักษะในการแสวงหาข้อมูลข่าวสาร
3. ขั้นการระดมเผชิญสถานการณ์ เป็นขั้นฝึกทักษะประเมินค่า โดยการนำเอาข้อมูลข่าวสารที่ได้สรุปประเด็นแล้ว มาฝึกคิดประเมินค่าว่า ประเด็นไหนถูกต้อง ดีงาม เหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุดแท้จริง ประเด็นใดบกพร่อง ผิดพลาด ไม่ถูกต้องไม่ควร หากทำไปจะเกิดผลร้าย
4. ขั้นการวิจารณ์ความคิด เป็นขั้นการฝึกทักษะการเลือก และการตัดสินใจ โดยการเร้าให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วิจารณ์ทางเลือกต่าง ๆ ก่อนตัดสินใจ ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด แสดง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปการเลือกและการตัดสินใจ
5. ขั้นการปรับพฤติกรรม เป็นขั้นฝึกการปฏิบัติ โดยผู้เรียนนำเอาทางเลือกที่ตัดสินใจไว้แล้วมาเสนอแนวทางปฏิบัติ โดยมีหลักการ คือ ปฏิบัติให้ตรงกับหลักการ ความมุ่งหมาย เหมาะกับตน มีความพอดี เหมาะกับเวลา บุคคล และชุมชน

6. ขั้นการสรุปและประเมิน ขั้นนี้เป็นการนำสาระและกิจกรรมของบทเรียน นับแต่เริ่มต้นมาสรุปย่อ ชำทวน และตรวจสอบ โดยใช้วิธีที่ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และการที่ครูประเมินผู้เรียนและวัดผลการเรียนการสอน

13. การเรียนรู้แบบ Storyline (Storyline Method) การเรียนรู้แบบ Storyline เป็นการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีความเชื่อว่า โลกในยุคใหม่ต้องการคนที่มีความสามารถในการผสมผสานศาสตร์หลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน และสามารถนำศาสตร์เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน

การเรียนรู้โดยแบบ Storyline มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นการสังเคราะห์และวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชา กลุ่มวิชา หรือกลุ่มประสบการณ์ การดำเนินการในขั้นนี้เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอน ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ และผู้ปกครองนักเรียน เพื่อพิจารณารายละเอียดว่า องค์ความรู้ที่ประสงค์จะจัดให้แก่ผู้เรียนนั้นได้แก่อะไรบ้าง มีความโดดเด่น สอดคล้อง หรือซ้ำซ้อนอยู่ในรายวิชา กลุ่มวิชา หรือ กลุ่มประสบการณ์ต่างๆ อย่างไร แล้วกำหนดองค์รวมแห่งองค์ความรู้ที่พึงประสงค์ไว้ให้ชัดเจนในรูปของหลักสูตร (ถ้าเป็นการบูรณาการหลักสูตร) หรือในรูปของหัวเรื่อง (ถ้าเป็นการบูรณาการการเรียนการสอน)

2. ขั้นการเขียนหลักสูตรหรือแผนการสอน เป็นขั้นเขียนหลักสูตรโดยใช้เส้นทางเดินเรื่อง (Topic Line) ของการเรียนรู้แบบ Storyline เป็นกรอบการเขียนด้วย โดยมีหัวเรื่องเป็นเครื่องกำหนด เนื้อหาความแตกต่างของการบูรณาการหลักสูตรและการบูรณาการเรียนการสอน ซึ่งความแตกต่างจะอยู่ที่คำถามที่ใช้ในแต่ละองค์ กล่าวคือ การบูรณาการหลักสูตรจะเน้นคำถามนำที่มีความเกี่ยวพันของรายวิชา กลุ่มวิชา หรือกลุ่มประสบการณ์ แต่การบูรณาการเรียนการสอนเน้นคำถามนำที่เนื้อหา ขั้นตอนการเขียนหลักสูตรหรือการเขียนแผนการสอนนี้เกิดขึ้นก่อนนำหลักสูตรหรือแผนการสอนไปใช้ และเป็นขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนว่า ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทอย่างไรในการเรียนการสอน รวมทั้งสื่อและกิจกรรมต่าง ๆ จะนำมาสู่แผนการสอนในลักษณะใด

3. ขั้นการกำหนดเส้นทางเดินเรื่องให้สอดคล้องกับหลักสูตร หรือหัวเรื่อง เส้นทางเดินเรื่องประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 องค์ คือ ฉาก ตัวละคร วิถีชีวิต และเหตุการณ์ ซึ่งในแต่ละองค์จะประกอบด้วยประเด็นหลักที่ยกมาพิจารณาเป็นพิเศษ โดยการตั้งคำถามนำแล้วให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบ คำถามเหล่านี้จะโยงไปหาคำตอบที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ประสงค์จะบูรณาการเข้าด้วยกัน นอกจากนี้เส้นทางเดินเรื่องยังอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลเชิงตรรกและการบรรยายไปตามขั้นเนื้อหาของแต่ละองค์อีกด้วย

องค์ทั้ง 4 ของเส้นทางเดินเรื่องมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้แบบ Storyline ซึ่งรายละเอียดของแต่ละองค์มีดังนี้

1) ฉาก ได้แก่ สถานที่หรือภาพกว้างๆ ที่เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของตัวละครนั้นๆ และจะมีเงื่อนไขของเวลาเป็นตัวกำกับ เช่น เวลาปัจจุบัน เวลาในยุคประวัติศาสตร์ เป็นต้น ส่วนสถานที่เป็นการกำหนดตามเนื้อเรื่องที่สร้างขึ้น เช่น ยานอวกาศ บ้านเรือนชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำหรือชายทะเล สนามบิน ป่าไม้ บริษัทที่ประกอบธุรกิจ เป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะต้องตั้งคำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถาม แล้วสร้างฉากนั้นขึ้นเองตามคำตอบ หรือ จินตนาการของตน

2) ตัวละคร ได้แก่ คนหรือสัตว์ที่มีชีวิตโลกแล่นอยู่ในเนื้อเรื่อง โดยต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่า จะต้องให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในเรื่องที่จะเรียนด้วย โดยผู้เรียนจะมีฐานะเป็นตัวละครตัวหนึ่งของเรื่อง โดยจะสร้างสัญลักษณ์ ตุ๊กตา หรือ หุ่นแทนก็ได้ ตัวละครนั้นจะมีบทบาทในการเดินเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ และมีความรู้สึกว่าเป็นตัวแทนของเขาจริงๆ จนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของตัวละครหรือหุ่นที่สร้างขึ้น เช่น ฉากเป็นยานอวกาศ ตัวละครก็คือลูกเรือหรือกัปตันอวกาศ ฉากเป็นต้นไม้ในป่า ตัวละครก็คือ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่า ถ้าฉากเป็นทะเล ตัวละครก็คือสัตว์น้ำเค็ม เป็นต้น

3) วิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิต ได้แก่ เรื่องราวที่เป็นการ-ดำเนินชีวิตโดยปกติของตัวละครในสถานที่และเวลาตามฉากที่กำหนด เช่น กิจวัตรประจำวันของคนในแต่ละครอบครัวที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ การกินอาหาร และการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า การทำงานในบริษัท และการจัดงานรื่นเริง เป็นต้น

4) เหตุการณ์ ได้แก่ เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น หรือปัญหาที่ตัวละครต้องเผชิญ เช่น การผจญภัย การท่องเที่ยว อุปสรรคในการทำงาน ภัยธรรมชาติต่างๆ การเยี่ยมเยียน เป็นต้น

การเรียนรู้แบบ Storyline เป็นการเรียนรู้ที่ครูและผู้เรียนช่วยกันสร้างเนื้อหา เป็นการให้โอกาสผู้เรียนที่จะใช้ทักษะการสำรวจสิ่งแวดล้อม และทักษะในการอธิบายความคิดอย่างเต็มที่ ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นที่จะสร้างผลงานของเขาอย่างเต็มความสามารถ

การเรียนรู้แบบ Storyline เป็นวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งการที่จะให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เรียนกับงานในแต่ละขั้นเสมอ โดยคำนึงว่า งานชิ้นใดมีลักษณะที่จะให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ หรือห้องห้องทำด้วยกัน แต่ทุกคนต้องมีโอกาสทำหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มที่

14. การเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method) การเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน หมายถึง การเรียนรู้โดยวิธีการให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจโดยใช้ความรู้ ที่ผู้เรียนได้รับมาจากความคิดและการเสาะแสวงหาด้วยตนเองภายใต้การแนะนำของผู้สอน

การเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ มีทั้งแบบที่ผู้เรียนเป็นผู้สืบสวนเอง แบบที่ผู้สอนเป็นผู้สืบสวน และแบบที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมมือกันสืบสวนสอบสวน

การเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมหรือขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นจัดสถานการณ์ต่างๆ หรือเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจ เกิดการสังเกตและทำความเข้าใจกับปัญหา จนผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะหาคำตอบเพื่อคลี่คลายความสงสัย
2. ขั้นยอมรับปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอนพยายามจะชี้แนะให้ผู้เรียนออกความคิดเห็น ใ้ค้นพบสาเหตุของปัญหาด้วยตนเองว่าปัญหาต่างๆ มีสาเหตุและปัจจัยอะไรบ้าง
3. ขั้นการเข้าถึงปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง และมองเห็นความสำคัญของปัญหา โดยนำปัญหานั้นมาอธิบาย ตีความ ว่ามีปัญหาอะไรบ้าง แยกแยะว่ามีประเด็นใหญ่ๆ กี่ประเด็น และแยกเป็นหัวข้อย่อย นำปัญหาหรือข้อความในสมมติฐานมาจำกัดขอบเขตว่าต้องการแค่ไหน โดยการที่ผู้สอนใช้คำถามซักถาม หรือให้ผู้เรียนซักถามสืบสวนสอบสวน จนกระทั่งผู้เรียนสามารถหาคำจำกัดความในตัวปัญหานั้นได้ พร้อมทั้งจะหาแหล่งที่มาได้ และสามารถที่จะคาดคะเนผลที่เกิดขึ้นจากแนวทางเลือกที่จะแก้ปัญหานั้นได้
4. ขั้นการตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นการตั้งกรอบการทำงานของผู้เรียน จะนำไปสู่การทดลองและขั้นสรุปสมมติฐานอาจตั้งเป็นคำถามก็ได้ โดยให้ผู้เรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นและคาดคะเนดูว่า อาจเป็นเพราะอย่างนั้นอย่างนี้หลายชนิดด้วยกัน ครูจะเป็นผู้ชี้แนะหาข้อสรุปเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็น รู้จักวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมรอบตัวที่เกิดขึ้น และช่วยกันตัดสินใจว่าจะเอาสมมติฐานข้อไหน แล้วผู้เรียนจะต้องพิสูจน์ข้อสมมติฐานดังกล่าวโดยมีข้อมูล หลักฐาน เอกสารต่างๆ มาประกอบการพิจารณาหาข้อยุติดังกล่าวอย่างสมเหตุสมผลที่แท้จริง เพื่อที่จะได้ผลสรุปออกมาสนับสนุนสมมติฐานที่กำหนดไว้
5. ขั้นการรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่พยายามรวบรวมข้อมูลด้วยการค้นหาจากเอกสารต่างๆ หนังสือพิมพ์หรือจากการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาเป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาข้อสรุป ขั้นนี้เป็นการสร้างทักษะในการค้นคว้า วิจัย ให้แก่ผู้เรียนให้รู้จักสรุป และนำมารายงานจัดนิทรรศการและอื่นๆ ซึ่งครูอาจเป็นผู้แนะนำให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการค้นหาได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น
6. ขั้นการเลือกและตรวจสอบข้อมูล เป็นขั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเลือก ว่าข้อมูลไหนสำคัญที่สุดและเกี่ยวข้องมากที่สุด โดยมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปที่ถูกต้องที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิด และรู้จักการค้นพบด้วยตนเอง
7. ขั้นสรุปผล เป็นขั้นสรุปผลจากข้อมูลที่หามาได้ว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับข้อสมมติฐานที่วางไว้ เป็นการสรุปตามข้อมูลที่ได้ แต่ถ้ามีข้อมูลที่ดีกว่านี้ ผลสรุปอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามข้อมูลใหม่

8. ขันยอมรับพร้อมที่จะนำไปใช้ เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้แบบสืบสวน สอบสวน ครูจะต้องประเมินผู้เรียนในการยอมรับข้อสรุป ซึ่งประกอบด้วยลักษณะดังนี้ คือ เกิดทักษะในการคิด มีเจตคติที่ดี มีความรู้สึกและปฏิกิริยาโต้ตอบ มีความรู้ มีอารมณ์ร่วมด้วย และมีความคิดเห็นคุณค่าประโยชน์

15. การเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ การสืบเสาะหาความจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์

การเรียนรู้โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน เป็นการกำหนดขอบเขตเนื้อหาว่าต้องการศึกษาเรื่องใด โดยทำการศึกษาขอบเขตและแนวทางของปัญหา เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงโดยละเอียด ส่วนการตั้งข้อสมมติฐานเป็นการกำหนดให้ผู้เรียนเดาคำตอบหรือกำหนดแนวทางที่คาดว่าเป็นไปได้เกี่ยวกับคำตอบของปัญหา

2. ขั้นรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ หลักฐานขั้นต้นและหลักฐานขั้นรอง

3. ขั้นวิเคราะห์และประเมินคุณค่าข้อมูลหรือหลักฐาน หลักฐานที่มีคุณค่าต่อประวัติศาสตร์ คือ หลักฐานที่ให้ความจริงดั้งเดิม ดังนั้นหลักฐานต่างๆ จะมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด ผู้ใช้ควรอาศัยหลักหลายๆ ประการเข้าประกอบการพิจารณา ซึ่งการวิเคราะห์และประเมินคุณค่าข้อมูลมี 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าภายนอก และการวิเคราะห์และประเมินคุณค่าภายใน

4. ขั้นตีความและสังเคราะห์ เป็นการเลือกจัดระเบียบ เรียบเรียงข้อมูลที่ผ่านมาผ่านการประเมินค่ามาแล้ว โดยการนำมาพิจารณา อธิบาย วิพากษ์ วิจักษ์ และแสดงความคิดเห็น ประกอบกัน การอภิปรายผสมผสานและสังเคราะห์เข้าด้วยกัน

5. ขั้นนำเสนอผลการค้นคว้า เป็นการเขียนข้อสังเคราะห์ที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้ามา โดยไม่มีความลำเอียงหรือบิดเบือนข้อเท็จจริง การนำเสนอผลการค้นคว้านี้ อาจทำได้โดยการบรรยาย การอภิปราย การสัมมนา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ คือ

1. กิจกรรมการให้แบบฝึกหัดที่ฝึกให้ผู้เรียนได้มีการคิดอย่างวิเคราะห์
วิจารณ์

2. กิจกรรมการฝึกให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความจริง จากสิ่งที่ผู้เรียนได้อ่าน
และได้เห็น

3. กิจกรรมการจัดอภิปรายในชั้นเรียน

4. กิจกรรมการจัดทัศนศึกษาสถานที่ทางประวัติศาสตร์

5. กิจกรรมการจัดให้มีการสนทนา สัมภาษณ์บุคคลหลายๆ ความคิดเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์
6. กิจกรรมการฝึกให้ผู้เรียนเขียนเรียงความในลักษณะที่ส่งเสริมการคิดไตร่ตรอง
7. กิจกรรมให้ผู้เรียนวาดภาพทางประวัติศาสตร์

16. การเรียนรู้จากห้องสมุด การเรียนรู้จากห้องสมุดเป็นการใช้แหล่งความรู้คือห้องสมุดของโรงเรียนหรือห้องสมุดที่มีอยู่ในชุมชน ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และเป็นสื่อในการพัฒนาคุณธรรม คุณลักษณะนิสัยให้แก่ผู้เรียน

การเรียนรู้จากห้องสมุด มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน

1.1 ครูต้องศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร แล้วพิจารณาว่าเนื้อหาใด เรื่องใด ที่ควรให้ผู้เรียนเรียนรู้จากห้องสมุด

1.2 ครูควรไปสำรวจศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือ สิ่งพิมพ์ที่มีอยู่ในห้องสมุด เพื่อจะได้ดูว่าหนังสือหรือเอกสารเล่มใดที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเรื่องที่จะให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า

1.3 การมอบหมายงาน เมื่อได้หัวข้อเรื่องที่จะให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าแล้ว ครูควรกำหนดงานให้ผู้เรียนสามารถทำได้ทั้งเป็นกลุ่มและงานรายบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของครูว่าต้องการฝึกผู้เรียนในเรื่องใด ถ้าต้องการฝึกในเรื่องของการอภิปราย ความมีเหตุผล การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หรือคุณลักษณะนิสัยประชาธิปไตย ควรจะมอบหมายงานเป็นกลุ่ม และแต่ละกลุ่มควรจะได้ศึกษาในเรื่องที่ต่างกันแล้วนำมารายงาน เพื่อจะได้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และที่สำคัญที่สุดคือหัวข้อหรือประเด็นที่ครูให้ไปศึกษานั้นควรประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะ ดังนี้

- 1) คำถามตรงสามารถศึกษาค้นคว้าแล้วตอบได้ทันที
- 2) คำถามที่ต้องร่วมกันคิด อภิปรายแล้วจึงสรุปเป็นคำตอบ
- 3) คำถามที่ไม่มีคำตอบถูกหรือผิดที่ชัดเจน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการคิด วิเคราะห์ วิจัยอย่างกว้างขวาง คำตอบจะขึ้นอยู่กับเหตุผลที่นำมาประกอบ

2. ขั้นตอนการสอน

2.1 มอบหมายงาน โดยจัดทำเป็นบัตรกำหนดงาน ซึ่งบัตรกำหนดงานควรชัดเจนว่าให้ทำอะไร ศึกษาเรื่องใด จากเอกสารหรือหนังสืออะไร ของใคร หน้าอะไร

2.2 ผู้เรียนวางแผนปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ถ้าเป็นกลุ่มต้องให้ทุกคนในกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบงานร่วมกัน คือ ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ และร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

2.3 สร้างข้อตกลงในการไปศึกษาค้นคว้า ซึ่งข้อตกลงนั้นขึ้นอยู่กับปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว เช่น ความไม่ร่วมมือของสมาชิก ขาดมารยาทในการใช้ห้องสมุด ฯลฯ การสร้างข้อตกลงนี้จะต้องเป็นของผู้เรียนแต่ละกลุ่มสร้างขึ้นเอง และเป็นข้อตกลงที่สามารถปฏิบัติได้

2.4 ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนงานและข้อตกลงที่สร้างขึ้นร่วมกัน

2.5 ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการไปศึกษาค้นคว้าเตรียมรายงาน

2.6 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนรายงานผลการศึกษาค้นคว้าและให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ ซักถาม หรือให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3. ขึ้นสรุปและประเมินผล

3.1 การสรุปและประเมินผลการศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุด จะต้องครอบคลุมทั้ง 2 ประเด็น คือ ด้านเนื้อหาสาระ และพฤติกรรมของผู้เรียน

3.2 ด้านเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้รับหากบกพร่องควรเพิ่มเติม แต่หากผิดพลาดมากครูอาจให้ผู้เรียนไปศึกษาใหม่

3.3 ด้านพฤติกรรมของผู้เรียน ควรมีการสรุปและประเมินในเรื่องพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้จากการสังเกตของครู และของกลุ่มที่ได้จากการปฏิบัติตามข้อตกลงกลุ่มโดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ประเมินกันเอง

17. การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์อนาคต

การพยากรณ์ เป็นวิธีพิจารณาความเป็นไปได้ในอนาคตอย่างมีระบบ เป็นระบบของการประมาณ คาดการณ์การเปลี่ยนแปลง หรือทางเลือกต่างๆ โดยใช้เหตุผลทางตรรกวิทยากล่าวถึงสิ่งที่พยากรณ์ต้องอาศัยเหตุผลเชิงตรรกวิทยา สมมติฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งแตกต่างไปจากเหตุผลทั่วไป

การนำเทคนิคการพยากรณ์เข้ามาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ นั้น เพื่อมุ่งฝึกทักษะด้านความคิด ความเข้าใจ ความมีเหตุผล การจินตนาการ การคาดคะเนเหตุการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่กำลังเปลี่ยนแปลง และสืบเนื่องต่อไปในอนาคต เป็นการเสริมให้ผู้เรียนมีลักษณะมุ่งอนาคตมากยิ่งขึ้น

การนำเทคนิคการพยากรณ์เข้ามาเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ต้องพิจารณาให้รอบคอบ โดยศึกษาถึงรายละเอียดของเทคนิคนั้นๆ ดูความเหมาะสมของเทคนิคกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาและสภาพการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงผลที่จะได้รับด้วย เพราะเทคนิคแต่ละเทคนิคจะมีวัตถุประสงค์ในการใช้และให้ผลแตกต่างกันไปเฉพาะเรื่อง

การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์อนาคต มีเทคนิคต่างๆ ดังนี้

1. เทคนิคการพยากรณ์ที่แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มหรือเหตุการณ์ต่างๆ อาจมีผลกระทบต่อกันและกัน เทคนิคนี้ใช้เป็นวิธีทางสำหรับพิจารณาว่าแรงผลักดันต่างๆ ล้วนมีส่วนในการ

สร้างอนาคตได้อย่างไร วิธีการนี้เป็นการแยกแยะอนาคตที่ซับซ้อนเป็นองค์ประกอบย่อยๆ โดยแต่ละองค์ประกอบมีอิสระออกจากกัน และให้องค์ประกอบแต่ละอย่าง หรือทางเลือกอนาคตแต่ละอย่างมีการเปรียบเทียบซึ่งกันและกันในลักษณะต่างๆ เช่น ในด้านประสิทธิภาพของการลงทุนและผลที่ได้ ความเป็นไปได้และความต้องการ ผลที่ได้จะนำมาผสมผสานกันใหม่ สำหรับประสบการณ์เกี่ยวกับอนาคต เทคนิคนี้จะมีประโยชน์สำหรับการพิจารณาอนาคตที่เป็นไปได้มากที่สุด รวมทั้งการพิจารณาเลือกอนาคตที่ต้องการ

2. เทคนิคการพยากรณ์ที่มุ่งเป้าหมายเป็นหลัก เทคนิคนี้เป็นการวางแผนว่าเราจะไปสู่อนาคตหรือหลีกเลี่ยงอนาคตอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างไร เทคนิคนี้จึงเป็นเครื่องมือสำหรับการกำหนดข้อจำกัดและการตัดสินใจต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอนาคตที่ได้ตกลงไว้ เทคนิคนี้จะกำหนดสถานการณ์ปัจจุบันไว้ทางด้านหนึ่งของกระดาษ และเป้าหมายอนาคตไว้อีกด้านหนึ่งของกระดาษ จากนั้นลากเส้นโยงแนวทางการเลือกต่างๆ ที่สามารถไปถึงเป้าหมาย โดยแสดงในรูปแผนที่ถนนหรือแขนงต้นไม้ ที่จะแสดงให้เห็นถึงทางเลือกหลายทางเลือก เทคนิคนี้จะเป็นการพยากรณ์ตามเป้าหมาย อันเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับควบคุมอนาคตที่ผู้เรียนเลือกได้ ตามที่ผู้เรียนต้องการและตั้งเป้าหมายไว้ การแสดงออกเป็นแผนภูมิจะต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเวลาและลำดับขั้นของเหตุการณ์นั้น

3. เทคนิคการพยากรณ์ที่มุ่งประเมินความคงที่ภายในของการพยากรณ์ แนวโน้ม โดยเริ่มปัญหาที่ศูนย์กลาง จากปัญหานี้จะทำให้เกิดสิ่งต่างๆ เชื่อมโยงออกไป เทคนิคการพยากรณ์ที่มุ่งประเมินความคงที่ภายในนี้ เป็นเทคนิคการพยากรณ์ที่เน้นความคิดแบบมีทางเลือกหลายวิธี เทคนิควิธีนี้จะส่งผลต่อเนื่องและทำให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ

4. เทคนิคการพยากรณ์ที่เป็นการเขียนเรื่องราวในอนาคต เทคนิคการพยากรณ์วิธีนี้ เป็นแนวทางในการแสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับอนาคตที่เป็นไปได้ เทคนิคการเขียนอนาคต จะทำให้ผู้เรียนได้แนวทางในการตรวจสอบอนาคตและตัดสินใจในแนวทางต่างๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำมาใช้พยากรณ์เกี่ยวกับอนาคตของตนเองได้

5. เทคนิคที่มีข้อสมมติที่ง่ายที่สุดเกี่ยวกับเรื่องอนาคต กล่าวคือ อนาคตย่อมเหมือนกับอดีตที่ผ่านมา สิ่งต่างๆ จะยังคงอยู่เหมือนที่เคยเป็นมา ข้อสมมติต่อไปคือ สิ่งต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันกับที่มันเคยเปลี่ยนแปลงมาแล้วในอดีต นั่นคือ สิ่งต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่งที่สังเกตเห็นในอดีตก็ยังคงเป็นเช่นนั้นในอนาคต

6. เทคนิคการสร้างอนาคตจำลองและใช้พยากรณ์ความเป็นไปได้ของอนาคต การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อทดสอบบางสิ่งบางอย่างในอนาคต จะเป็นการคาดเดาว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในอนาคต

7. เทคนิคการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์ค่านิยมในอนาคต การศึกษาเรื่องอนาคตจะมีค่านิยมเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่ง เพราะการศึกษาอนาคตจะเกี่ยวกับการตัดสินใจว่ามี

แนวทางเพื่อพัฒนาค่านิยมสำหรับอนาคตอย่างไร เมื่อไร ด้วยเป้าหมายอะไร การเปลี่ยนแปลงควรจะเริ่มต้นศึกษาเจตคติและค่านิยมของผู้เรียนที่มีต่อปัญหาต่างๆ หลังจากได้ศึกษาและพิจารณาปัญหาเหล่านั้นแล้ว ใช้แบบสอบถามข้อคิดเห็น เครื่องมือสำรวจ และแบบทดสอบต่างๆ ในการประเมินค่านิยมในอนาคต

18. **การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป** การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นการลำดับเหตุการณ์ที่วางไว้สำหรับผู้เรียนนำไปสู่ความสามารถ โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ

บทเรียนสำเร็จรูปแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ แบบเส้นตรง แบบแตกกิ่ง และแบบผสม

การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. **ขั้นเตรียม (สำหรับครู)**
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตร เพื่อต้องการทราบว่าการสอนอะไรพิจารณาเนื้อหาควรมีขอบข่ายแค่ไหน เวลาที่ใช้เรียนรู้แค่ไหน
 - 1.2 กำหนดเนื้อหา วิชา และมีสาระมากนักน้อยเพียงใด
 - 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ ว่าเมื่อผู้เรียนศึกษาจบแล้วจะมีความรู้อะไร มีความสามารถแค่ไหน
 - 1.4 วางขอบเขตของงาน โดยวางเค้าโครงเรื่อง ลำดับเรื่อง
 - 1.5 วิเคราะห์เนื้อหา โดยการแตกเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ และเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
 - 1.6 สร้างแบบทดสอบ
 - 1.7 สร้างบทเรียนสำเร็จรูป โดยครูผู้สอนจะต้องทราบ
- ขั้นตอนการเขียนเป็นอย่างดี
2. **ขั้นเรียนรู้ (สำหรับผู้เรียน)**
 - 2.1 ครูผู้สอนแนะนำบทเรียนสำเร็จรูปให้ผู้เรียนเข้าใจตามบทเรียน
 - 2.2 แจกบทเรียนสำเร็จรูปให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ตามกิจกรรมที่บทเรียนกำหนดไว้
3. **ขั้นสรุป**
 - 3.1 ผู้เรียนจะทราบคำตอบของตนเองตามบทเรียน
 - 3.2 ครูสรุปความสำคัญเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียนที่ต้องการทราบ
 - 3.3 ครูตรวจสอบและประเมินผลงานของผู้เรียน

19. **การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้** การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ เป็นการจัดระบบห้องเรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนรู้อาศัยเนื้อหาที่จัดออกเป็นหน่วยๆ แต่ละหน่วยจะมีกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ และเนื้อหาวิชาแตกต่างกัน ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการประกอบกิจกรรมจากหน่วยต่างๆ ตามที่กำหนดภายใต้การดูแลของครูผู้สอน

การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่อยู่บนพื้นฐาน หลักการ และทฤษฎีต่างๆ คือ การใช้สื่อประสม กระบวนการกลุ่ม กฎแห่งความพร้อม และความแตกต่างระหว่างบุคคล ศูนย์การเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การจัดศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน เป็นการจัดมุมวิชาหรือเรื่องต่างๆ ไว้ภายในห้องเรียน แต่ละมุมจะประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน
2. การจัดศูนย์การเรียนรู้แบบเอกเทศ เป็นการจัดห้องเรียนโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มกิจกรรม แต่ละกลุ่มกิจกรรมจะมีเนื้อหาที่แบ่งไว้เป็นหน่วยๆ ทุกกลุ่ม ผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาแต่ละหน่วยจนครบ การเรียนรู้ลักษณะนี้จะเป็นศูนย์การเรียนรู้อย่างแท้จริง

การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดศูนย์การเรียนรู้ (สำหรับครู)
 - 1.1 ภายในหน่วยการเรียนรู้ จะต้องมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาไว้อย่างชัดเจน
 - 1.2 แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ในแต่ละหน่วยย่อยจะมีความสมบูรณ์เฉพาะตัวและเป็นอิสระต่อกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเริ่มเรียนจากหน่วยใดก่อนก็ได้
 - 1.3 แต่ละเนื้อหาควรจัดประมาณ 4 - 6 หน่วยย่อย แต่ละหน่วยย่อยควรมีกลุ่มผู้เรียนศึกษาไม่เกิน 10 คน
 - 1.4 การจัดตารางสอนควรยืดหยุ่นและจัดเป็นแบบหน่วยเวลา โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะใช้เวลาประมาณหน่วยละ 20 - 30 นาที
2. ขั้นเตรียม (สำหรับครู)
 - 2.1 ศึกษาแนวการเรียนรู้ และ รายละเอียดในศูนย์การเรียนรู้ทุกศูนย์ ตลอดจนศึกษาบัตรเฉลยเป็นการล่วงหน้า
 - 2.2 สํารวจและตรวจสอบสื่อการเรียนรู้ว่ามีความสมบูรณ์หรือไม่
 - 2.3 จัดห้องเรียนให้เหมาะสม
 - 2.4 แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ตามจำนวนหน่วยการเรียนรู้ โดยมีผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่คละกันไปแต่ละกลุ่ม
 - 2.5 เตรียมกระดาษสำหรับให้ผู้เรียนเขียนคำตอบทุกศูนย์

3. ชั้นเรียนรู้ (สำหรับผู้เรียน)

3.1 ผู้เรียนที่แบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ เข้าประจำศูนย์การเรียนรู้

3.2 ประธานกลุ่มอ่านบัตรคำสั่ง และให้สมาชิกในกลุ่มทำความเข้าใจกับคำชี้แจงนั้น

3.3 ให้ประธานกลุ่มเก็บบัตรเฉลยไว้ก่อน และให้สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบัตรชี้แจง เมื่อสมาชิกกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้ประธานกลุ่มอ่านคำเฉลยให้สมาชิกกลุ่มทราบได้

3.4 แต่ละกลุ่ม เมื่อเรียนจากศูนย์การเรียนรู้เสร็จตามเวลาที่กำหนดแล้ว ให้ย้ายกลุ่มไปเรียนในศูนย์การเรียนรู้ถัดไป จนครบทุกศูนย์ทุกกลุ่ม ถือว่าสิ้นสุดการเรียนรู้

3.5 ถ้ากลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์เสร็จก่อนเวลาที่กำหนด ให้ย้ายไปเล่นเกมในศูนย์สำรอง ในขณะเดียวกัน ถ้าศูนย์ใดว่างก็ให้เข้าไปเรียนรู้ได้ทันที แต่ถ้าเสร็จพร้อมกัน 2 ศูนย์ ก็ให้เปลี่ยนกันได้ทันที

4. ชั้นสรุป

การตรวจคำตอบของผู้เรียนกระทำ เมื่อผู้เรียนนำกระดาษคำตอบมาส่งให้ครูผู้สอนตรวจความถูกต้องของผู้เรียนทุกกลุ่มทันที จะได้นำข้อผิดพลาดคลาดเคลื่อน หรือส่วนใดที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจมาอธิบายเพิ่มเติม หลังจากให้ผู้เรียนทุกกลุ่มเข้าเรียนครบทุกศูนย์แล้ว เพื่อให้ผู้เรียนได้รับแนวคิดที่ถูกต้องตามเนื้อหา

20. การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบและจัดเป็นระบบ อันประกอบด้วยจุดมุ่งประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และวัสดุอุปกรณ์ โดยกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าว ได้รับการรวบรวมไว้เป็นระเบียบในกล่อง เพื่อเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์ทั้งหมด

ชุดการสอน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานหลักการและทฤษฎีการใช้สื่อประสม และการใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ โดยมีการแบ่งชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนรายบุคคล
2. ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย
3. ชุดการสอนประกอบการบรรยายของครู

การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชุดการสอนรายบุคคล

1.1 ครูแนะนำภาพรวมของชุดการสอน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้เข้าใจ เช่น ลักษณะส่วนประกอบ แนะนำการใช้บัตรคำสั่งชี้แจง เป็นต้น

- 1.2 ให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากบัตรคำชี้แจง และดำเนินการตามกิจกรรมของบัตรคำชี้แจงจนครบกระบวนการ
2. ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย
 - 2.1 ครูแนะนำชุดการสอนเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีใช้
 - 2.2 ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มย่อยตามจำนวนชุดการสอน
 - 2.3 ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามบัตรคำชี้แจงที่อยู่ในชุดการสอนโดยเริ่มต้นพร้อมเพรียงกัน ภายในชุดการสอนจะกำหนดคำชี้แจง กิจกรรม การประเมินผล ภายในกรอบของเวลา
 - 2.4 เมื่อผู้เรียนกลุ่มใดปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้สลับกับกลุ่มอื่นๆ และปฏิบัติตามคำชี้แจงในชุดการสอนชุดใหม่ที่กำหนด ในกรณีที่ยังสลับกลุ่มไม่ได้ ก็ควรปฏิบัติกิจกรรมในชุดการสอนสำรองโดยมากจะเป็นกิจกรรมเดิม
3. ชุดการสอนประกอบการบรรยายของครู
 - 3.1 ครูจะต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้กับบัตรคำชี้แจง บัตรเนื้อหา และบัตรกิจกรรม
 - 3.2 ครูต้องเตรียมการใช้วัสดุอุปกรณ์ ในการนำเสนอหรือสาธิต และฝึกให้เกิดทักษะก่อนการนำไปใช้จริง
 - 3.3 ครูต้องประเมินผลการใช้ชุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงในโอกาสต่อไป

21. การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI)

การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสอนที่เน้นสื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีปฏิสัมพันธ์กันได้ ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทุกแนวคิดมุ่งที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในฐานะสื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอย่างมีระบบ โดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดในสภาพการณ์ เนื้อหาวิชามีความยาวเหมาะสมกับวุฒิภาวะทางการรับรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ผู้เรียนได้ทราบผลแห่งการทำกิจกรรมทันที และผู้เรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายลักษณะ เช่น ใช้เพื่อทดสอบ การแก้ปัญหา การใช้ปัญหาสนทนา การสาธิต การสืบสวน เป็นต้น แต่ลักษณะการเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมได้เด่นชัด คือ โปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด โปรแกรมแบบฝึกทักษะ โปรแกรมจำลองสถานการณ์ และโปรแกรมแบบเกมการศึกษา

การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. **ขั้นกำหนดวิธีการเรียน**
 - 1.1 ครูกระตุ้นความสนใจ โดยชักจูงประเด็นอภิปรายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน เช่น คอมพิวเตอร์คืออะไร มีความสำคัญอย่างไรกับชีวิตประจำวัน เป็นต้น ครูสรุปสาระสำคัญ
 - 1.2 แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย
 - 1.3 ให้ผู้เรียนแต่ละคนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาค้นคว้า
 - 1.4 ครูกำหนดเวลาให้ผู้เรียนใช้ศึกษาค้นคว้าในแหล่งความรู้ที่ครูแนะนำผู้เรียนจะต้องเป็นผู้รายงานผลการศึกษาค้นคว้า
2. **ขั้นการนำเสนอปัญหา**
 - 2.1 ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน
 - 2.2 ครูนำเสนอปัญหากว้างๆ โดยตั้งประเด็นกระตุ้นผู้เรียน เช่น ความหมาย คุณลักษณะ บทบาท ผลกระทบของคอมพิวเตอร์กับสังคมและชีวิตประจำวันของผู้เรียน
 - 2.3 เน้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาต่างๆ อย่างเสรีตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน
3. **ขั้นวางแผนร่วมกัน**
 - 3.1 ให้ผู้เรียนเลือกประเด็นปัญหาที่ตนเองสนใจ เพื่อการค้นคว้า ครูจะเป็นผู้ประสาน โดยช่วยพิจารณาความเหมาะสมของจำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่มย่อยในแต่ละปัญหา
 - 3.2 ครูช่วยแนะนำวิธีการทำงาน แหล่งค้นคว้า กำหนดเป้าหมายและการรายงาน
4. **ขั้นประเมินผลงาน**
 - 4.1 ผู้เรียนเสนอผลงานการค้นคว้า เช่น รายงานหน้าชั้น จัดป้ายนิเทศ จัดนิทรรศการ เป็นต้น
 - 4.2 ในขณะที่ผู้เรียนเสนอผลงาน ครูจะให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามบทเรียนที่กำหนดไว้

22. **การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา** การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่เน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ โดยอาศัยแนวคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการนำเอาวิธีการสอนแบบนิรมัย คือ การสอนแบบจากกฎไปหาความจริงย่อย การรวมกระบวนการคิดทั้ง 2 แบบเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเป็นรูปแบบวิธีการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา

การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ฝึกทักษะการสังเกต การเก็บรวบรวมข้อมูลการตีความและการสรุปเป็นการฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและมีหลักเกณฑ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อ

การที่ผู้เรียนจะนำวิธีการนี้ไปปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกการทำงานเป็นกลุ่มและเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิด ประสบการณ์ ซึ่งกันและกันของผู้เรียน

การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม
 - 1.1 ครูต้องวางแผนการสอน เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างละเอียด
 - 1.2 ครูจะต้องกำหนดกิจกรรมให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน
2. ขั้นดำเนินการสอน
 - 2.1 ขั้นกำหนดปัญหา เน้นให้ผู้เรียนเห็นปัญหาและขอบเขตของปัญหา
 - 2.2 ขั้นตัดสินใจที่จะวางแผนแก้ปัญหา ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กำหนดวิธีการที่จะค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ
 - 2.3 ขั้นเก็บข้อมูล ลงมือค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.4 ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นการวางแผนทางที่จะหาคำตอบของปัญหา ผู้เรียนจะต้องตั้งสมมติฐานว่า ปัญหานั้นๆ จะมีสาเหตุจากอะไร หรือวิธีการแก้ปัญหานั้นน่าจะแก้ไขโดยวิธีใด
 - 2.5 ขั้นพิสูจน์ นำเอาสมมติฐานที่ตั้งไว้หลาย ๆ อย่าง มาทดลอง พิสูจน์ หรือพิจารณาแบ่งประเภท ตรวจสอบ
 - 2.6 ขั้นวิเคราะห์ พิจารณาว่า ข้อมูลใดมีลักษณะ หรือมีหลักที่มีหลักฐานสนับสนุนได้มาก
 - 2.7 ขั้นสรุป ผู้เรียนย่อมสามารถสรุปหลักสำคัญๆ หรือ สามารถประเมินผลวิธีการแก้ปัญหา หรือ เลือกรูปวิธีใดที่ได้ผลดีที่สุดในการแก้ปัญหา
3. ขั้นประเมินผล

ครูประเมินผลการทำงานของนักเรียน ชี้แจงข้อดีและข้อบกพร่อง เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขต่อไป

23. การเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม การเรียนรู้โดยการสืบเสาะหา

ความรู้เป็นกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ตามหลักประชาธิปไตย ให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และการศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่างๆ

การเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มมีขั้นตอนและองค์ประกอบดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นการกระตุ้นความสนใจ
2. ขั้นกิจกรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนคิดและทำงาน

- 2.1 ชั้นเสนอปัญหา ครูกระตุ้นให้ผู้เรียน อายากรู้ยากเห็นกระตือรือร้นที่จะศึกษาและแก้ปัญหา
- 2.2 ชั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนทั้งชั้นพิจารณาปัญหาหรือเรื่องที่ครูนำเสนอแบ่งเป็นประเด็นย่อยๆ ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเลือกประเด็นย่อย เพื่อค้นหาเพิ่มเติม
- 2.3 ชั้นการวางแผน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวางแผน แบ่งงานไปศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เช่น ห้องสมุด วัสดุ ฯลฯ ด้วยวิธีการต่างๆ ตามที่กลุ่มคิด เช่น อ่านเอกสาร สัมภาษณ์ เป็นต้น
- 2.4 ชั้นลงมือปฏิบัติงาน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติตามแผนงาน แยกย้ายกันไปค้นคว้าหาความรู้เป็นกลุ่มย่อยหรือรายบุคคล
- 2.5 ชั้นรายงานผลงานและกระบวนการทำงาน ผู้เรียนกลับเข้ากลุ่มรวบรวมเรียบเรียงข้อมูลเสนอต่อที่ประชุม ทั้งด้านข้อสรุปของกลุ่มและวิธีการสืบเสาะหาความรู้ของกลุ่ม
- 2.6 ชั้นทบทวนปัญหา ผู้เรียนร่วมกันพิจารณาประเด็นปัญหาที่ต้องการรู้อีกครั้งหนึ่ง ถ้าต้องการค้นหาคำตอบเพิ่มให้ดำเนินการตามขั้นที่ 1 ใหม่

24. **การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์** กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่จะช่วยให้การดำเนินงานเป็นกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือได้ทั้งผลงานที่ดี และได้ทั้งความรู้สึกและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน

การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ คือ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ยึดการค้นพบด้วยตนเอง เน้นกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน และเน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีหลักการและลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนกระทำ เป็นกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย เป็นกิจกรรมมีลักษณะที่ผู้เรียนจะต้องค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนของการวิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นกิจกรรมที่ประกอบไปด้วยการอภิปราย

การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน อาจเป็นการทบทวนความรู้สร้างบรรยากาศให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ที่จะตามมา
2. ขั้นกิจกรรม เป็นการให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมที่เตรียมไว้ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการเรียนของตน และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์ อภิปรายให้เกิดการเรียนรู้
3. ขั้นอภิปราย เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิด ความรู้สึก และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

4. ขั้นสรุปและนำไปใช้ เป็นขั้นการรวบรวมความคิดเห็นและข้อมูล จนได้ข้อสรุปที่ชัดเจน และเป็นขั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเอาการเรียนรู้ไปปฏิบัติหรือใช้ในชีวิตประจำวัน

25. การเรียนรู้โดยใช้ความคิดรวบยอด การเรียนรู้โดยใช้ความคิดรวบยอด เป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิด-รวบยอด ซึ่งเป็นข้อความแสดงประเภทของสรรพสิ่งตามลักษณะเฉพาะด้วยตนเอง จากการรวบรวมข้อมูล สังเกต จำแนกประเภท และจัดหมวดหมู่ตัวอย่างที่ครูนำเสนอ

การเรียนรู้โดยใช้ความคิดรวบยอด มีขั้นตอนและองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นการเตรียมตัวของครู และการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 เตรียมชื่อความคิดรวบยอด
 - 1.2 เตรียมตัวอย่างที่เป็นความคิดรวบยอด
 - 1.3 เตรียมตัวอย่างที่ไม่เป็นความคิดรวบยอดประมาณ 10 ตัวอย่าง
 - 1.4 เตรียมลักษณะเฉพาะ หรือลักษณะร่วมที่สำคัญของสิ่งที่เป็นความคิดรวบยอด
 - 1.5 เตรียมลักษณะทั่วไป ซึ่งไม่ใช่ลักษณะเฉพาะ
 - 1.6 สรุปเป็นกฎ คือ เขียนคำอธิบายความคิดรวบยอดไว้
2. ขั้นกิจกรรม
 - 2.1 ขั้นเสนอข้อมูลและพยายามระบุชื่อความคิดรวบยอด
 - 2.1.1 ครูเสนอตัวอย่าง ทั้งตัวอย่างของสิ่งที่เป็นความคิดรวบยอด (บวก) และสิ่งที่ไม่เป็นความคิดรวบยอด (ลบ)
 - 2.1.2 ผู้เรียนเปรียบเทียบตัวอย่างที่เป็นบวกและลบ โดยพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นบวกมีลักษณะเฉพาะอะไรร่วมกัน
 - 2.1.3 ผู้เรียนตั้งสมมติฐานไว้ในใจ แล้วทดสอบสมมติฐานนั้นเมื่อครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม
 - 2.1.4 ผู้เรียนสรุปลักษณะเฉพาะที่ร่วมกันของตัวอย่างที่เป็นบวก แล้วพยายามระบุชื่อความคิดรวบยอด
 - 2.2 ขั้นทดสอบความถูกต้องของความคิดรวบยอด
 - 2.2.1 ครูให้ตัวอย่างเพิ่มแล้วผู้เรียนจำแนกว่าแต่ละตัวอย่างเป็นบวกหรือลบ (ใช่ หรือ ไม่ใช่)
 - 2.2.2 ครูยืนยันสมมติฐานว่าถูกต้อง บอกชื่อความคิดรวบยอด และให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะ

- 2.2.3 ผู้เรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติม
- 2.3 ชั้นวิเคราะห์ยุทธวิธีการคิด
 - 2.3.1 ผู้เรียนอธิบายความคิดของตน
 - 2.3.2 ผู้เรียนอภิปรายบทบาทของสมมติฐาน และลักษณะเฉพาะ
 - 2.3.3 ผู้เรียนอภิปรายชนิดและจำนวนของสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.9 หลักสูตรสถานศึกษาตามมาตรฐาน

หลักสูตรเป็นทักษะและความรู้ที่จัดให้นักเรียนเรียน หลักสูตรมีหลายประเภท ในที่นี้ขอนำเสนอหลักสูตร 8 ประเภทดังนี้

1. Recommended curriculum เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (experts) ในทุกสาขา โดยมีมาตรฐานหลักสูตรในแต่ละสาขากำกับ สำหรับหลักสูตรประเภทนี้มุ่งให้ข้อเสนอแนะและแนวทางแก่ท้องถิ่น หรือสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรของตนเอง
2. Written curriculum เป็นหลักสูตรที่จัดทำโดยรัฐ (state) สถานศึกษาและครูผู้สอน โดยมีการระบุถึงสิ่งที่สอน รวมถึงสื่อวัสดุประกอบการสอนของครู หลักสูตรลักษณะนี้ในเขตพื้นที่การศึกษาจะมีการจัดทำคู่มือหลักสูตร (curriculum guide) ขอบข่ายและลำดับการเรียนรู้ (scope and sequence chart) บางระบบโรงเรียนจัดทำไว้ในระบบฐานข้อมูลและ Internet
3. Taught curriculum เป็นหลักสูตรที่ครูใช้ในการเรียนการสอนจริงๆ ในห้องเรียน
4. Supported curriculum เป็นแหล่งบอกถึงวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนการสอน เช่น หนังสือเรียน Software และแหล่งเรียนรู้สื่อประสม (multimedia) ต่างๆ
5. Tested / assessed curriculum ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบต่างๆ ทั้งที่เป็นการจัดสอบโดยรัฐ ระบบโรงเรียน และผู้สอน ซึ่งการทดสอบนั้นจะรวมไปถึงการทดสอบโดย standardized tests, competency tests และ performance assessments ด้วย
6. Learned curriculum เป็น concept ระดับกลางสุด หมายถึง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด
7. Hidden curriculum เป็นหลักสูตรที่ครู/อาจารย์ไม่ได้ตั้งใจสอนให้กับนักเรียน แต่นักเรียนได้รับสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวจากแหล่งต่างๆ ในโรงเรียน เช่น ปรัชญาหรือค่านิยมของโรงเรียน
8. Excluded curriculum เป็นหลักสูตรที่จะไม่สอน หรือไม่อธิบายมากในบางหัวข้อหรือตัดออกไป จากหลักสูตรทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ เช่นในอเมริกาโรงเรียนจะไม่สอนเรื่องเกี่ยวกับศาสนา (แต่มีการเรียนคุณธรรม จริยธรรม)

จากหลักสูตร 8 ประเภทข้างต้นสิ่งที่ควรสนใจก็คือหลักสูตรที่นำเสนอไปจากข้อ 1 – 6 และเป็นเรื่องที่ยากสำหรับผู้บริหารครู / อาจารย์ ที่จะนำเอาหลักสูตรจากข้อ 1 – 6 มาผสมผสานกันให้ความกลมกลืน ตลอดจนมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา อย่างไรก็ตามเมื่อ

สถานศึกษามีความจำเป็นจะต้องจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่เป็นของตนเอง หลักสูตรในข้อ 1 – 2 จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและมีผลต่อหลักสูตรประเภทอื่นๆ

2.2.10 หลักสูตรการบูรณาการ (Integrated curriculum)

โดยทั่วไปความหมายหลักสูตรบูรณาการ (Integrated curriculum) มีผู้ให้ความหมาย ซึ่งรวบรวมได้ดังนี้

Humphreys กล่าวว่า การศึกษาแบบบูรณาการ เป็นการศึกษาวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าอย่างกว้างขวางในหลายๆ วิชา เขาพบความเชื่อมโยงกันในวิชามนุษย์ศาสตร์ การสื่อสาร วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ คณิตศาสตร์สังคมศึกษา ดนตรี และศิลปะ

Shoemaker กล่าวว่า หลักสูตรบูรณาการ เป็นการหลอมรวมวิชาที่มีลักษณะร่วมกัน และมีขอบเขตในการศึกษาที่กว้าง โดยกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลักษณะภาพรวม และสะท้อนถึงโลกของความเป็นจริง

ในทอมที่มีความหมายเหมือนกับ Integrated curriculum ซึ่งจะพบเห็นก็คือ Interdisciplinary curriculum โดยที่ Jacobs ได้ให้ความหมายคำนี้ว่า เป็นมุมมองความรู้ และการเข้าถึงหลักสูตรที่มีการประยุกต์ของเนื้อหาวิชามากกว่า 1 วิชา ซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าจากเนื้อหาหลัก ประเด็นหรือหัวข้อต่างๆ รวมทั้ง ปัญหาในลักษณะต่างๆ

โดยสรุปหลักสูตรแบบบูรณาการ เป็นการหลอมรวมวิชาที่มีลักษณะร่วมกันมากกว่า 1 วิชา มาจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้ให้เห็นองค์รวม หรือภาพรวมของเนื้อหาสาระทั้งหมด โดยมีกิจกรรมการเรียนที่เกี่ยวข้องกับโลกของความเป็นจริง นอกจากนี้หลักสูตรแบบบูรณาการยังจะรวมถึง

- การรวมกลุ่มวิชาต่างๆ
- เน้นเกี่ยวกับโครงการ
- แหล่งความรู้ที่ไม่เพียงแต่หนังสือ (textbooks)
- ความสัมพันธ์ระหว่างสาระสำคัญต่างๆ
- มีหน่วยเนื้อหาที่เป็นเป้าหมายหลัก
- ตารางการเรียนยืดหยุ่นได้
- การแบ่งกลุ่มผู้เรียนมีความยืดหยุ่น

2.2.11 ออกแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการ

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- กำหนดหัวเรื่อง (Theme) เป็นแกนในการบูรณาการ
- วิเคราะห์ผังความคิดในเรื่องเป็นแกน
- จัดทำแผนการเรียนรู้อันเหมาะสมกับผู้เรียน

- ปฏิบัติการเรียนรู้ร่วมกันจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย สรุปลำดับความรู้ด้วยตนเอง
- นำเสนอความรู้ในรูปแบบหลากหลาย
- ประเมินผลการเรียนรู้จากกระบวนการเรียนรู้

2.2.12 ประเภทของการบูรณาการหลักสูตร

การสอนแบบบูรณาการหลักสูตรการเรียนการสอนสามารถแบ่งเป็น 2 แบบคือ

1. แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เป็นการสร้างหัวเรื่อง (Theme) ขึ้นมาแล้วนำเนื้อหาจากวิชาต่างๆ มาโยงความสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้น บางครั้งเราอาจจะเรียกวิธีบูรณาการแบบนี้ได้ว่า สหวิทยาการ แบบมีหัวข้อ หรือบูรณาการที่เน้นการนำไปใช้เป็นหลัก
2. แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) เป็นการนำเรื่องที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปสอดแทรก (Infusion) ไว้ในวิชาต่างๆ ซึ่งบางครั้งเราอาจจะเรียกวิธีบูรณาการแบบนี้ได้ว่าการบูรณาการที่เน้นเนื้อหารายวิชาเป็นหลัก

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ปราณี อ่อนศรี (2557 : บทคัดย่อ) ได้เขียนบทความวิชาการไว้ว่า จิตตปัญญาศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เน้นการพัฒนาความคิด จิตใจ อารมณ์ภายในตนเองอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ในตนเอง รู้คุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ เกิดความรักความเมตตา อ่อนน้อมต่อธรรมชาติ มีจิตสำนึกต่อส่วนรวม และสามารถประยุกต์เชื่อมโยงกับศาสตร์ต่างๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างสมดุลและมีคุณค่า ด้วยเหตุนี้จิตตปัญญาศึกษาจึงเป็นทั้งแนวคิดและแนวปฏิบัติที่มีจุดมุ่งหมายให้เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงในระดับต่างๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงภายในตน การเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร และการเปลี่ยนแปลงภายในสังคม โดยที่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงเล็กๆ น้อยๆ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานอย่างลึกซึ้ง โดยจิตตปัญญาศึกษาเป็นแนวคิดและแนวปฏิบัติ ส่วนการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเป็นเป้าหมาย โดยเป็นการขยายจิตสำนึกโดยผ่านกระบวนการเปลี่ยนมุมมองของเรื่องราวต่างๆ ในการสัมผัสได้ถึงความรู้สึกได้จิตสำนึกเพื่อพัฒนามนุษย์ ซึ่งกระบวนการต่างๆ นี้ จัดเป็นการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงเพื่อโยงจิตตปัญญาศึกษาสู่ transformative education เพื่อพัฒนามนุษย์

วันทนี นามสวัสดิ์ และคณะ (2558 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยผลการใช้จิตตปัญญาศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์หลังเรียนโดยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) คุณลักษณะความเป็นครูหลังการจัดการเรียนรู้ของ

นักศึกษากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการพัฒนาความเป็นครูของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักศึกษากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการจิตตปัญญาศึกษามีพฤติกรรมความเป็นครูขณะฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพ ด้านทักษะ และด้านคุณธรรม

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2560 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของนิสิตครู มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยพบว่า นิสิตครูมีความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีทักษะในการเขียนหลักสูตรท้องถิ่นหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 78.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และยังพบว่านิสิตครูตระหนักเห็นความสำคัญของหลักสูตรท้องถิ่น มีความศรัทธาต่ออาชีพครูมากขึ้น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความรับผิดชอบและมีทักษะในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น

อัจฉราพรรณ เพิ่มขึ้น และคณะ (2560 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในวิชาหน้าที่พลเมืองโรงเรียนดาราพิทยาคม จังหวัดอุดรธานี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 31 คน ผลการวิจัยพบว่า การใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในวิชาหน้าที่พลเมือง โดยรวมผู้เรียนมีคุณภาพในวิชาหน้าที่พลเมืองอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในวิชาหน้าที่พลเมืองในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39

2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เคลลี (Kelley, 1983 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลการฝึกประสบการณ์ตามแบบแผนเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกรด 1 การศึกษามีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองคือนักเรียนที่เข้ารับการฝึกประสบการณ์ตามแบบแผน และกลุ่มควบคุมคือนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกตามแบบแผน แบบทดสอบที่ใช้ในการศึกษาเป็นของทอแรนซ์ (Torrance Figural Tests of Creative Thinking) ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่มและละเอียดลออของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นนั้น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ฟอสเตอร์และเพนิค (Foster and Penick, 1985 : 89-98) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความร่วมมือกัน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนเกรด 5 จำนวน 50 คน และนักเรียนเกรด 6 จำนวน 61 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มย่อยและกลุ่มที่เรียนเป็น

รายบุคคล กลุ่มย่อยจะเรียนจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ครูจัดให้ ส่วนกลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล ให้เรียนจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเรียนด้วยตนเองและทดสอบด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับเกรด 5 และระดับเกรด 6 ที่ทำงานในกลุ่มย่อยมีความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคลเมื่อทำการทดสอบด้วยการเขียนแผนภาพ วงจรไฟฟ้า

มีโต (Meador, 1994 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบซีเน็คติคส์ที่มีผลความสามารถคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอนุบาลซึ่งการศึกษาจะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การรับรู้ตนเอง และทักษะด้านภาษา ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้แบบจิตตปัญญาทำให้นักเรียนมีการฝึกคิด สามารถค้นพบความรู้ตามมโนทัศน์ที่ครูกำหนด ได้ลงมือปฏิบัติการและคิดด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่อย่างมีความสุข และการฝึกฝนหรือฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ในด้านต่างๆ ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น และเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถส่งเสริมและพัฒนาให้สูงขึ้นได้ ด้วยการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้แก่ผู้เรียนซึ่งสามารถกระทำได้หลายวิธี โดยใช้สิ่งเร้าที่มีคุณค่า และมีอิสระในการคิด



บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา และเพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ชั้นปีที่ 5 ซึ่งกำลังปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 23 คน

3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างสาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 23 คน ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาจากบทความวิจัยที่ผู้สอนเตรียมมา โดยในที่นี้ผู้สอนเน้นศึกษา แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน ตามแนวคิดของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน

- ก่อนเข้าสู่บทเรียนผู้สอนให้ผู้เรียนนั่งสมาธิหลับตา 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนกำหนดจิตจดจ่อกับการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น
- ผู้สอนสำรวจความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์ของผู้เรียนโดยการซักถามสนทนาด้วยการตั้งคำถามทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดมโนทัศน์ที่ต้องเรียน

- ผู้สอนกำหนดมโนทัศน์ที่จะศึกษาโดยผู้สอนอ่านเนื้อหาให้ผู้เรียนฟัง เพื่อให้ผู้เรียนได้ตั้งใจฟังอย่างลึกซึ้ง
- เมื่อผู้สอนอ่านเนื้อหาเสร็จ ให้เวลาผู้เรียน 1 นาที เพื่อให้ผู้เรียนพิจารณาสะท้อนความคิด จากการฟังและสนทนาบททวนเอกสารกับเสียงภายในตนเอง เพื่อกำหนดเป็นมโนทัศน์ของตนเอง
- ผู้สอนให้ผู้เรียนเขียนบันทึกมโนทัศน์ของตนเองลงในกระดาษ

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้

- ผู้สอนบอกวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ และแนะนำวิธีการเรียนโดยผู้สอนยึดขอบเขตของเนื้อหาและสิ่งที่จะพัฒนาผู้เรียน
- ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ได้

ขั้นที่ 4 และ ขั้นที่ 5 ออกแบบกิจกรรมการสอนและดำเนินการสอน

- 1) ผู้วิจัยชี้แจงและแนะนำวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาให้ผู้เรียนเข้าใจ
- 2) ผู้วิจัยสำรวจความรู้พื้นฐานของผู้เรียนโดยการสนทนาซักถามผู้เรียน
- 3) ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 4 คน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มจะมีหน้าที่แตกต่างกันในการทำกิจกรรม
- 4) ผู้วิจัยให้ผู้เรียนศึกษาจากใบความรู้ตามแผนการจัดการความรู้ (ภาคผนวก ก)
- 5) ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นจากการศึกษาใบความรู้ตามบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม
- 6) สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสรุปเนื้อหา พร้อมบันทึกเนื้อหาลงในใบกิจกรรม
- 7) สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นจากการศึกษาพร้อมสรุปเนื้อหาลงในใบกิจกรรม
- 8) ผู้สอนให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันบูรณาการเนื้อหาที่ได้จากการศึกษาใบความรู้เพื่อประยุกต์เป็นมโนทัศน์ของกลุ่ม พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 ประเมินสภาพการสอน

- ใบกิจกรรมเรื่องระบบนิเวศ (ภาคผนวก ก)
- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (ภาคผนวก ข)
- แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (ภาคผนวก ค)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษา

3.3 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้และการนิเทศติดตามการปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษา นำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วยการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม การจดบันทึก การสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหาร่วมกับการพิจารณาผลการประเมินจากแบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลการประเมินสามครั้ง สรุปและนำเสนอผลการวิจัย

บทที่ 4

ผลและอภิปรายผล

จากการประเมินพฤติกรรมของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาและการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา ชั้นปีที่ 5 ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

4.1 พฤติกรรมของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาสามารถสร้างเสริมให้นักศึกษาเกิดการปฏิบัติที่มีเหตุผล กระตุนักศึกษาเน้นการฟังจากผู้อื่น การปฏิสัมพันธ์กับบุคคล และการบันทึกการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ดังที่ ธนา นิลชัยโกวิท (2551) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่เหมาะสมจะนำไปสู่ความเข้าใจตนเอง มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ทั้งนี้เพราะเข้าใจและสามารถตระหนักถึงความเป็นส่วนหนึ่งที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

จากการประเมินความรู้หลังการอบรมจากคำถามแบบอัตนัย 6 ข้อและปรนัย 5 ข้อ ในภาพรวม นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่อบรมอยู่ในระดับคะแนนเฉลี่ย 4.14 ± 0.31 คิดเป็นร้อยละ 82.8 ดังผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ข และผลการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มทั้ง 10 รายการ อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 4.1 และภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับคะแนนเฉลี่ย 4.23 ± 0.22 คิดเป็นร้อยละ 84.6 ซึ่งผู้สอนได้จัดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติภายใต้บรรยากาศที่ผ่อนคลายเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนที่เชื่อมโยงกัน เริ่มจากขั้นที่ 1 การสร้างสติ (Mindfulness) โดยการนั่งสมาธิซึ่งจะช่วยเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ ช่วยสร้างบรรยากาศที่จะทำให้ผู้เรียนเปิดใจ เปิดพื้นที่ในการเขียนได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับลักษณะของการจัดกระบวนการเรียนรู้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาของ Thongtawee et al. (2008) ข้อที่ 1 ว่าควรเริ่มจากการสร้างสติเพื่อให้ผู้เรียนเปิดรับประสบการณ์ตรง ระลึกได้ถึงกายและใจในปัจจุบัน และยังสอดคล้องกับ Wasi (2004) ที่กล่าวว่า การเจริญสติช่วยให้จิตว่าง เป็นกลาง มีอิสระและสัมผัสธรรมชาติตามที่เป็นจริง ความทุกข์น้อยลง ปัญญาที่เฉียบแหลมช่วยปรับพฤติกรรมได้ง่ายขึ้น และสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้ทุกด้าน ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้จิตตปัญญาศึกษา ผู้สอนให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริง และขั้นที่ 3 การสะท้อนการเรียนรู้ โดยผ่านการเขียน บันทึก การพูด รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในสมาชิกกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ Poolpatarachewin (2009) ที่กล่าวว่า จิตตปัญญาศึกษาเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร ไม้วิพากษ์วิจารณ์ ไม่ตัดสิน ภายใต

บรรยากาศของการเคารพ ยอมรับระหว่างกันแบบไม่มีเงื่อนไข เป็นบรรยากาศแบบเปิด เอื้อให้ผู้เรียน รู้สึกมั่นคงปลอดภัยที่จะเปิดเผยตนเอง

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1	มีการวางแผนร่วมกันก่อนปฏิบัติงาน	4.26	0.75	ดี
2	มีการแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมและเหมาะสม	4.30	0.76	ดี
3	มีการร่วมมือกันทำงานเป็นอย่างดี	4.17	0.65	ดี
4	มีการปรึกษาหารือร่วมกันขณะลงมือปฏิบัติงาน	4.39	0.58	ดี
5	สมาชิกทุกคนยอมรับความคิดเห็นของกันและกัน	4.43	0.79	ดี
6	สมาชิกทุกคนสนุกกับงานที่ทำ	4.09	0.60	ดี
7	สมาชิกทุกคนกระตือรือร้นในการทำงาน	4.43	0.59	ดี
8	ทำงานเสร็จทันเวลา	4.30	0.76	ดี
9	ผลงานเป็นที่ภาคภูมิใจของสมาชิกทุกคน	4.04	0.71	ดี
10	ในครั้งต่อไปสมาชิกต้องการทำงานร่วมกันอีก	3.91	0.79	ดี
รวม		4.23	0.22	ดี

จากแบบสัมภาษณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (ภาคผนวก ค) นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ดังนี้

1. ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดจิตตปัญญา จะเน้นให้ผู้เรียนมีการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งเป็นขั้นแรกที่จะนำจิตตปัญญาศึกษาเข้ามาช่วยในการศึกษาในขั้นถัดไป
2. นักศึกษามีการเตรียมความพร้อมให้ก่อนการนำเสนอ เปรียบเสมือนการเตรียมตัวก่อนการสอนในสถานศึกษา โดยการใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาเพื่อการนำเสนอโดยมีสมาธิที่แน่วแน่ต่อการนำเสนอผลงาน เปรียบได้กับการสอนในชั้นเรียนในสถานศึกษาขั้นถัดไป
3. การใช้แนวคิดจิตตปัญญาศึกษาทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขและสนุกไปกับการทำกิจกรรม ได้ความรู้ที่คงทนกว่าแบบเดิม เกิดทักษะในการสืบค้นข้อมูล และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานที่ดี ซึ่งนักศึกษานำไปปรับใช้กับการสอนในสถานศึกษาต่อไป
4. ผู้สอนเปรียบเสมือนครูพี่เลี้ยงที่จะให้คำแนะนำกับนักศึกษาในการใช้เทคนิคการโค้ชให้แก่นักเรียนที่จะใช้ในการสอนแก่นักเรียนได้

5. เวลาที่จำกัดในการทำกิจกรรมอาจจะเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ เปรียบเสมือนกับการปฏิบัติการสอนในโรงเรียนที่มีชั่วโมงในการสอนไม่มาก ดังนั้นนักศึกษาจะต้องมีการวางแผนในการสอนที่ดีจึงจะทำให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

จากตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา ก่อนและหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ จำนวน 23 คน พบว่านักศึกษาทุกคนที่ผ่านการอบรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา มีผลคะแนนการประเมินเพิ่มขึ้นในทุกๆ ด้าน สรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา โดยพบว่าร้อยละพฤติกรรมเฉลี่ยในทุกด้าน ก่อนและหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา เท่ากับ 82.35 และ 94.64 ตามลำดับ ซึ่งมีร้อยละของการเพิ่มขึ้นเท่ากับ 12.29
2. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีพฤติกรรมในแต่ละด้านหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา คิดเป็นร้อยละมากกว่า 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้
3. ด้านพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครูหลังการอบรมจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา ให้ผลร้อยละ 98.15 ซึ่งสูงที่สุด จากการสัมภาษณ์ครูที่เลี้ยงพบว่า นักศึกษาปฏิบัติตามระเบียบวินัยของโรงเรียน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีการวางตัวดีต่อครูพี่เลี้ยง และผู้บริหาร เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีจิตใจอาสา ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโนซาวา (Nozawa, 2004) ที่พบว่า การนำแนวปฏิบัติแบบจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในชีวิตครู ส่งผลต่อการพัฒนาตัวครูทั้งในแง่คุณภาพชีวิตส่วนตน และในแง่คุณภาพการสอน โดยพบว่าครูที่ปฏิบัติสมาธิแบบจิตตปัญญาศึกษา มีการรับรู้ตนเองที่สูงขึ้น สอนได้อย่างเป็นธรรมชาติ

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาก่อนและหลังการอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ($n = 23$)

พฤติกรรม	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		ร้อยละ		ร้อยละผลต่าง (เพิ่มขึ้น)
		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
1. การเตรียมปฏิบัติการสอน	72	59.26	67.50	82.31	93.75	11.44 (เพิ่มขึ้น)
2. วิจัยในชั้นเรียน	40	30.17	36.91	75.43	92.28	16.85 (เพิ่มขึ้น)
3. โครงการพัฒนาวิชาการ	20	15.35	18.91	76.74	94.57	17.83 (เพิ่มขึ้น)
4. สมุดบันทึกประจำวัน	12	10.52	11.52	87.68	96.01	8.33 (เพิ่มขึ้น)
5. การจัดป้ายนิเทศหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	16	13.13	15.17	82.07	94.84	12.77 (เพิ่มขึ้น)
6. คุณลักษณะความเป็นครู	40	37.78	39.26	94.46	98.15	3.70 (เพิ่มขึ้น)
รวม	200	164.70	189.28	82.35	94.64	12.29 (เพิ่มขึ้น)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา โดยจากการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม พบว่านักศึกษามีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีการคิดอย่างมีเหตุผล มีความมั่นใจ มีความพยายาม โดยกระบวนการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาจะช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาสติ ทำให้สงบ รู้สึกผ่อนคลายในการทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ กล้าแสดงออก ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหา ส่งเสริมให้เป็นผู้ฟังที่ดี มีมารยาทในการฟัง ตลอดจนส่งเสริมให้ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หลังผ่านการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา มีพฤติกรรมที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในร้อยละที่สูงทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การเตรียมปฏิบัติการสอน วิจัยในชั้นเรียน โครงการพัฒนาวิชาการ สมุดบันทึกประจำวัน การจัดป้ายนิเทศหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และคุณลักษณะความเป็นครู

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยอาจารย์/ครู/ผู้เกี่ยวข้อง ควรมีการนำกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
2. ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาเป็นนโยบายในการจัดการศึกษาในสถานศึกษา

บรรณานุกรม

- กาญจนา คุณารักษ์. (2522). การสอนแบบบูรณาการ. ประชาศึกษา. 31(2): 18-23.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2546). การสอนแบบจิตตปัญญา : แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับ
อนุบาลศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรสโปรดักส์
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2550). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสัน
เพรสโปรดักส์.
- จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งผลต่อ
ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของนิสิตครู มหาวิทยาลัยพะเยา. Journal of
Community Development Research (Humanities and Social Sciences). 10(4): 186-
199.
- ชลลดา ทองทวี และคณะ. (2551). รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยและจัดการ
ความรู้จิตตปัญญาศึกษา. นครปฐม: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมคุณภาพและศูนย์
จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธนา นิลชัยโกวิทย์. (2551). หนังสือรวบรวมบทความการประชุมวิชาการประจำปี 2551 เรื่องจิตต
ปัญญาศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์. กรุงเทพฯ: โครงการศูนย์จิตตปัญญาศึกษา
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บันลือ พลฤกษ์วัน. (2539). ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวหลักสูตรใหม่. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประเวศ วะสี. (2552). วิถีมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 : ศูนย์ หนึ่ง เก้า. กรุงเทพฯ: สวามิเงินมา.
- ปราณี อ่อนศรี. (2557). จิตตปัญญาศึกษา : การศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21. วารสาร
พยาบาลทหารบก. 15(1): 7-11.
- ผกา สัตยธรรม. (2523). บูรณาการเพื่อการสอนและชีวิต. มิตรครู. 24: 45-54.
- นที ศิริมัย. (2529). การศึกษาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนแบบบูรณาการ. ปรินญา
นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคร
รินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วิจักขณ์ พานิช. (2549). การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ
ระดับชาติเพื่อการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ
อุดมศึกษา.
- วันทนี นามสวัสดิ์, สิริวรรณ ศรีพหล และกาญจนา ลินทร์ตันศิริกุล. (2558). ผลการใช้จิตตปัญญาศึกษา
เพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ.
วารสารบัณฑิตศึกษา. 12(57): 7-20.

- เสริมศรี ไชยศร. (2539). *เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- สิริมา ภูโยธอนันตพงษ์. (2550). *การศึกษาระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สิริรัตน์ นาคิน, พิสมัย ศรีอำไพ และจิระพร ชะโน. (2560). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจริยธรรมสำหรับครู กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*. วารสารอัล-ฮิกมะฮู มหาวิทยาลัยฟาฏอนี. 7(13), 25-35.
- สุนน อมรวีวัฒน์. (2549). *บทบาทของสถาบันการศึกษาต่อการพัฒนาจิตใจ*. กรุงเทพฯ: เจริญผล.
- สุมานิน รุ่งเรืองธรรม. (2526). *กลวิธีสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- สุมิตร คุณานุกร. (2518). *หลักสูตรและการสอน*. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2537). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถพล ปัญจะเพชรแก้ว. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้เชิงแนวคิดจิตตปัญญาวิชาจิตวิทยาสำหรับครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 161 หน้า.
- อัจฉราพรรณ เพิ่มขึ้น, กัญญา กำศิริพิมาน และชรินทร์ มั่งคั่ง. (2560). *การใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในวิชาหน้าที่พลเมืองโรงเรียนดาราพิทยาคม จังหวัดอุตรดิตถ์*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 19(4): 265-275.
- Foster, G.W. and J.E. Penick. (1985). *Creativity in a Cooperative Group Setting*. Journal of Research in Science Teaching. 22(1): 89-98.
- Kelly, Roamona M. Danial. (1983). *Effect of an Administrative Plan for Excellence in Creativity in First Graders*. Dissertation Abstracts International. 1(44): 32-A.
- Meador, Karen S. (1994). *The Effect of Synectics Training on Gifted and Nongifted Kindergarten Students*. Journal for the Education of the Gifted. 18(1): 55-73.
- Poolpatarachewin, Ch. (2009). *Contemplative education and transformative learning*. Retrieved from <http://www.jittapanya.blogspot.com/2009/01/contemplative-education>
- Thongtawee, C., Pongpakatien, J., Tem-Udom, T., Tontirithisak, P., & Ratanapojnard, S. (2008). *Contemplative tree: The survey and synthesis of basic knowledge on contemplative education*. Bangkok: Thai health promotion foundation and contemplative education center, Mahidol University. Retrieved from <https://www.sites.google.com/site/contemplativersearch/>
- Wasi, P. (2004). *Medicine Theory*. Bangkok: Thai Health Book.

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการคิดจิตตปัญญาศึกษา เรื่องระบบนิเวศ

ตัวชี้วัด

1. อธิบายดุลยภาพของระบบนิเวศ
2. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และเสนอแนะแนวทางในการดูแลและรักษา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบนิเวศได้
2. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อระบบนิเวศได้
3. สามารถสร้างระบบนิเวศจำลองได้
4. นักเรียนเป็นคนช่างสังเกต

สาระสำคัญ

ระบบนิเวศ คือ ระบบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางธรรมชาติและปัจจัยทางชีวภาพในบริเวณหนึ่งๆ ระบบนิเวศขนาดใหญ่คือโลกของสิ่งมีชีวิตหรือชีวภาค โดยที่แต่ละระบบนิเวศมีสภาพต่างกันได้แก่ ทะเลทราย ป่าฝนเขตร้อน หุบสะวันนา หุบหญ้า ป่าเขตอบอุ่น และป่าในเขตทุนดรา ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ระดับความสูงจากน้ำทะเล ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น ระบบนิเวศต่างๆ ในประเทศไทย ได้แก่ ระบบนิเวศป่าดิบแล้ง ระบบนิเวศสระน้ำจืด ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศทะเล และระบบนิเวศขอนแก่น

สาระการเรียนรู้

- ความหมายของระบบนิเวศ
- ปัจจัยที่มีผลต่อระบบนิเวศ
- ระบบนิเวศของภูมิภาคต่างๆ ในโลก

สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

กระบวนการวัดผล / ประเมินผล

1. สิ่งที่วัดและประเมินผล

- การสรุปความคิดรวบยอด
- การตอบคำถาม
- พฤติกรรมความสนใจ และตั้งใจเรียน
- พฤติกรรมรายบุคคล/การแสดงออกทางด้านจิตตปัญญาศึกษา

2. วิธีวัดและประเมินผล

- การถามและตอบ
- สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน
- สังเกตพฤติกรรมความสนใจ และตั้งใจเรียน
- สังเกตจากพฤติกรรมรายบุคคล/การแสดงออกทางด้านจิตตปัญญาศึกษา

3. เครื่องมือวัดและประเมินผล

- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานภายในกลุ่ม
- การสังเกตพฤติกรรมความสนใจและตั้งใจเรียน

ใบความรู้เรื่อง ระบบนิเวศ

หน่วยการเรียนรู้

- สิ่งมีชีวิต (Organization) คือ สิ่งที่สามารถ แพร่พันธุ์ และขยายพันธุ์เพื่อ เพิ่มลูกหลานรุ่นต่อไปได้ มีการเคลื่อนที่ มีการเจริญเติบโต
- ประชากร (Population) คือ สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันมาอยู่รวมกัน ในแหล่งที่อยู่เดียวกัน
- กลุ่มสิ่งมีชีวิต (Community) คือ สิ่งมีชีวิตหลายชนิดมาอยู่รวมกันในบริเวณ เดียวกัน

1. ระบบนิเวศ คือ บริเวณที่ประกอบด้วยปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ กลุ่มสิ่งมีชีวิต และปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสงสว่าง สภาพภูมิอากาศ ฯลฯ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทางชีวภาพกับปัจจัยทางชีวภาพด้วยกัน และมีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับปัจจัยทางชีวภาพ มีการถ่ายทอดพลังงาน และมีการหมุนเวียนสารในระบบ ดังนั้นระบบนิเวศ จึงประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ประการดังนี้

1. ปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ สิ่งมีชีวิต กลุ่มสิ่งมีชีวิต
2. ปัจจัยทางกายภาพ คือ สิ่งที่ไม่มีชีวิต แต่เอื้อต่อการดำรงชีวิต เช่น ดิน น้ำ อากาศ แสง อุณหภูมิ เสียง ความเป็นกรดเป็นเบส

3. ความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยทางกายภาพ
4. มีการถ่ายทอดพลังงาน
5. มีการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ

ระบบนิเวศมีทั้งระบบใหญ่ เช่น โลกของเราจัดเป็นระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุด เรียกว่า โลกของสิ่งมีชีวิตหรือชีวภาค (biosphere) ซึ่งรวมระบบนิเวศหลากหลายระบบ และระบบนิเวศเล็กๆ เช่น ทุ่งหญ้า สระน้ำ ขอนไม้ผุ ระบบนิเวศ จำแนกได้เป็น ระบบนิเวศตามธรรมชาติ ได้แก่ ระบบนิเวศบนบก เช่น ป่าไม้ บึง ทุ่งหญ้า ทะเลทราย ระบบนิเวศน้ำ เช่น แม่น้ำลำคลอง ทะเล หนอง บึง มหาสมุทร ระบบนิเวศอีกประเภทหนึ่งคือ ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ ระบบนิเวศ ชุมชนเมือง แหล่งเกษตรกรรม อุตสาหกรรม เป็นต้น

2. ปัจจัยที่มีผลต่อระบบนิเวศ

2.1 แสง มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ดังนี้

มีผลต่อการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์ของพืช กระตุ้นให้พืชออกดอก ความสามารถในการสังเคราะห์แสง เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมกรรมการออกหากินของสัตว์ เช่น สัตว์บางชนิดออกหากินเวลากลางคืน มีผลต่อปริมาณและชนิดของสิ่งมีชีวิตใต้น้ำ เช่น บริเวณที่ลึกมากจะมีอยู่น้อยและสิ่งมีชีวิตเหล่านี้มักจะมีลวดลายเด่นชัดให้เป็นเครื่องหมายจำพวกเดียวกัน

2.2 อุณหภูมิ มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตดังนี้

มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนในน้ำ เมื่ออุณหภูมิในน้ำสูงขึ้น ความสามารถในการละลายของก๊าซออกซิเจนในน้ำจะลดลง ดังนั้นในแหล่งที่มีอุณหภูมิสูงสิ่งมีชีวิตมักจะตาย เพราะประสบปัญหาการขาดแคลนออกซิเจน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างสัณฐาน และทางสรีระของสิ่งมีชีวิต เช่น การสร้างสปอร์ หรือมีระยะดักแด้ ซึ่งต้านทานอุณหภูมิได้ดี สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ในเขตหนาว จะมีร่างกายที่สั้นกว่าในเขตร้อน เช่น หาง หู และขา นกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ในเขตหนาวจะมีขนาดใหญ่กว่าในเขตร้อน มีผลต่อการพักตัว (dormancy) หรือจำศีล เพื่อหลีกเลี่ยงต่ออากาศหนาว มีผลต่ออัตราเมตาบอลิซึมของร่างกาย (Metabolism) ถ้าอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น อัตราเมตาบอลิซึมก็จะเพิ่มขึ้น มีผลต่อการอพยพของสัตว์ เช่น การอพยพของนกนางแอ่นบ้านจากจีนมาหากินในไทย การอพยพของนกปากห่างจากอินเดียมาผสมพันธุ์ในไทย การอพยพของหมีและกวางจากภูเขาสูงไปหุบเขา การเคลื่อนที่หนีความร้อนของสัตว์ในทะเลทราย อุณหภูมิมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายของพืชและสัตว์ พืชและสัตว์แต่ละชนิด มีความอดทนต่ออุณหภูมิได้ไม่เท่ากัน จึงทำให้ไม่สามารถแพร่กระจายไปที่ต่างๆ ของโลก ได้มาก เช่น ดอกทิวลิปจะไม่ออกดอกถ้าไม่ได้รับอุณหภูมิต่ำในช่วงฤดูหนาว

2.3 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซออกซิเจน ก๊าซออกซิเจน มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิดใช้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีอิทธิพล

ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยพืชใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชด้วย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีผลต่อสัตว์ คือ ถ้าได้รับในปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากทำให้สัตว์มีกระดูกสันหลังรับออกซิเจนได้น้อยลง และเลือดจะมีสภาพความเป็นกรด-เบสไม่เหมาะสมอาจทำให้ตายได้

2.4 แร่ธาตุต่างๆ เป็นตัวจำกัดชนิดและปริมาณของพืช เพราะพืชแต่ละชนิดต้องการแร่ธาตุไม่เหมือนกัน เป็นตัวจำกัดชนิดและปริมาณของสัตว์ สัตว์อาศัยพืชเป็นแหล่งหลบภัย เลี้ยงตัวอ่อน และแหล่งผสมพันธุ์

2.5 ความเค็ม มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชส่วนใหญ่จะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินเค็ม สิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มทนต่อความเค็มของดินและน้ำต่างกัน ถ้าดินเริ่มเค็มก็จะทำให้พืชกลุ่มเดิมนั้นตายได้

2.6 ความเป็นกรดเบส (pH) มีผลต่อการควบคุมการหายใจและระบบการทำงานของเอนไซม์ภายในร่างกายมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชต่างชนิดกันเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่า pH ต่างกัน

2.7 ความชื้น มีผลต่อการกระจายของสิ่งมีชีวิต เพราะสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดชอบความชื้นที่ต่างกัน มีผลต่อการสืบพันธุ์ของสัตว์ มีผลต่อการคายน้ำของพืช มีผลต่อการปรับตัวของรูปร่างของพืชเพื่อลดอัตราการสูญเสียน้ำ เช่น เปลี่ยนใบเป็นหนาม ลดขนาดใบลงการปรับตัวของสัตว์ เพื่อดำรงชีวิตในความชื้นต่ำ เช่น มีเกล็ดหุ้มตัว หากินตอนกลางคืน

2.8 กระแสน้ำและกระแสนลม มีผลต่อการกระจายพันธุ์และการผสมพันธุ์ของพืชไปได้ในบริเวณกว้าง มีผลต่อรูปพรรณสัณฐานและทางสรีระของสิ่งมีชีวิตและการเจริญเติบโตของพืช พืชที่อยู่ในบริเวณลมแรงจะมีการเจริญเติบโตมากกว่าบริเวณลมสงบ

2.9 ดิน มีผลต่อการเจริญเติบโต ชนิด และปริมาณของพืช

ใบงานเรื่อง ระบบนิเวศ

1. จงอธิบายความหมายของคำว่าระบบนิเวศ พร้อมยกตัวอย่างระบบนิเวศที่นักเรียนรู้จัก

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

2. ทำไมจึงพบต้นชมพูภูคาเฉพาะที่อุทยานแห่งชาติดอยภูคาเท่านั้น

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

3. เพราะเหตุใดประเทศไทยจึงมีระบบนิเวศที่หลากหลาย

.....

.....

4. โลกของสิ่งมีชีวิตคืออะไร จงอธิบาย

.....

.....

5. สภาพทางภูมิศาสตร์มีผลต่อความหลากหลายของระบบนิเวศอย่างไร

.....

.....

6. ระบบนิเวศของประเทศไทยต่างจากระบบนิเวศของประเทศแอฟริกาอย่างไร

.....

.....

เฉลยใบงานเรื่อง ระบบนิเวศ

1. จงอธิบายความหมายของคำว่าระบบนิเวศ พร้อมยกตัวอย่างระบบนิเวศที่นักเรียนรู้จัก

ตอบ ระบบนิเวศ คือ บริเวณที่ประกอบด้วยปัจจัยทางชีวภาพ ได้แก่ กลุ่มสิ่งมีชีวิตและปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสงสว่าง สภาพภูมิอากาศ ฯลฯ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทางชีวภาพกับปัจจัยทางชีวภาพด้วยกัน และมีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับปัจจัยทางชีวภาพ มีการถ่ายทอดพลังงานและมีการหมุนเวียนสารในระบบ

2. ทำไมจึงพบต้นชมพูภูคาเฉพาะที่อุทยานแห่งชาติดอยภูคาเท่านั้น

ตอบ เพราะบริเวณของอุทยานแห่งชาติดอยภูคาอาจจะมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของต้นชมพูภูคา เช่น สภาพอากาศ สภาพของดิน ระดับความสูงจากน้ำทะเลที่เหมาะสม เป็นต้น

3. เพราะเหตุใดประเทศไทยจึงมีระบบนิเวศที่หลากหลาย

ตอบ เพราะประเทศไทยตั้งอยู่บริเวณที่ใกล้กับเส้นศูนย์สูตรของโลก ซึ่งเป็นบริเวณที่มีสภาพเป็นเขตร้อนชื้นเหมาะกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต จึงทำให้เกิดระบบนิเวศที่ค่อนข้างหลากหลาย

4. โลกของสิ่งมีชีวิตคืออะไร จงอธิบาย

ตอบ โลกของสิ่งมีชีวิต คือ ระบบนิเวศที่หลากหลายในโลกรวมกันเป็นระบบนิเวศขนาดใหญ่

5. สภาพทางภูมิศาสตร์มีผลต่อความหลากหลายของระบบนิเวศอย่างไร

ตอบ สภาพทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลายต่างก็จะมีผลทำให้ระบบนิเวศมีความหลากหลายต่างกันด้วย เช่น สภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นทะเลทรายก็จะมีผลต่อความหลากหลายของระบบนิเวศน้อยกว่าป่าฝนเขตร้อน เป็นต้น

6. ระบบนิเวศของประเทศไทยต่างจากระบบนิเวศของประเทศแอฟริกาอย่างไร

ตอบ ต่างกัน โดยระบบนิเวศในประเทศไทยจะมีความหลากหลายมากกว่าระบบนิเวศในประเทศแอฟริกา เนื่องจากประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตมากกว่าประเทศแอฟริกาซึ่งส่วนมากจะเป็นทะเลทรายและทุ่งหญ้า

แบบทดสอบเรื่อง ระบบนิเวศ

1. ข้อใดไม่จัดเป็นระบบนิเวศ

- ก. ขอนไม้ที่ล้มอยู่ในป่ามีเฟิร์นและเห็ดขึ้นอยู่หลายชนิด
- ข. ต้นไทรใหญ่ในป่ามีนกอยู่หลายชนิด เพราะเป็นแหล่งอาหารของนก
- ค. ต้นข้าวในนาเป็นผู้ผลิต ส่วนหนูและงูเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
- ง. หมู่บ้านพฤษภาคมมีบ้านอยู่ 80 หลัง มีสวนสาธารณะมีสนามกีฬากลางสำหรับบุคคลในหมู่บ้าน

2. ระบบนิเวศทั้งหลายมารวมกันเรียกว่าอะไร

- ก. สิ่งมีชีวิต
- ข. หน่วยของสิ่งมีชีวิต
- ค. กลุ่มสิ่งมีชีวิต
- ง. โลกของสิ่งมีชีวิต

3. ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย จากข้อความนี้ประเทศไทยน่าจะมีสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปอย่างไร

- ก. ทุ่งหญ้าสะวันนา
- ข. ไทกา
- ค. ทundra
- ง. ป่าฝนเขตร้อน

4. ระบบนิเวศในบริเวณใดที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมากที่สุด

- ก. ทุ่งหญ้าสะวันนาในทวีปแอฟริกา
- ข. ป่าฝนเขตร้อนในแถบศูนย์สูตร
- ค. ป่าเขตอบอุ่นในทวีปออสเตรเลีย
- ง. ป่าเขตทุนดราซึ่งมีน้ำแข็งปกคลุม

5. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบนิเวศต่างกันในแต่ละแห่ง

- ก. ปริมาณแสง
- ข. ปริมาณน้ำฝน
- ค. อุณหภูมิ
- ง. ถูกทุกข้อ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ที่	รายการ	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
1	มีการวางแผนร่วมกันก่อนปฏิบัติงาน					
2	มีการแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมและเหมาะสม					
3	มีการร่วมมือกันทำงานเป็นอย่างดี					
4	มีการปรึกษาหารือร่วมกันขณะลงมือปฏิบัติงาน					
5	สมาชิกทุกคนยอมรับความคิดเห็นของกันและกัน					
6	สมาชิกทุกคนสนุกกับงานที่ทำ					
7	สมาชิกทุกคนกระตือรือร้นในการทำงาน					
8	ทำงานเสร็จทันเวลา					
9	ผลงานเป็นที่ภาคภูมิใจของสมาชิกทุกคน					
10	ในครั้งต่อไปสมาชิกต้องการทำงานร่วมกันอีก					
รวม						

ผลการประเมิน ผ่าน ไม่ผ่าน

เกณฑ์ในการประเมิน ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง เกือบดี

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ผลการประเมิน ได้ระดับคะแนน ไม่ต่ำกว่า ระดับ 3.5 ถือว่า ผ่าน

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

แบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางสาววิชรา เสนาจักร์

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2544
ปริญญาโท	การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2548

ผลงานทางวิชาการ

สมสุข ไตรศุกิตติ, ทรัพย์ ทองธรรมชาติศรีน, วิชรา เสนาจักร์ และ ชมพู่ เหนือศรี. (2560). การสังเคราะห์และคุณสมบัติของซีโอไลต์สี่เอสำหรับการดูดซับโลหะหนัก. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 12(1): 31-42.

ชัชฎาภา เกตุวงศ์, พรพิมล พลคำ, สมสุข ไตรศุกิตติ และ วิชรา เสนาจักร์. 2560. การดูดซับไอออนของเหล็กในน้ำก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำประปาด้วยไคโตซานจากกระดองปูนา. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 12(3): 1-14.

Watchara Senajuk, Saowaluk Lasing and Somsuk Trisupakitti. A teaching evaluation of pre-service teacher students in Biology major in education program of Rajabhat Mahasarakham Universitys. Poster of The 41st National and 5th International Graduate Research Conference “Research Driven Globalization” Valaya Alongkorn Rajabhat University, 8-9 December, 2016. pp. 33-37.

Watchara Senajuk, Somsuk Trisupakitti, Sasamol Phasuk, Yupadee Senkao and Sita Tisadondilok. Developing Khao Krieb Wow Using the Root of Krapanghom for Leavening Agent. Poster of The 4th NEU National and International Conference 2017 (NEUNIC 2017) “Integrated research into Thailand 4.0” North Eastern University, 21 July, 2017. pp. 3226-3232.

Chatyapha Ketwong, Somsuk Trisupakitti, Chompoo Nausri and Watchara Senajuk. 2018. Removal of heavy metal from synthesis wastewater using calcined golden apple snail shells. *Naresuan University Journal : Science and Technology*, 26(4): 61-70.

- S. Trisupakitti, C. Ketwong, W. Senajuk, C. Phukapak and S. Wiriyaumpaiwong. 2018. Golden apple cherry snail shell as catalyst for heterogeneous transesterification of biodiesel. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 35(4): 1283-1291.
- Somsuk Trisupakitti, Thongsuk Phalama, Pornpimol Ponkham, Watchara Senajuk and Pongsakorn Pimpanit. 2018. Biodiesel production from black acid oil using KOH/zeolite LTA catalyst. *Koch Cha Sarn Journal of Science*, 40(2): 51-67.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY