



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
จากการจัดการเรียนรู้แบบปไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
เรื่องงานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

อรวรรณ เณยนาต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
จากการจัดการเรียนรู้แบบปไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
เรื่องงานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



อรวรรณ เฉดยนาค

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

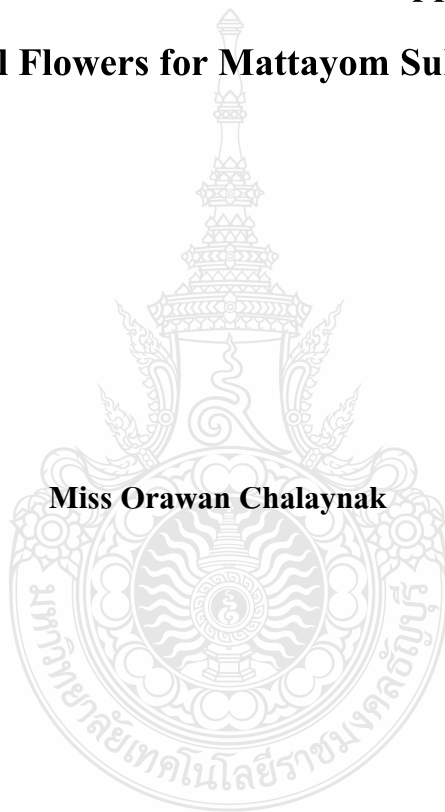
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**Comparison the Achievement and the Critical Thinking
Taught Through Threefold Training Method
and Conventional Instruction Approach
about Artificial Flowers for Mattayom Suksa 2 Students**

Miss Orawan Chalaynak



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Degree of Master of Education Program, Educational Technology and
Communications, the Faculty of Technical Education,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Academic Year 2010**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
จากการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
เรื่องงานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
Comparison the Achievement and the Critical Thinking
Taught Through Threefold Training Method
and Conventional Instruction Approach
about Artificial Flowers for Mattayom Suksa 2 Students

โดย นางสาวอรรวรรณ เฉลยนาค
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน

คณะกรรมการพิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว มีมติเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์คำเจียก)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์)

..... กรรมการ
(ดร.ภัตสร สังข์ศรี)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องงานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดย	นางสาวอรวรรณ เถลยนาค
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ 3) เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้คือ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา(ถลอมประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนรู้แบบไตรสิกขา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้แบบปกติ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (จับฉลากห้องเรียน) ใช้เวลาการทดลอง 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาจำนวน 3 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติจำนวน 3 แผน ซึ่งใช้เนื้อหาเดียวกัน คือ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ เรื่องการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก และเรื่องการประดิษฐ์ดอกยิปโซจากกระดาษโฆษณาสินค้า 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีคะแนนสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการเรียนรู้แบบไตรสิกขาสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการเรียนรู้แบบไตรสิกขาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อนักศึกษา.....
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา 2553

Thesis Title Comparison the Achievement and the Critical Thinking
Taught Through Threefold Training Method
and Conventional Instruction Approach
about Artificial Flowers for Mattayom Suksa 2 Students

Name Miss Orawan Chalaynak

Advisor Assist. Prof. Dr. Sukanya Sangdean

Major Master of Education Program in Educational Technology
and Communications.

Academic Year 2010

ABSTRACT

This research was intended to 1) compare achievement on Work Occupation and Technology, about Artificial Flowers, group of Mattayom suksa 2 students taught through the Threefold Training Method and Conventional Instruction Approach, 2) compare critical thinking of Mattayom suksa 2 students taught through the Threefold Training Method and the Conventional Instruction Approach, and 3) compare the pre-test and post-test critical thinking of Mattayom suksa 2 students taught through Threefold Training Method. The data was analyzed to calculate mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.) and t-test.

The sample groups were 70 students, Mattayom suksa 2, Phra In Suksa School (Klom Prachauthit) Wangnoi District, Ayutthaya Primary Education Service Area Office 1 in the 2nd semester of the academic year 2010. They were divided into two groups, the experimental group consisted of 35 students taught through the Threefold Training Method and the control group consisted of 35 students Conventional Instruction. The research instruments consisted of: 1) the three lesson plans follow in Threefold Training Method and the three lesson plans follow in Conventional Instruction which had the same content. 2) the achievement test and 3) the critical thinking test.

The results were shown in the following.

1. The achievement of taught through the Threefold Training Method was significantly higher than those taught through the Conventional Instruction. Approach at .05 level.

2. The critical thinking of taught through the Threefold Training Method significantly higher than those taught through the Conventional Instruction. Approach at .05 level.

3. The post-test scores of the critical thinking taught through the Threefold Training Method significantly higher than the pre- test scores at .05 level.



Department Educational Technology and Student's signature.....
Communications

Field of Study Educational Technology and Advisor's signature.....
Communications

Academic Year 2010

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เนื่องจากด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายที่ทำให้กำลังใจและความช่วยเหลือต่าง ๆ นี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ภัสสร สังข์ศรี รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์กอบกุล ปราบประชา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขปรับปรุงจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วสันต์ รั้งรองรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพวนิต และนางภาณุมาศ เฉลยนาท ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิคการสอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประนอม พันธุ์ไสว ดร.ภัทราวดี มากมี และนายยืนยง ราชวงษ์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งที่ทุกท่านกรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณพ่ออาคมและคุณแม่ภาณุมาศ เฉลยนาท ที่ได้ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน และคอยเป็นกำลังใจอันสำคัญให้แก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา สำหรับคุณค่าและประโยชน์อันใดที่พึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบบูชาพระคุณบุพการี ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และอบรมสั่งสอนผู้วิจัยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

อรวรรณ เฉลยนาท

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญแผนภูมิ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	9
ความหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	9
กระบวนการศึกษาเพื่อฝึกอบรมและพัฒนาคนุชย์ตามหลักไตรสิกขา.....	10
รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	14
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	17
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	21
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	21
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	22
ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	33
กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	38
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หลักการ จุดมุ่งหมายและ โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษา	
ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544.....	39
คุณลักษณะที่พึงประสงค์.....	40
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาวัยรุ่น และ จิตวิทยาการเรียนรู้.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้.....	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	69
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	83
ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้.....	85
ประวัติผู้เขียน.....	111

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	65
2. ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนของกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	66
3. ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	66
4. ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเรียนของกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	67
5. ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและ หลังเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	68



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1. แผนภูมิที่ 1 แสดงการเรียนรู้เพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลักไตรสิกขา.....	12
2. แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา.....	16
3. แผนภูมิที่ 3 แสดงรูปแบบกระบวนการแก้ไขปัญหาของชั้น “นำไปใช้” และแสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องกับชั้น“ความเข้าใจ”ดัดแปลงจากบลูม (Bloom, 1979 : 21).....	28



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นส่งผลให้มนุษย์จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญของสังคมในการพัฒนามนุษย์ในทุกๆ ด้านทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญา เพื่อช่วยให้เป็นพลเมืองดีมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้และสติปัญญาของตนให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาชาติต้องเริ่มที่การพัฒนาคน ด้วยการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สาระการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นวิชาหนึ่งที่สามารถพัฒนาคน โดยเฉพาะพัฒนาคนให้สามารถประกอบอาชีพสุจริตและเป็นพลเมืองดีของประเทศ และมีคุณลักษณะที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น และสืบทอดความเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นชาติได้ เพราะสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิด และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพการแก้ปัญหาและการปฏิบัติตนในสังคมของมนุษย์ เพื่อให้มนุษย์มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างชีวิต ให้ดีและมีความสุขที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 6)

ปัจจุบันหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียน โดยมีเป้าหมายคุณภาพของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะเป็นคนเก่ง เป็นคนดี และมีความสุข ซึ่งหลักสูตรฉบับนี้มุ่งสร้างปัญญาและพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดสร้างสรรค์ และมีวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดระดับสูง มีพัฒนาการทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจคนอื่นสามารถแก้ปัญหาข้อแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คิดแบบองค์รวม และคิดสร้างสรรค์สังคมและโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 : 2)

ในอดีตที่ผ่านมา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เกิดปัญหาเพราะผู้เรียนได้รับการสอนแบบท่องจำเนื้อหา ไม่ค่อยได้ปฏิบัติจริงได้และเมื่อจบการศึกษาไปแล้วความรู้ที่ได้รับจากการท่องจำนั้น จะไม่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงของผู้เรียนได้

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1) และการสอนแบบการท่องจำเนื้อหาไม่ได้รับการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนขาดคุณลักษณะช่างสงสัยและใฝ่หาคำตอบ อีกทั้งเน้นการสอนหนังสือมากกว่าสอนคน เด็กและเยาวชนไม่ได้รับการอบรมบ่มนิสัยให้พากเพียร สู้งาน ยึดมั่นในความสุจริตทั้งกาย วาจา ใจ การบ่มเพาะคุณภาพและสุนทรียภาพจนเกิดผลดีต่อผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 6) ซึ่งผู้สอนจะต้องเน้นในเรื่องของการพัฒนาทักษะการคิดให้กับผู้เรียน แนวทางในการแก้ไขปัญหาครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งศักยภาพหรือความรู้ความสามารถของตน ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติของตนเอง (Learning by doing) แล้วสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ครูไม่ต้องบอกความรู้ทั้งหมดให้แก่ผู้เรียน แต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผลเพื่อแก้ปัญหาเอง ด้วยการสอนให้ผู้เรียนคิดมากกว่าจำ สอนให้ทำมากกว่าท่อง ทำให้นักเรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ หรือเป็นผู้นำตนเองสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตจริงได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1)

สำหรับแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนมีหลายอย่าง โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นกระบวนการที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกระดับเนื่องจากกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้มีเป้าหมาย เพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงข้อมูล หลักฐานและเหตุผลมาอย่างรอบคอบแล้ว ซึ่งความคิดที่ได้นี้จะสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในทุกๆ สถานการณ์เพราะการกระทำใดๆ ก็ตามควรต้องผ่านการคิดที่รอบคอบก่อน ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งปวง เมื่อบุคคลคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว และได้ความคิดที่ผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้ว การคิดที่ได้มาสามารถนำไปใช้ต่อไปได้ในกระบวนการอื่นๆ เช่น นำไปใช้ในการตัดสินใจ นำไปใช้ในการแก้ปัญหา นำไปปฏิบัติหรือนำไปศึกษาวิจัยต่อ เป็นต้น (ทิสนา แคมมณีและคณะ, 2544 : 149 – 150) นอกจากนี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดที่ผู้คิดต้องคิดกว้างคิดลึก คิดถูกต้องทาง คิดชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์และดารณี คำวังนัง, 2544 : 59) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษา เป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซับซ้อน เต็มไปด้วยปัญหา และบุคคลจำเป็นต้องตัดสินใจ ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เพิ่มมากขึ้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญ สำหรับผู้เรียน รวมทั้งยังมีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบัน (ทิสนา แคมมณี, 2533 : 132)

การที่นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณได้นั้น ต้องอาศัยเทคนิควิธีการหลายอย่างที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมทางปัญญาต่างๆ และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์

วิจารณ์ปัญหานี้ด้วยปัญญาจนเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง สามารถนำไปแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง จากความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษาการใช้วัสดุอุปกรณ์และเทคนิควิธีการ มาใช้ในการเรียนการสอนและ วิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณได้นั้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอนในการศึกษาตามลำดับ 3 ขั้นตอนที่พระพุทธเจ้าทรงเน้น เริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีศีล คือ มีระเบียบวินัยในการปฏิบัติตนก่อน ต่อจากนั้นพระองค์จะสอนให้ผู้เรียนมีสมาธิ การมีสมาธิต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติ และเมื่อกายควบคุมสติได้จิตใจจะสงบช่วยให้กำลังความคิดคมกล้าเกิดปัญญารู้แจ้ง วิธีการเรียนรู้แบบนี้เน้นกระบวนการคิดและความรู้แจ้ง (วันเพ็ญ วรรณโกมล. 2544 : 63 – 64) ซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เป็นวิธีสอนที่มีนักวิชาการหลายท่านให้การสนใจ โดยเฉพาะสมณ อมรวิวัฒน์ได้นำขั้นตอนไตรสิกขาอันเป็นวิธีฝึกหัดอบรมของพระพุทธเจ้ามาปรับเป็นวิธีสอนและได้นำมาทดลองสอนเองในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นเวลา 7 ปี ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ(วันเพ็ญ วรรณโกมล. 2544 : 64) และจากงานวิจัยของเขวภา ประคองศิลป์(2530 : 57) ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคงคาราม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความเห็นชอบตามหลักพระพุทธศาสนา (สัมมาทิฏฐิ) วิชาสังคมศึกษาเรื่อง เบญจศีล เบญจธรรม และอิทธิบาท 4 สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งสอดคล้องกับไพรัตน์ ญาตนิมพลี (2540 : 69) ที่ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวินิตศึกษาในพระราชูปถัมภ์ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

จากจุดเด่นของวิธีการสอนแบบไตรสิกขาที่อาศัยหลักของการพัฒนามนุษย์ทั้งกาย วาจา ความคิด จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญาเน้นการปฏิบัติฝึกหัดอบรมตนด้วยหลักของศีล สมาธิ ปัญญา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจต้องการศึกษาว่าการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้รูปแบบไตรสิกขาจะส่งผลอย่างไรต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ก่อนเรียนและหลังเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหาและระยะเวลา

เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นเวลารวม 6 ชั่วโมง

ระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ในปีการศึกษา 2553 มี 4 ห้องเรียน จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง

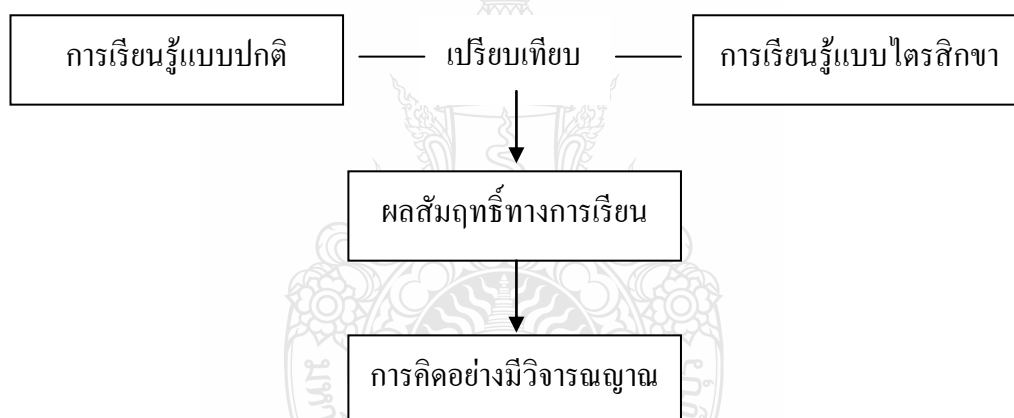
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนรู้แบบไตรสิกขา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้แบบปกติ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (จับฉลากห้องเรียน)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ
 - 1.1 การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
 - 1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. ตัวแปรตามมี 2 ตัวแปร ได้แก่
 - 1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยีสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ตามแนวการฝึกอบรมของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า เพื่อประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนามนุษย์ ที่เน้นการปฏิบัติให้เห็นจริงด้วยตนเอง ด้วยหลักของศีล สมาธิ ปัญญา มีขั้นตอนในการศึกษา 4 ชั้น ดังนี้ 1) ชั้นศีล 2) ชั้นสมาธิ 3) ชั้นปัญญา 4) ชั้นสรุปและประเมินผล โดยจัดการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ เรื่องการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก และเรื่องการประดิษฐ์ดอกยิบโซจากกระดาษโฆษณาสินค้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสอนแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ เรื่องการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก และเรื่องการประดิษฐ์ดอกยิบโซจากกระดาษโฆษณาสินค้า โดยจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการจัดการกระบวนการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษา ของศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ที่นำเสนอวิธีการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรมการสอน 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นำเข้าสู่เรื่อง 2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูอธิบายอภิปรายและสาธิต ให้นักเรียนเพื่อปฏิบัติจริง 3) กิจกรรมขั้นสรุป นักเรียนช่วยกันสรุป และทำกิจกรรมเพิ่มเติม ได้แก่ การนำเสนอผลงานเป็นการสรุปเรื่องและ ครูสรุปแนวคิดสำคัญเพิ่มเติม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่ทำการทดลอง ได้แก่ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ เรื่องการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก และเรื่องการประดิษฐ์ดอกยิบโซจากกระดาษโฆษณาสินค้า ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองที่ต้องอาศัยเหตุผลความรู้ และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏเพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะความสามารถ 5 อย่าง คือ 1) ความสามารถในการนิยามปัญหา 2) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา 3) ความสามารถในการจัดระบบข้อมูล 4) ความสามารถในการเลือกสมมติฐาน 5) ความสามารถในการลงสรุป ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา

กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ในเรื่องงานประดิษฐ์
ดอกไม้(ช่วงชั้นที่ 3) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มีการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบไตรสิกขา ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี และ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนสูงขึ้น
2. นักเรียนมีความรักและความสนใจในการเรียนกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี
สูงขึ้น
3. ได้แนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี โดย
ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาที่เน้นการปฏิบัติฝึกหัดอบรมตนด้วยหลักของ สีล สมาธิ
ปัญญา



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
 - 1.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
 - 1.2 กระบวนการศึกษาเพื่อฝึกอบรมและพัฒนาคนุษย์ตามหลักไตรสิกขา
 - 1.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
 - 1.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.3 ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.4 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 - 3.1 หลักการจุดมุ่งหมายและ โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544
 - 3.2 คุณลักษณะที่พึงประสงค์
4. จิตวิทยาวัยรุ่นและจิตวิทยาการเรียนรู้
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มการทำงาน พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยีบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งประยุกต์มาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนว พุทธศาสตร์ ซึ่งสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงใช้ในการสั่งสอนประชาชนอย่างได้ผล ได้รับความ สนใจจากบุคคลวงการศึกษา มาก ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ความหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ ดังนี้

พระมหาเสกสรวร จิรภาโส (2552 : 10) ได้กล่าวว่า การศึกษาตามหลักไตรสิกขาทาง พระพุทธศาสนา คือ การพัฒนาตน กาย วาจา ใจ ให้มีอิสระเหนือการถูกรอบงำด้วยอำนาจความ ยั่วชวนในรูปแบบต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการล่วงละเมิด หรือเสียสภาวะปกติทางกาย วาจา ใจ ของตน

คำ พาหอม (2544 : 66-67) ได้กล่าวว่า ไตรสิกขา หมายถึง การเรียนรู้เป็นระบบการศึกษา หรือระบบการฝึกฝนอบรม เมื่อมีการศึกษาแล้วเกิดการดำเนินชีวิตที่ดี ดังนั้นเมื่อฝึกตามไตรสิกขา มรรค หรือการดำเนินชีวิตที่ดีก็จะเกิดขึ้น มรรคเป็นระบบการดำเนินชีวิต ไตรสิกขาเป็นระบบ การศึกษา ไตรสิกขาจัดรูปออกจากมรรค เพราะหลักทั้งสองเกี่ยวเนื่องอยู่ด้วยกัน การศึกษาไม่สามารถ แยกจากการดำเนินชีวิตได้

ทิตนา แคมมณี (2545 : 159) ได้กล่าวว่า ไตรสิกขา หมายถึง ข้อปฏิบัติสำหรับศึกษา คือ ฝึกหัดอบรม กาย วาจา จิตใจและปัญญา ให้อย่างขึ้น ไปจนบรรลุจุดหมายสูงสุด ประกอบด้วย

1. อธิศีลสิกขา คือ ข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมในทางความประพฤติอย่างสูง
2. อธิจิตตสิกขา คือ ข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมจิต เพื่อให้เกิดคุณธรรม เช่น สมาธิอย่างสูง
3. อธิปัญญาสิกขา คือ ข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมปัญญา เพื่อให้เกิดความรู้แจ้งอย่างสูง

ภุริพรรณ ทวีชาติ (2549 : 24) ไตรสิกขา หมายถึง การเรียนรู้ หรือการปฏิบัติ 3 หลักการคือ

1. ศีลสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อควบคุมความประพฤติทางกาย วาจา ให้มีระเบียบ ระบบมี วิธีการแสดงออกที่เหมาะสม และมีวินัย

2. จิตตสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อฝึกจิตให้มีโยนิโสมนสิการ ไม่วอกแวก กระสับกระส่าย ควบคุมได้ดี

3. ปัญญาสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อให้เกิดปัญญา ให้อุจจกสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง

วันเพ็ญ วรรณโกมล (2544 : 63 - 64) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาว่าเป็นวิธี สอนที่ประกอบด้วยขั้นตอนในการศึกษาตามลำดับ 3 ขั้นตอน เริ่มต้นด้วย การให้ผู้เรียนมีศีล คือมี ระเบียบวินัยในการปฏิบัติตนก่อน ต่อจากนั้นให้ผู้เรียนมีสมาธิ การมีสมาธิก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ใน

สภาพปกติ และเมื่อกายควบคุมสติได้จิตใจก็สงบช่วยให้เกิดปัญญาแจ่มแจ้ง วิธีการเรียนแบบนี้เน้นกระบวนการคิดและความรู้แจ้ง

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545 : 130) ได้ให้ความหมาย การจัดการเรียนรู้แบบ ไตรสิกขาว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกับสิ่งที่เรียนจริง แล้วพิจารณาให้เห็นประโยชน์ คุณ โทษ ตามความเป็นจริงด้วยตนเองแล้วนำความรู้ที่นั่นมาเป็นหลักในการปฏิบัติ ตามอย่างจริงจัง

สุนีย์ พงษ์ศิลป์ (2547 : 5) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบ ไตรสิกขา หมายถึง วิธีสอนที่นำกระบวนการฝึกอบรม และพัฒนามนุษย์ของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า มาประยุกต์ เป็นวิธีสอนที่เน้นการปฏิบัติ ฝึกหัดอบรมตน ด้วยหลักของศีล สมาธิ ปัญญา ที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติให้เห็นจริงด้วยตนเองและควบคุมพฤติกรรมของตนให้เป็นไปในทางที่ดี

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545 : 130) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบ ไตรสิกขาไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง
2. เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้เป็นหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ ไตรสิกขา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ตามแนวการฝึกอบรมของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า เพื่อประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนามนุษย์ ที่เน้นการปฏิบัติ ให้เห็นจริงด้วยตนเอง ด้วยหลักของศีล สมาธิ ปัญญา

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ ไตรสิกขาเพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลัก ไตรสิกขา

สุนัน อมรวิวัฒน์ (2528 : 37-39) ได้อธิบายถึงกระบวนการศึกษาที่พัฒนามนุษย์ตามหลัก ไตรสิกขาไว้ดังนี้

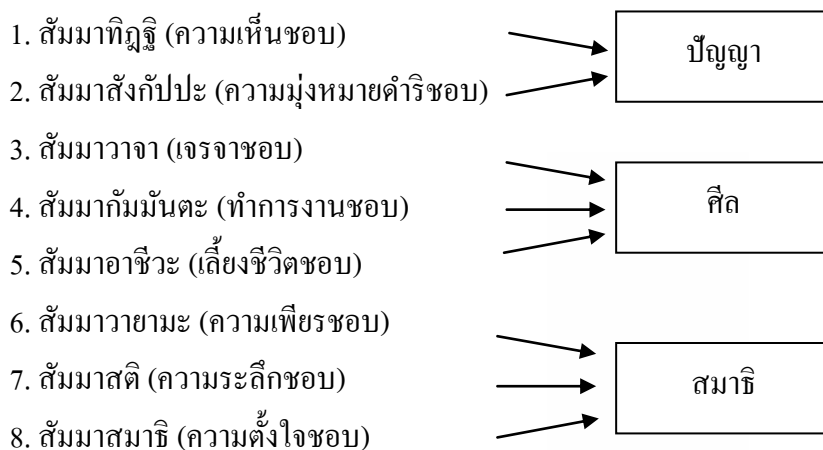
ไตรสิกขา เป็นกระบวนการศึกษาที่พัฒนามนุษย์ทั้งทางกาย วาจา ความคิด จิตใจ อารมณ์ และสติปัญญา ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติมีอิสรภาพ เน้นการปฏิบัติฝึกหัดอบรมตนด้วยหลักของศีล สมาธิ ปัญญา

วิธีการปฏิบัติฝึกหัดอบรมตนตามหลักของศีล สมาธิ ปัญญา นั้น ผู้ศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวทางของมรรค มีองค์แปดได้แก่

1. การฝึกหัดอบรมตนให้มีศีลด้วยสัมมาวาจา – เจริญชอบ สัมมากรรมันตะ – การกระทำชอบ และสัมมาอาชีวะ - การเลี้ยงชีพชอบ
2. การฝึกหัดอบรมตนให้มีสมาธิด้วยสัมมาวายามะ – ความเพียรชอบ สัมมาสติ – การระลึกชอบ และสัมมาสมาธิ - การตั้งจิตมั่นชอบ

3. การฝึกหัดอบรมให้มีปัญญาด้วยสัมมาทิฐิ - การเห็นชอบ และสัมมาสังกัปปะ – การ คำริชอบ

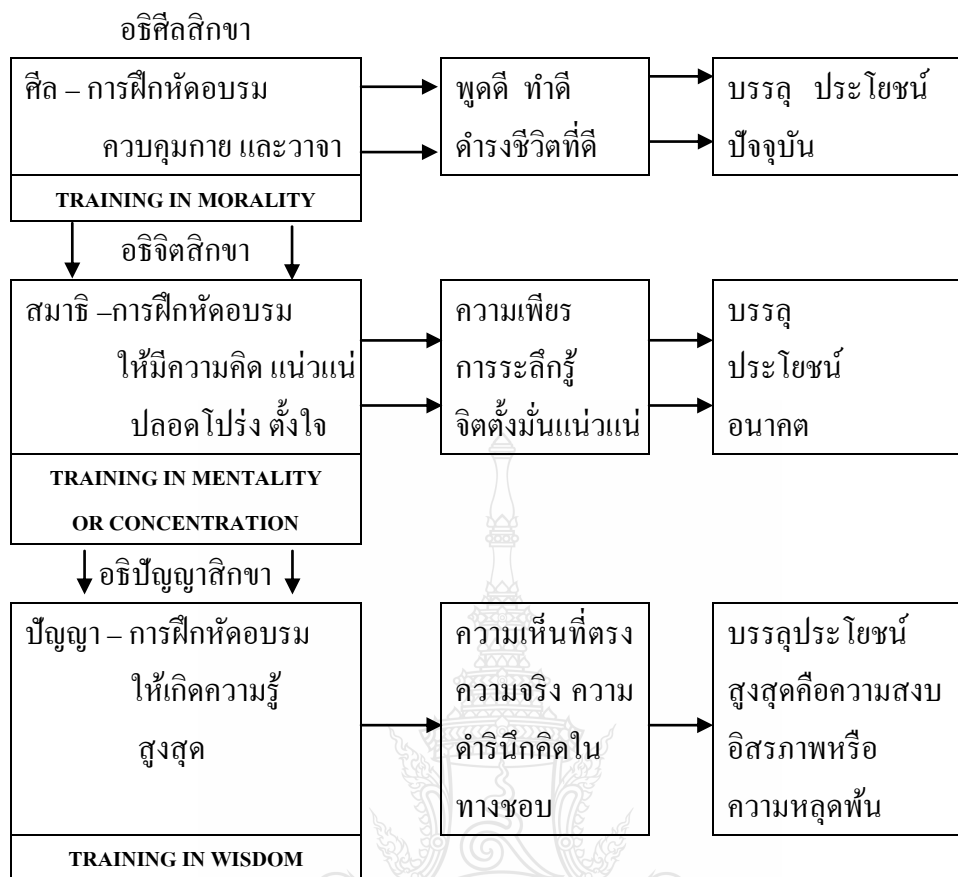
วไลพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม(2527: 128-129) ได้อธิบายถึงมรรคมีองค์แปดได้แก่



จากหลักมรรคแปด จะเห็นได้ว่าเป็นหลักไตรสิกขานั้นเอง คำว่า ไตรสิกขา หมายถึง การเรียนรู้หรือการปฏิบัติ 3 หลักการคือ

1. ศีลสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อควบคุมความประพฤติทางกาย วาจา ให้มีระเบียบ มีระบบ มีวิธีการแสดงออกที่เหมาะสมและมีวินัย
2. จิตสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อฝึกจิตให้มีโยนิโสมนสิการไม่วอกแวกกระสับกระส่าย ควบคุมได้ดี เพราะการกระทำทั้งหลายทั้งกุศลกรรมและอกุศลกรรม มีใจเป็นหัวหน้า
3. ปัญญาสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อให้เกิดปัญญา ให้รู้จักสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลักไตรสิกขา

สุมน อมรวิวัฒน์(2528 : 39) กล่าวว่า ไม่ว่าจะนำทฤษฎี หลักการหรือศาสตร์ที่เป็นสากลในปัจจุบันข้อใดมากำหนดก็จะสามารถวิเคราะห์ และมองเห็นรูปแบบการศึกษาที่แท้จริง ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ชีวิตของมนุษย์อย่างไม่มีข้อสงสัย ดังจะขยายความแสดงเป็นแผนภูมิที่ 1 เพื่ออธิบายแนวคิดนี้กระจ่างต่อไป



แผนภูมิที่ 1 แสดงการเรียนรู้เพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลักไตรสิกขา

ที่มา : สุมน อมรวิวัฒน์. 2528: 39

กระบวนการพัฒนาปัญญาทางพุทธศาสนา การศึกษามีองค์ประกอบที่สำคัญคือความรู้สติปัญญา และการคิดซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน กล่าวคือ สติปัญญาเป็นเรื่องของคุณภาพภายในตัวคนซึ่งขึ้นอยู่กับยีนส์และสิ่งแวดล้อมของชีวิต การคิดเป็นทักษะในการดำเนินการให้สติปัญญาแสดงออกต่อประสบการณ์ ส่วนความรู้คือข้อมูลข่าวสารที่เป็นทรัพยากรเบื้องต้นที่นำไปสู่การใช้ความคิด เพราะการคิดใดๆ โดยปราศจากข้อมูลย่อมเป็นไปไม่ได้ (สำนักงานศึกษาธิการเขตการศึกษา 5. 2534 : 8) ซึ่งสอดคล้องกับหลักปฏิบัติธรรมทางพุทธศาสนาที่ยืนยันว่าองค์ประกอบทั้ง 3 มีความสัมพันธ์กัน คือการคิดเป็นกิจกรรมทางจิตที่มีบทบาทต่อการพัฒนาปัญญาเป็นอย่างยิ่ง การคิดเป็นกลไกอันซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ที่สะสมไว้มาใช้เป็นแนวทาง (วไลพร ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคาม. 2527 : 136)

การพัฒนาปัญญาเป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์เกิดความรู้ ความคิด ความเห็นความดำริ ที่ถูกที่ชอบอันเป็นแก่นสาร และพลังหนุนให้บุคคลประพฤติปฏิบัติตนดีถูกต้องตามทำนองคลองธรรมต่อไป ซึ่งพระราชาวรมณี (2530 : 142 – 158) ได้อธิบายถึงกระบวนการพัฒนาปัญญาภายในตัวบุคคลว่าพึงพิจารณาโดยสัมพันธ์กับวิธีทำให้เกิดปัญญา 3 วิธีคือ

1. สุตมยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการเล่าเรียน หรือถ่ายทอดกันมา
 2. จินตามยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการคิดพิจารณาหาเหตุผลด้วยตนเอง
 3. ภวานามยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติฝึกหัดอบรม
- นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ต้องใช้ประกอบในกระบวนการพัฒนาปัญญา คือ

1. การฟัง ชักถาม สอบค้น (สวนะ และปริจฉา)
2. การสนทนา ถกเถียง อภิปราย (สากัจฉา)
3. การสังเกต ใฝ่ดูอย่างพิจารณา (ปีสสนะ หรือนิชามาน)
4. การพิจารณาโดยแยกกาย (โยนิโสมนสิการ)
5. การหาเหตุผล (ตุลนา)
6. การไตร่ตรอง ตรวจสอบ ทดสอบ สอบสวน ทดลอง และเฟ้น (วิมังสาและวิจย)
7. การสืบค้น ฝึกหัด ทำบ่อย ทำให้มาก (อเสวนา ภวานาและพหุสิการณ)

กระบวนการเรียนรู้ตามหลักของไตรสิกขานี้มีลักษณะที่เด่น และใช้เป็นทฤษฎีทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ ดังที่สรุปวิเคราะห์เป็น ข้อ ๆ คือ

1. ผู้ที่ศึกษาตามกระบวนการเรียนรู้ตามหลักของไตรสิกขา ต้องปฏิบัติฝึกหัดอบรมตนเอง ด้วยศีล สมาธิ ปัญญา จะไม่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงจากการฟัง การอ่าน การดู หรือการบอกเล่าต้องเรียนรู้ด้วยวิริยะอุตสาหะความสำเร็จของการศึกษาแต่ละระดับนั้น ผู้ศึกษาย่อมวัดและรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่มีผู้ใดประเมินให้ได้

2. เนื่องจากศีล สมาธิ ปัญญา เป็นระบบการฝึกหัดอบรมที่ต้องสามารถละสิ่งที่ควรละและเจริญสิ่งที่ควรเจริญ ผู้ที่ศึกษาจึงต้องได้รับการแนะนำสั่งสอนจากกัลยาณมิตรก่อน แต่จะหยุดอยู่เพียงนั้นไม่ได้ ต้องรู้จักคิดและใช้ปัญญาฝึกฝนไปที่ละขั้น จนสามารถวินิจฉัยแยกแยะสิ่งดีสิ่งชั่ว แล้วละเว้นสิ่งชั่ว เพิ่มพูนสิ่งที่ชอบธรรม และมีจิตใจผ่องใสบริสุทธิ์ได้

3. การฝึกหัดอบรมตนตามหลักไตรสิกขา เป็นการฝึกหัดอบรมตนที่เป็นขั้นตอนสืบเนื่อง เริ่มจากรูปธรรมไปหานามธรรม เริ่มจากสิ่งง่ายไปสู่สิ่งยาก เช่น การกำจัดกิเลสอย่างหยาบด้วยศีล กิเลสอย่างกลางด้วยสมาธิ กิเลสอย่างละเอียดด้วยปัญญา จนสามารถกำหนดรู้สภาวะลักษณะสามัญลักษณะ และกำหนดรู้ด้วยการละความยึดติดในสิ่งทั้งหลายเหล่านั้นเสียได้โดยสิ้นเชิง

4. การฝึกหัดอบรมตนตามหลักไตรสิกขานั้นเป็นกระบวนการพัฒนามนุษย์ทางร่างกาย วาจา ความคิดเห็น จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นการพัฒนาที่กว้างและลึกมากกว่า การศึกษาที่เราเข้าใจโดยทั่วไป

5. การฝึกหัดอบรมตนตามหลักไตรสิกขา เป็นกระบวนการศึกษาที่มีลักษณะบูรณาการที่ว่า มีลักษณะบูรณาการนั้น เพราะองค์ประกอบของไตรสิกขาประกอบด้วย ศีล สมาธิ ปัญญา ทั้ง 3 ตัวนี้ อาศัยกันและกันทำให้ชีวิตบริสุทธิ์ เพราะเมื่อรักษาศีลดีแล้วก็ต้องประทับระครองตนไว้ด้วยความไม่ประมาท ก็ต้องรักษาจิตด้วยสติอยู่เสมอ คือ การก้าวเข้าสู่แดนแห่งสมาธิ คือความสงบมั่นคงแห่งจิตอันเป็นอุปกรณ์สำคัญในการใช้ปัญญา เมื่อจิตไม่ฟุ้งซ่าน ไม่สับสนไม่วุ่นวาย ย่อมใช้ปัญญาได้อย่างดี ปัญญาที่ใช้บ่อยๆ ทำให้เฉียบคม ว่องไว พอกพูนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นปัจจัยให้ศีล สมาธิดีขึ้นด้วย (วคิน อินทสระ. 2528 : 18) จะเห็นได้ว่า ศีล สมาธิ ปัญญามีลักษณะผสมกลมกลืนอย่างได้สัดส่วน สมดุล มีความสอดคล้องรองรับกัน ยากที่จะแยกออกอย่าง โดดเดี่ยว และไม่สามารถตัดองค์ประกอบข้อใดออกไปได้

จากการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขานั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ผู้เรียนมีศีล คือ การสร้างระเบียบวินัยในการปฏิบัติตน ก่อนการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนมีสมาธิ คือการสร้างสมาธิให้ร่างกายอยู่ในสภาพปกติ ไม่วอกแวก และขั้นที่ 3 การสร้างปัญญา คือ เมื่อกายควบคุมสติได้จิตใจสงบจะช่วยให้เกิดปัญญา วิธีการเรียนรู้แบบนี้เน้นให้เกิดความรู้ที่ชัดเจนและเกิดกระบวนการคิด เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ดังต่อไปนี้

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530 : 47-48) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา คือ การจัดการเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนในการศึกษา 3 ขั้นดังนี้

1. ขั้นศีล หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนต้องควบคุมตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัยทั้ง ทางกายและวาจา ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นปกติ ร่างกายพร้อมที่จะเรียนเสมอ

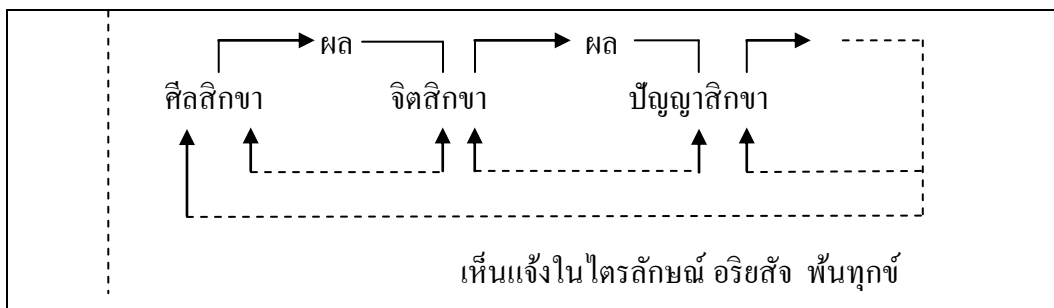
2. ขั้นสมาธิ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนต้องรวบรวมจิตใจ ความคิดให้แน่วแน่เป็นจุดเดียวไม่ซัดส่ายไปสู่เรื่องอื่น สิ่งอื่น นอกห้องเรียน นอกเรื่องที่เรียน ไม่คิดตรึงตรอง วิตกกังวลถึงเรื่องอื่นๆ ที่จะทำให้สมองไม่ปลอดโปร่ง ผู้เรียนต้องตัดสิ่งรบกวนอื่นๆ (ปลิโพธิ) ออกจากความคิด จิตใจ

3. ขั้นปัญญา หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนใช้สมาธิ พลังความมีจิตใจแน่วแน่ทำความเข้าใจปัญหา แก้ไขปัญหาจนเกิดความรู้แจ้ง เข้าใจแก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ เกิดปัญญาขึ้นในตนเองมีมโนทัศน์ในเรื่องนั้น ได้ถูกต้องตามที่แท้จริง

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาที่มีความเชื่อว่า คนที่จะมีปัญญาและเกิดปัญญาวิสุทธิขึ้นย่อมเกิดจากมีกำลัง(พลัง)จิตใจ กำลังความคิดที่แน่วแน่ไม่หวั่นไหว ชัดสาย วอกแวก ต้องเพ่งพินิจคิดตรองในเรื่องเดียว คนที่จะมีกำลังความคิดรวมเป็นจุดเดียวแน่วแน่ (สมาธิ) ไม่หวั่นไหวชัดสายได้ก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติเรียบร้อย สงบเรียบ มีระเบียบวินัย (มีศีล) นั่นคือ ถ้าผู้เรียนฝึกควบคุมสภาพทางกายให้อยู่ในระเบียบวินัย เรียบร้อยก็จะช่วยให้จิตใจสงบไม่ฟุ้งซ่านหวั่นไหวไปนอกเรื่อง นอกห้องเรียน ซึ่งจะช่วยให้มีกำลังความคิด คมกล้า สามารถแก้ปัญหาทำความเข้าใจปัญหาได้ ทำให้เกิดปัญญามีความรู้แจ้งเรื่องนั้นๆ (ปัญญา) ได้ด้วยตนเองประจักษ์ด้วยตนเองไม่ใช่เพียงแค่รู้หรือทราบจากการบอกให้ฟังเท่านั้น

คุชฎี สีตลวรางค์ (2524 : 3) ได้สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตนอย่างระมัดระวัง ทั้งทางกาย วาจา ใจ แล้วพิจารณาผลของการปฏิบัติของตนจนกำหนดข้อควบคุมประพฤติทางกาย วาจา(ศีล) ของตนได้ วิธีสอนนี้มีขั้นที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ 3 ขั้น ดังนี้

1. ศีลสิกขา คือ การสำรวมกาย วาจา ใจ ให้ถูกต้องต่อมารยาทสังคม กรอบของศีลธรรมทั้งนี้ โดยการควบคุมตนเอง เมื่อกาย วาจา อยู่ในศีลแล้วจิตจะประณีตมั่นคงขึ้น
2. จิตสิกขา คือ การฝึกจิตใจให้มั่นคง ไม่คล้อยตามความต้องการที่จะทำชั่วของตนจิตที่ฝึกดีแล้วจะสามารถพิจารณาธรรมได้ตรงกับสภาพที่เป็นจริง มีความมั่นคง ฟ่องใสมีสมาธิและมีศีลมั่นคงขึ้น
3. ปัญญาสิกขา คือ การเฝ้าสังเกตร่างกาย ความรู้สึก ความคิด (โดยสรุปคือขั้น 5) ของตนเอง ในขณะที่จิตเป็นสมาธิว่าต่างก็ไม่เที่ยง ทนทานอยู่ไม่ได้ ไม่มีตัวตนสำหรับการยึดมั่นแล้วนำมาเป็นหลักในการปฏิบัติตนเองอย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์โดยไม่ก่อทุกข์หรือเบียดเบียนตนเอง หรือผู้อื่น ถ้ามีปัญหาแล้วสมาธิและศีลก็จะมั่นคงขึ้นตามลำดับแห่งปัญญานั้น ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

ที่มา : คู่มือ สิตลวรางค์. 2524 : 29

จากแผนภูมิตั้งต้น ผู้เรียนต้องรักษาศีล (ศีลสิกขา) ฝึกสมาธิ (จิตสิกขา) พิจารณาอาการธรรมจนกำหนดหลักความประพฤติของตนได้ (ปัญญาสิกขา) จากนั้นผู้เรียนจะมีพฤติกรรมถูกหลักจริยธรรมยิ่งขึ้น (มีศีลยิ่งขึ้น) ผู้เรียนต้องกระทำศีลสิกขา จิตสิกขา ปัญญาสิกขา ต่อไปเป็นวงจรเช่นนี้ ไปจนกระทั่งพ้นทุกข์

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขานี้ ผู้เรียนต้องปฏิบัติสิ่งที่เรียนจริงๆ แล้วพิจารณาผลการปฏิบัตินั้นให้เป็นประโยชน์ คุณ โทษ ตามความเป็นจริง ปัญญาที่ได้จากการเรียนรู้แบบไตรสิกขาเป็นความรู้จากการเห็นสภาวะธรรมที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อันเป็นผลมาจากการพิจารณาในใจโดยแยกกายแล้วนำความรู้นั้นมาเป็นหลักในการปฏิบัติตนเองอย่างจริงจัง ครูเป็นเพียงผู้ประทับประคอง และชี้จุดสำคัญที่ผู้เรียนพึงพิจารณาเท่านั้น(ไพรัตน์ ญาติฉิมพลี. 2540 : 28)

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เป็นวิธีการสอนที่ประกอบด้วย ขั้นตอนในการศึกษา 3 ขั้นตอน ดังนี้ (กรมการศาสนา. 2548 : 242)

1. ขั้นศีล (ศีลสิกขา) คือ การควบคุมให้นักเรียนอยู่ในระเบียบวินัย ทั้งกายและวาจา ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นปกติพร้อมที่จะเรียน

2. ขั้นสมาธิ (จิตตสิกขา) คือ การฝึกสมาธิขั้นต้นในการควบคุมสติ ให้นักเรียนรวมจิตใจ ความคิดแน่วแน่เป็นจุดเดียว นักเรียนตัดสิ่งรบกวนอื่นๆ ออกจากความคิดและจิตใจ

3. ขั้นปัญญา (ปัญญาสิกขา) คือ ขั้นนักเรียนใช้สมาธิ ความมีจิตใจแน่วแน่ ทำความเข้าใจในปัญหา การหาเหตุของปัญหาเพื่อการแก้ไข พิจารณาผลที่เกิดขึ้นจนเกิดความรู้แจ้งเข้าใจ และแก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ เกิดปัญญาญาณในตนเอง มีมโนทัศน์ในเรื่องนั้นได้ถูกต้องตามความเป็นจริง

นิภาพรรณ แดงโรจน์ (2530 : 9 – 10) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนสร้างสถานการณ์ให้อยู่ในขอบข่ายของเนื้อหาวิชาที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเลือกกระทำผิดคุณธรรมหรือกระทำตามคุณธรรมในการตอบสนองสถานการณ์

2. ขั้นศีลสิกขา ผู้เรียนเลือกกระทำผิดคุณธรรมหรือทำตามคุณธรรมในการตอบสนองสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้

3. ขั้นจิตตสิกขา หรือการทำสมาธิ คือ การนำจิตที่ฝึกสมาธิแล้วในขั้นต้นมาควบคุมสติให้ระลึกอยู่กับลมหายใจ เพื่อระลึกแน่วแน่ที่จุดเดียวจนจิตสงบ ผ่องใส ปราศจากสิ่งรบกวน หรือทำให้เศร้าหมองและจิตใจอยู่ในสภาพว่างไว เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยผู้สอนให้หลักในการฝึกสมาธิเป็น 2 ขั้น ตามลำดับดังนี้

3.1 ระลึกถึงคุณพระรัตนตรัย แล้วนั่งขัดสมาธิขาขวาทับขาซ้าย หงายมือขวาทับมือซ้าย ตั้งกายตรงแต่ไม่เกร็งตัว

3.2 หลับตาหรือทอดตาลงต่ำ กำหนดลมหายใจเข้า – ออก โดยเลือกกระทำวิธีใดวิธีหนึ่งคือ

3.2.1 ดักลมหายใจตั้งแต่ปลายจมูกเข้าไปจนถึงช่องท้อง เมื่อลมหายใจเข้าสู่คอกี่หายใจออก และตามลมหายใจออกตั้งแต่ช่องท้องออกมาจนถึงปลายจมูก

3.2.2 ดักลมหายใจเข้าลมหายใจออกอยู่ที่ปลายจมูก

3.2.3 ฝ่าคูอาการพอง ยุบของส่วนหน้าท้องของตน

ไม่ว่าจะเลือกวิธีใด ผู้เรียนต้องตั้งสติให้อยู่กับลมหายใจ ไม่ผลอสติไปเรื่องอื่น ซึ่งผู้เรียนสามารถบรรยายสภาพที่เกิดขึ้นในใจของตนขณะที่กำหนดลมหายใจได้ถูกต้อง

4. ชั้นปัญญาศึกษา คือการฝึกใช้ความระลึกรู้แนวแน่ที่จุดเดียว พิจารณาผลที่เกิดขึ้นในใจของตนขณะตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ว่าเป็นอย่างไร ทำไมเป็นเช่นนั้น เพราะอะไร ควรกระทำหรือไม่ควรกระทำ แล้วพิจารณาความไม่เที่ยง ทนทานไม่ได้ เกิดแล้วดับไป จนกำหนดข้อควบคุมความประพฤติทางกาย ทางวาจา ของตนได้อย่างสมเหตุสมผล

เยาวชน ประคองศิลป์ (2530 : 9 – 10) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ 3 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นนำ เป็นชั้นให้เกิดความสนใจในการเรียนให้ผู้รู้จุดมุ่งหมายการเรียนวิธีการเรียน และเสนอปัญหา ซึ่งอาจทำได้ดังนี้

1.1 ครูและนักเรียนสนทนากันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่จะเรียน

1.2 ครูบอกจุดมุ่งหมายการเรียนและวิธีการเรียน

1.3 ครูเสนอปัญหาหรือสนทนากับนักเรียนแล้วช่วยกันตั้งประเด็นปัญหา หรือเสนอเป็นกรณีตัวอย่าง หรือปัญหาจากตัวนักเรียนเอง หรือครูสร้างสถานการณ์และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามีส่วนร่วมในสถานการณ์

2. ชั้นสอน นักเรียนทุกคนปฏิบัติตามขั้นไตรสิกขา โดย

2.1 นักเรียนสำรวจกาย วาจา ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นระเบียบเพื่อให้บรรยากาศในการเรียนสงบ เริ่มสำรวจคูศิลของตนว่าในวันนั้นตนทำผิดศีลบ้างหรือไม่ แล้วตั้งใจงดเว้นการกระทำผิดทางกาย วาจา ต่อไป

2.2 นักเรียนระลึกถึงคุณพระรัตนตรัย และทำจิตให้สงบโดยพิจารณาลมหายใจเข้าออกกระทำดังนี้ ตั้งกายตรงพอสบายไม่เกร็งตัว หงายมือทั้งสองวางบนตัก กำหนดรู้ที่ลมหายใจเข้าออก หายใจเข้าก็รู้ว่าหายใจเข้า หายใจออกก็รู้ว่าหายใจออก บางขณะหายใจเข้าออกยาว บางขณะก็สั้น ก็รู้ชัดว่าชีวิตเรายู่ที่ลมหายใจนี้ ลมหายใจเป็นสิ่งที่เรานำติดตัวไปด้วยทุกแห่ง และเป็นสิ่งแรกที่จะจากไปจากชีวิตเรา เราไม่สามารถตั้งบังคับลมได้ มันจะหยุดเมื่อใดก็ได้ เมื่อลมหยุดชีวิตก็สั้น กายนี้จะถูกเผาไหม้หมดไป เราจึงยึดถือร่างกายนี้ไว้ไม่ได้ กายนี้จะอยู่เพียงชั่วคราวเช่นเดียวกับลมหายใจ ดังนั้นขณะที่มีชีวิตอยู่ ควรจะกระทำในสิ่งที่เป็นคุณงามความดีทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น

2.3 เมื่อได้เวลานักเรียนเตรียมออกจากที่นั่งสมาธิ โดยการแผ่เมตตาให้สรรพสัตว์ทั้งหลาย ผู้มีพระคุณรวมทั้งตนเอง แล้วลืมตา แต่ยังคงสำรวมกาย วาจา ใจ

2.4 ครูแจกกระดาษคำถามให้นักเรียนเขียนตอบ ในขั้นนี้ครูอาจตั้งคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาหลายๆ คำถาม แต่ละคำถามจะต้องชัดเจน ซึ่งจะช่วยนำทางให้นักเรียนสามารถได้ตรงปัญหา ค้นหาสภาพของปัญหาที่แท้จริงที่ทำให้เกิดความเสื่อมหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความเจริญ พร้อมทั้งวิธีการแก้ไขความเสื่อม และเสริมสร้างความเจริญ

2.5 นักเรียนแสดงความคิดเห็นและเสนอข้อปฏิบัติได้ถูกต้องตามสภาพการณ์หรือปัญหาจากกรณีตัวอย่าง และเหมาะสมตามหลักคุณธรรม

3. ชั้นประเมินผล

3.1 ประเมินผลจากการตอบคำถามของนักเรียน

3.2 ประเมินผลจากความตั้งใจปฏิบัติแต่ละขั้นตอนของการเรียนการจัดการเรียนรู้

3.3 ประเมินผลจากการแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งข้อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติได้ถูกต้องตามสภาพปัญหา ตามทำนองคลองธรรม

ไพรัตน์ ญาติฉิมพาลี (2540 : 6 – 7) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูให้นักเรียนดูรูปภาพ วิดีทัศน์ สไลด์ หรือสร้างสถานการณ์ให้อยู่ในขอบข่ายของเนื้อหาที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเลือกกระทำผิดศีลธรรมหรือถูกหลักศีลธรรมในการตอบสนองต่อสถานการณ์

2. ขั้นศีลสิกขา คือ ผู้สอนกำหนดสถานการณ์ให้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกต่อสถานการณ์ในการเลือกกระทำผิดหลักศีลธรรมหรือถูกหลักศีลธรรมในการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น

3. จิตสิกขา หรือการทำสมาธิ คือ การนำจิตที่ฝึกจนสงบแล้วในขั้นต้นมาควบคุมสติให้ระลึกอยู่กับลมหายใจ เมื่อระลึกแน่วแน่ที่จุดเดียว จนจิตสงบ ผ่องใส ปราศจากสิ่งรบกวนและจิตในอยู่ในสภาพที่ดี โดยผู้สอนให้หลักการฝึกสมาธิเป็น 2 ขั้น ตามลำดับดังนี้

3.1 ระลึกถึงคุณพระรัตนตรัย แล้วนั่งขัดสมาธิขาขวาทับขาซ้ายหงายมือขวาทับมือซ้าย ตั้งกายตรงแต่ไม่เกร็งตัว

3.2 หลับตา กำหนดลมหายใจเข้า- ออกโดยเลือกกระทำวิธีใดวิธีหนึ่ง คือ

3.2.1 ตามลมหายใจตั้งแต่ปลายจมูกเข้าไปจนถึงช่องท้อง เมื่อลมหายใจเข้าสู่คอกี้ หายใจออก และตามลมหายใจออกตั้งแต่ช่องท้องออกมาจนถึงปลายจมูก

3.2.2 คักลมหายใจเข้า ลมหายใจออกอยู่ปลายจมูก

3.2.3 ฝ่าคูอาการพอง ยุบของส่วนหน้าท้องของตน

ไม่ว่าจะเลือกวิธีใด ผู้เรียนต้องตั้งสติให้อยู่กับลมหายใจ ไม่เผลอสติไปเรื่องอื่น ซึ่งผู้เรียนสามารถบรรยายสภาพที่เกิดขึ้นในใจของตนขณะที่กำหนดลมหายใจได้ถูกต้อง

4. ขั้นปัญญาศึกษา คือ การฝึกใช้ความระลึกรู้แน่วแน่ที่จุดเดียวพิจารณาผลที่เกิดขึ้นในใจของตน ในการเลือกการกระทำผิดหรือถูกหลักศีลธรรมว่าเป็นอย่างไร ทำไมเป็นเช่นนั้นเพราะอะไร ควรกระทำหรือไม่ควรกระทำ แล้วสาวไปหาสาเหตุของการเลือกกระทำพิจารณาความไม่เที่ยงทนทานไม่ได้ เกิดแล้วดับไป จนกำหนดข้อควบคุม ความประพฤติทางกาย ทางวาจา ของตนได้อย่างสมเหตุสมผล

5. ขั้นเสนอผลการอภิปราย โดยตัวแทนของแต่ละกลุ่มเสนอทางเลือกแนวทางปฏิบัติต่อเพื่อนร่วมชั้น

6. ขั้นสรุปและประเมินผล

6.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปข้อคิด และสาระสำคัญของบทเรียน โดยครูเพิ่มเติมส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์มากขึ้น

6.2 ครูวัดผลและประเมินผล โดยพิจารณาคำตอบของนักเรียนในบัตรกำหนดงาน

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ(2545 : 131-133) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ 3 ขั้นดังนี้

1. ขั้นศีล ให้ผู้เรียนเลือกการกระทำถูกหรือผิด ในการตอบสนองสถานการณ์ที่ผู้สอนได้กำหนดให้ ในขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับหลักปฏิบัติที่เรียกว่า ศีลสิกขา เป็นการควบคุมตนเองให้อยู่ในความถูกต้องทางกาย วาจา ดังพุทธทาสภิกขุ ให้ความเห็นว่า ศีลมีขอบเขตตรงที่ปรากฏทางกาย วาจา เป็นการกระทำที่ทำให้ผู้ประพฤติสบายกาย ใจ และทำให้โลกมีสันติภาพ โดยการปฏิบัติเน้นการควบคุมตนเอง เห็นได้จากการอาราธนาศีล และศีลไม่ใช่พิธีรีตอง

2. ขั้นกำหนดสมาธิเป็นการฝึกขั้นต้น ในการควบคุมสติให้ระลึกรู้อยู่กับลมหายใจเพื่อความระลึกรู้แน่วแน่ที่จุดเดียว ในขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับหลักปฏิบัติที่เรียกว่าจิตสิกขา คือ การปฏิบัติเพื่อดำรงสภาพจิตให้ปกติมั่นคงต่อความดิ่งาม โดยทั่วไปบุคคลมีจิตสมาธิอยู่แล้ว โดยธรรมชาติและบุคคลควรฝึกให้เป็นสมาธิด้วย

3. ขั้นพิจารณาด้วยปัญญา เป็นขั้นสุดท้ายหลังจากผ่านการฝึกสมาธิระยะหนึ่งจนสามารถระลึกรู้ แน่วแน่ที่จุดเดียวจึงทำให้พิจารณาว่าสถานการณ์ที่เลือกกระทำครั้งแรกนั้นเหมาะสมหรือไม่ อะไรผิดอะไรถูกจนสามารถเลือกปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสมอย่างสมเหตุสมผล

สุนีย์ ผจญศิลป์(2547 : 20-21) ได้สรุปว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีความเชื่อว่าคนจะมีปัญหาเกิดจากการฝึกกำลังใจให้แน่วแน่เป็นจุดเดียว ตัดสิ่งรบกวนอื่นๆ ออกจากความคิดและ

จิตใจ มีสมาธิ การที่จะมีสมาธิแน่นแน้ก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติ อยู่ในระเบียบวินัย อันได้แก่ การมีศีล เมื่อทางกายควบคุมสติได้ จิตใจ ก็สงบ ช่วยให้งำลังความคิดคมกล้า เกิดปัญญารู้แจ้งมี ความคิดในเรื่องนั้นได้ถูกต้องตามความเป็นจริง

จากเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีความเชื่อว่าคนจะเกิดปัญญาได้จากการฝึกกำลังใจให้แน่นเป็นจุดเดียว และตัดสิ่งรบกวนอื่นๆ ออกจากความคิด จิตใจ เพื่อสร้างสมาธิ สมาธิจะแน่นต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติ อยู่ในระเบียบวินัย คือ การสร้างศีล เมื่อกายควบคุมสติได้ จิตใจจะสงบช่วยสร้างความคิดทำให้เกิดปัญญารู้และมีความคิดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง

การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

นักการศึกษาให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไว้แตกต่างกันดังต่อไปนี้

เอนนิส (Emmis. 1962 : 83 , อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542 : 71 – 72) ให้คำนิยามครั้งแรกของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณว่าเป็นการประเมินข้อความได้อย่างถูกต้อง ต่อ มาได้ให้คำนิยามใหม่ว่าเป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ เพื่อช่วยให้ตัดสินใจสถานการณ์ได้ถูกต้อง

กู๊ด (Good. 1973 : 680, อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542 : 71 – 72) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณว่า การคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมิน และมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหาข้อสรุปที่น่าเป็นไปได้อย่างชัดเจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่าง ถูกต้องสมเหตุสมผล

บลูม (Bloom. 1979 : 38 อ้างถึงใน ภัทธภรณ์ ภัทธโยธิน. 2545) กล่าวว่าการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ ผู้เรียนจะเลือกเทคนิคทั่วไป (General techniques) ได้เหมาะสมเพื่อใช้ในการเผชิญสิ่งดังกล่าว และนำความรู้หรือข้อมูลที่จำเป็นมาใช้สนับสนุนโดยใช้ทั้งข้อเท็จจริงและหลักการ (Principles) ซึ่งรวมเรียกวิธีการดังกล่าวว่าการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ส่วนในแนวคิดของบลูม (Bloom 's taxonomy) เรียกว่า ความสามารถและทักษะทางสติปัญญา (Intellectual abilities and skills)

อมร ลิมปนาทร (2530 : 10) ได้ให้ความหมายของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไว้ว่า หมายถึง ความคิดใคร่ครวญที่ต้องอาศัยเหตุผล ความรู้ และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบถูกต้องเหมาะสม แล้วนำไปใช้ประโยชน์ได้

ทิสนา แวมมณี (2533 : 132) ได้สรุปความหมายของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า คือ การเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ต่อเนื่องจากนั้น คือการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

สุนีย์ พงษ์ศิลป์(2547 : 22) ได้สรุปความหมายของว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองที่ต้องอาศัยเหตุผล ความรู้และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏเพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ

จากการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองที่ต้องอาศัยเหตุผล ความรู้และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏเพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ อย่างรอบคอบถูกต้องเหมาะสม แล้วนำไปใช้ประโยชน์ได้

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดรูปแบบหนึ่ง ที่มีความซับซ้อน ซ้อนทับกันหลายๆ กระบวนการของการคิด ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิด หรือกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาของมนุษย์ พร้อมไปกับแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีอยู่หลายแนวทาง โดยสรุปได้ดังนี้

2.1 แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ

แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (The Psychometric Perspective) เริ่มสืบเนื่องมาตั้งแต่งานของอัลเฟรด บิเนต์ และคณะในประเทศฝรั่งเศส และสืบเนื่องต่อมาในงานของ เลวิสเธอร์แมน และคณะในประเทศฝรั่งเศส แนวคิดของกลุ่มจิตมิติได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาโดยการวิเคราะห์ความสามารถของเด็กในการแก้ปัญหาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับปัญหาอันซับซ้อนที่ต้องการทักษะที่ใช้ในการเผชิญกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และวิธีการอย่างหนึ่งในการทำความเข้าใจธรรมชาติของเชาวน์ปัญญาของนักจิตวิทยากลุ่มนี้ คือการใช้รูปแบบการวิเคราะห์ องค์ประกอบ (Model of Factor Analysis) มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาคุณลักษณะ หรือองค์ประกอบ ซึ่งนักทฤษฎีที่มีแนวคิดต่างกัน ก็มีชุดขององค์ประกอบที่มีความแตกต่างกัน การศึกษาองค์ประกอบเชาวน์ปัญญาในระยะแรก สเปียร์แมน (Spearman, 1927 : 102, อ้างถึงใน สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2541 : 104-105) ทำการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาของมนุษย์ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทั่วไป (General Factor, G) เป็นความสามารถโดยทั่วไปที่พบในแบบ วัดเชาวน์ปัญญา ผู้ที่มีองค์ประกอบ จีสูง (สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2541 : 103) จะมีความสามารถในการทำงานทุกอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าผู้ที่มีองค์ประกอบ จีต่ำ และองค์ประกอบเฉพาะหรือ เอส (Specific Factor, S) เกี่ยวกับความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคลเช่นความสามารถทางคณิตศาสตร์ ภาษา ดนตรี ศิลปะ

หรือความคิดสร้างสรรค์ (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541 : 104) ต่อมาในระยะหลัง เซอร์สโตน (Thurstone. 1938 : 104-105) อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของ เซาวันปัญญา ว่าประกอบด้วยความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 กลุ่ม โดยเรียกว่า ความสามารถปฐมภูมิ (Primary Mental Ability) ได้แก่ ความเข้าใจในการใช้ภาษา ความคล่องแคล่วในการใช้คำ ความสามารถในการคิดคำนวณ (Number) การมองภาพมิติ – สัมพันธ์ (Spatial Visualization) ความเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed) ความจำและการใช้เหตุผล (Reasoning) จากแนวคิดดังกล่าวทำให้องค์ประกอบ จี ถูกมองว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมา โดยทำหน้าที่เพียงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถปฐมภูมิทั้ง 7 กลุ่ม (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541 : 104-105)

แนวคิดที่ค่อนข้างเกี่ยวกับปัจจุบันได้แก่แนวคิดของ กิลฟอร์ด (Guilford. 1976 : 106-107) เสนอว่า เซาวันปัญญาประกอบด้วยอย่างน้อย 150 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะ 3 มิติ (สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541 : 106) ได้แก่ มิติเกี่ยวกับวิธีการคิด (Operation) เนื้อหา (Content) และผลของการคิด (Product) โดยมีองค์ประกอบของมิติด้านวิธีการคิด 5 ชนิด มิติด้านเนื้อหา 6 ชนิด และมิติด้านผลของการคิด 5 ชนิด จึงต้องการ 150 ($5 \times 6 \times 5$) องค์ประกอบ (Wagner & Sternberg, 1984 : 181) โดยกิลฟอร์ดอธิบายส่วนประกอบของทั้ง 3 มิติไว้สรุปได้ดังนี้ (Guilford, 1959, 1967, 1988 ; Guilford, 1971 : 60 – 65 , ใน สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541 : 106 – 109)

มิติที่ 1 การคิด (Operations) เป็นกิจกรรมทางสมองที่สำคัญ เป็นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ และพยายามเข้าใจความหมาย ประกอบด้วย

1. การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการค้นพบรู้จักสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว และมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้น

2. การจำ (Memory) ความสามารถในการจำสิ่งต่างๆ สามารถเรียกมาใช้ได้หรือระลึกได้ เมื่อต้องการ ค.ศ.1988 กิลฟอร์ดแบ่งความจำออกเป็น 2 ชนิด คือ ความจำที่บันทึกได้ (Recording) และตามระยะยาว (Retention)

3. การคิดออกนอกขนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดที่เน้นความคิดใหม่ๆ เป็นได้หลายๆ แบบ มีความสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์

4. การคิดเอกขนัย (Convergent Thinking) เป็นการคิดที่เน้นคำตอบที่ดีที่สุดคำตอบเดียว

5. การประเมิน (Evaluation) เป็นการตัดสินใจ โดยถือความถูกต้องเหมาะสมและความพึงปรารถนาเป็นเกณฑ์

มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) เป็นการจัดจำพวกหรือประเภทของข่าวสารข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 5 จำพวก คือ

1. ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลข่าวสารที่เป็นรูปธรรม แบ่งออกเป็น การเห็น (Visua l) การได้ยิน (Auditory) และสัญลักษณ์ (Symbolic)
 2. การได้ยิน (Auditory) ข้อมูลข่าวสารในรูปของเสียง
 3. สัญลักษณ์ (Symbolic) ข้อมูลข่าวสารในรูปเครื่องหมาย เช่น พยัญชนะตัวเลข ตัวอักษร โน้ตเพลง ซึ่งตามลำพังจะปราศจากความหมาย แต่ได้มีการตั้งความหมายเพื่อให้สื่อสารได้
 4. ภาษา (Semantic) ข้อมูลข่าวสารแทนด้วยรูปภาพหรือถ้อยคำที่มีความหมาย
 5. พฤติกรรม (Behavior) เป็นข้อมูลข่าวสารที่ได้จากกิริยาท่าทางที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลประกอบด้วยเจตคติ อารมณ์ และความตั้งใจของบุคคล
 - มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) เป็นแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการคิดประกอบด้วย
 1. หน่วย (Units) เป็นหน่วยที่มีลักษณะเฉพาะ
 2. กลุ่ม (Classes) เป็นกลุ่มของหน่วย ที่มีคุณสมบัติร่วมกันหลายอย่าง เช่น นก ปลา
 3. ความสัมพันธ์ (Relations) เป็นการเชื่อมโยงของหน่วย หรือจำพวกของข่าวสารหรือหลักการและกฎเกณฑ์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอด
 4. ระบบ (Systems) เป็นโครงสร้าง หรือการรวมหน่วยจำพวกของข้อมูลข่าวสารหรือการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของส่วนประกอบ อาจเป็นทฤษฎี กฎเกณฑ์ หรือหลักการ
 5. การแปลงรูป (Transformations) เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่แล้วใหม่ เช่น การให้คำจำกัดความใหม่
 6. การประยุกต์ (Implications) เป็นการอธิบายหรือเปรียบเทียบข้อมูล ข่าวสารที่มีอยู่ในรูปของการคาดคะเนหรือการทำนาย
- การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติตามแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford, 1976 : 106-107) ซึ่งได้อธิบายถึงรูปแบบของการแก้ปัญหาจากสิ่งแวดล้อม (Input I) ว่าความสามารถทางสมองด้านความจำ การรับรู้ และเข้าใจ ทำความรู้จักกับโครงสร้างและสภาพของปัญหา รวมทั้งอาจมีการแปลงรูป (Transformations) เพื่อให้เข้าถึงความจำที่มีอยู่และอาจนำกลับไปเก็บไว้ในส่วนที่เป็นความจำเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำการประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกัปัญหา โดยมีการทำงานร่วมกันของการรับรู้และเข้าใจ การจำ การคิดทั้งแบบเอกนัย และอนนัย เพื่อตรวจสอบข้อมูลทุกทิศทุกทาง และบางครั้งอาจรับข่าวสารข้อมูลอื่นจากสิ่งแวดล้อม (Input II , Input III) เข้าสู่กระบวนการกลั่นกรองข้อมูล ดังกล่าวข้างต้นใหม่สิ้นสุดกระบวนการโดยการหาทางออกของปัญหา ซึ่งอาจมีหลายแนวทางอาจใช้การคิดทั้งแบบเอกนัยและอนนัยสลับกัน ตามลักษณะของปัญหาที่ต้องการคำตอบแบบใด (เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2536 : 19 – 20 , อ้างถึงใน กัทรภรณ์ กัทรโยธิน,2545 : 25)

2.2 แนวคิดของบลูม

บลูม (Bloom. 1979 : 38, อ้างถึงใน กัทธภรณ์ กัทธโยธิน. 2545 : 39) กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นความสามารถ และทักษะทางด้านสติปัญญา โดยอธิบายว่า บุคคล สามารถค้นหาความรู้ และเทคนิคจากประสบการณ์เดิม นำมาใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ ซึ่ง ต้องใช้การวิเคราะห์ หรือความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ใหม่ ต้องการความรู้พื้นฐานและวิธีการที่ พร้อมจะนำมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งต้องการความคล่องตัวในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ประสบการณ์ที่ผ่านมากับสถานการณ์ใหม่ที่เหมาะสม

บลูม (Bloom. 1979 : 38 – 39) กล่าวถึงความสามารถ (Abilities) ว่าเป็นผลรวมของ ศิลปะหรือทักษะกับความรู้ เขียนเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{ศิลปะ หรือทักษะ} + \text{ความรู้} = \text{ความสามารถ}$$

โดยกล่าวถึงสติปัญญาในด้านศิลปะและทักษะ (Intellectual Arts and Skills operation) และเทคนิคโดยทั่วไปที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา การทดสอบจะเน้นความสามารถของผู้ถูกทดสอบใน การใช้วิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ไป หรือการแก้ปัญหาใหม่ ดังนั้นในด้านศิลปะและทักษะ เป็นการเน้น กระบวนการทางความคิดในด้านการจัดการข้อมูล และรวมถึงการจัดการกับข้อมูลใหม่เพื่อไปสู่ ความสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ส่วนความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Ability) หมายความว่าถึงสถานการณ์ที่บุคคล ถูกคาดหวังว่าจะนำเอาความรู้ที่เป็นเทคนิคเฉพาะมาใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ และ สติปัญญาในด้านศิลปะและทักษะร่วมกัน คือการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ถูก ทดสอบจะถูกคาดหวังให้มีการจัดการ (Organize) หรือการจัดการใหม่ (Reorganize) กับปัญหารับรู้ ว่า ข้อมูลอะไรที่เหมาะสมและสามารถจำข้อมูลเหล่านั้นได้ รวมทั้งสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ กับสถานการณ์ปัญหา สำหรับกรณีนี้ปัญหาที่ทำมาใช้ทดสอบจะต้องเป็นปัญหาใหม่ และมีลักษณะ ไม่เหมือนกับที่เคยเรียน (Bloom. 1979 : 39)

ความจำเป็นหรือเหตุผลในการพัฒนาความสามารถ และทักษะทางสติปัญญา (Intellectual Ability and Skills) ในแนวคิดของบลูม (Bloom. 1979 : 39 – 43) สรุปได้ดังนี้

1. ความจำเป็นขึ้นอยู่กับสังคม และวัฒนธรรมของบุคคลที่อาศัยอยู่ ลักษณะของพลเมืองที่ ต้องการจะพัฒนาให้เกิดขึ้น

2. ด้านสังคมมีความมีความจำเป็นไม่เท่ากัน สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมี วัฒนธรรมที่ไม่อาจคาดเดาได้ สังคมในลักษณะนี้ โรงเรียนจะต้องเน้นพัฒนาความสามารถในการ เคารพปัญหาโดยใช้วิธีการโดยทั่วไปและอยู่บนพื้นฐานความรู้ โดยที่สามารถปรับใช้กับสถานการณ์ ใหม่ได้อย่างกว้างขวาง

3. ด้านความรู้พบว่า เป็นไปไม่ได้ที่การสอนความรู้ทั้งหมด เพื่อใช้ในการเผชิญปัญหาใหม่ได้ แต่เป็นไปได้ที่ช่วยให้คนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์มากที่สุดในช่วงเวลาที่ผ่านมา ที่จะช่วยให้บุคคลได้พัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญา ซึ่งจะช่วยให้สามารถปรับความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่

4. ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล ซึ่งความสามารถดังกล่าวได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องหมายของ “การมีวุฒิภาวะ” (Maturity) กล่าวคือ คนที่มีวุฒิภาวะจะถูกคาดหวังว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังใช้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเป็นเครื่องแสดงถึง “ความสามารถในการปรับตัวของบุคคล” (Individual’s adjustment) คือไม่ใช่เพียงการแก้ปัญหา แต่มีการบูรณาการ (Integrity) เข้าไปในบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลด้วย

บลูม (Bloom, 1979 : 41) ได้ยกตัวอย่างความเกี่ยวข้องกันของแนวคิดในเรื่อง วุฒิภาวะกับการบูรณาการ ได้แก่แนวคิดของบุคคลในฐานะสมาชิกของสังคมประชาธิปไตยที่ไม่เพียงแต่การเลือกตั้ง ซึ่งใช้การตัดสินใจเฉพาะบุคคลเท่านั้น แต่ยังต้องมีการดำเนินการและมีวิถีชีวิตเป็นไปตามระบอบประชาธิปไตยอีกด้วย

จากความจำเป็นดังกล่าวข้างต้นจะสะท้อนให้เห็นได้จากองค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตที่ดี ซึ่ง บลูม (Bloom, 1979 : 42) กล่าวถึง ในด้านประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน 2 ประการ ได้แก่

1. ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ โดยถือกระบวนการความสามารถและทักษะทางสติปัญญาในด้านการนำความรู้ไปใช้ (Transfer) ได้อย่างมีคุณค่ามากที่สุด

2. การแสดงความสามารถของผู้เรียน (Performance) โดยดูจากผลของการจัดการศึกษา (Outcomes of Education) จากความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางรวมทั้งมีความพยายามที่จะพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ บลูม (Bloom, 1979 : 62 – 192) ยังได้เสนอการแบ่งประเภทของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ (Bloom’s Taxonomy Educational Objectives) โดยแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) ให้ความหมายว่าประกอบด้วยพฤติกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ ที่เน้นในเรื่องความจำ (Remembering) ทั้งการจำได้ หรือการระลึกได้ (Recall) ในด้านความคิด ข้อมูลหรือปรากฏการณ์

ความสามารถในการจำความรู้ได้นั้นเกี่ยวข้องอย่างซับซ้อนกับขั้นอื่นๆ ของประเภทของการเรียนรู้ ตั้งแต่ขั้น (2) ถึง (6) ในขั้นของความรู้ ความสามารถในการจำ เป็นส่วนสำคัญที่สุดแต่ในขั้นอื่นๆ การจำ จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการที่ซับซ้อนในด้านความสัมพันธ์ การตัดสินใจ

และการจัดโครงสร้างของระบบใหม่ในระดับของความรู้ ยังแบ่งออกเป็น ความรู้ที่เป็นสิ่งเฉพาะ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเผชิญกับสิ่งเฉพาะ และความรู้ที่เป็นสากลโดยทั่วไป รวมทั้งที่เป็นนามธรรมในสาขาเฉพาะแต่ละด้านยังแบ่งแยกย่อยออกไปอีกซึ่งรายละเอียดจะไม่กล่าวในที่นี้

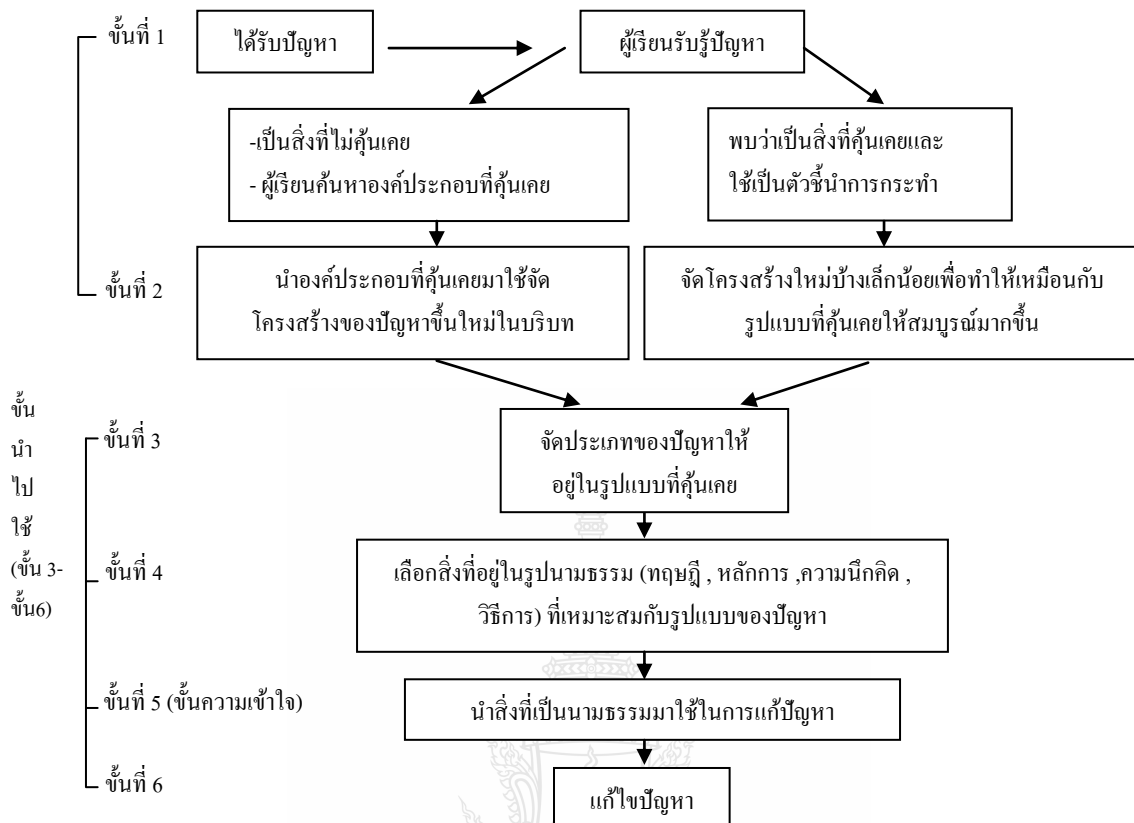
2. ความเข้าใจ (Comprehension) กล่าวว่าประกอบด้วยวัตถุประสงค์พฤติกรรม หรือการตอบสนอง ที่แสดงความเข้าใจข่าวสารที่เป็นตัวอักษร เพื่อการติดต่อสื่อสาร การทำให้เกิดความเข้าใจ ผู้เรียนจะต้องเปลี่ยนการสื่อสารในความคิดของตนเอง หรือมีการตอบสนองอย่างเปิดเผยในรูปแบบที่เป็นแนวทางเดียวกันกับความหมายที่มีต่อ ผู้เรียน

พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ การแปลข้อความ (Translation) ที่เกี่ยวข้องกับภาษา การตีความหมาย (Interpretation) ที่เป็นภาพความนึกคิดรวมทั้งการคิดถึงสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกัน หรือการมีความหมายโดยนัย อาจพบในการสรุปอ้างอิงการใช้กับเรื่องต่างๆ ไป (Generalization) หรือการสรุปย่อ พฤติกรรมสุดท้ายที่เกี่ยวกับความเข้าใจคือความเข้าใจที่อยู่นอกจากสิ่งที่กล่าวถึง (Extrapolation) ได้แก่ การคาดการณ์หรือการทำนายบนพื้นฐานของความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด (Trends) แนวโน้ม (Tendencies) หรือเงื่อนไขที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารเป็นความคิดที่เกี่ยวกับสิ่งที่ให้มา

3. การนำไปใช้ (Application) อธิบายว่าเป็นการนำเอาบางสิ่งที่จำเป็นต้องมีความเข้าใจ (Comprehension) วิธีการ ทฤษฎี หลักการ หรือ การนำสิ่งที่ป็นนามธรรมมาใช้ในการแยกแยะระหว่าง “ความเข้าใจ” กับ “การนำไปใช้” แยกได้ 2 วิธี คือ

3.1 ปัญหาขึ้นความเข้าใจนั้น ผู้เรียนจะต้องรู้ในลักษณะที่เป็นนามธรรมมากพอแล้วนำความรู้ไปใช้กับสถานการณ์เฉพาะอย่างได้อย่างถูกต้อง แต่ในขั้นการนำไปใช้ “ปัญหา” ที่ให้ผู้เรียนแก้ไขจะเป็นปัญหาใหม่ ผู้เรียนนำความรู้ที่เป็นนามธรรมมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมโดยไม่มีกรอบว่าสิ่งที่ป็นความรู้ที่เป็นนามธรรมใดที่ถูกต้อง หรือบอกวิธีการว่าจะนำมาใช้อย่างไรในสถานการณ์ปัญหา จึงสรุปได้ว่า “ความเข้าใจ” ผู้เรียนนำเอาสิ่งที่ป็นนามธรรมมาใช้ในรูปแบบเฉพาะ แต่ “การนำไปใช้” จะแสดงให้เห็นว่าสามารถนำมาใช้ได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์โดยไม่มีวิธีการแก้ปัญหาคำที่เฉพาะ

3.2 กระบวนการแก้ปัญหาโดยการตอบคำถามในระดับการนำไปใช้บลูม (Bloom, 1979 : 120 – 123 , อ้างถึงใน ภัทรภรณ์ ภัทรโยธิน. 2545 : 39) อธิบายไว้ดังแผนภูมิที่ 3 แสดงรูปแบบของกระบวนการแก้ปัญหา โดยสรุปว่า ขั้นที่ 1 – 6 เป็นกระบวนการในขั้นนำไปใช้ของผู้เรียนในการแก้ปัญหา และชี้ให้เห็นว่าขั้นความเข้าใจจะอยู่ในขั้นที่ 5 ของรูปแบบกระบวนการแก้ปัญหา คือเป็นขั้นที่นำเอาความรู้ที่เป็นนามธรรมมาใช้



แผนภูมิที่ 3 แสดงรูปแบบกระบวนการแก้ไขปัญหของชั้น “นำไปใช้” และแสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องกับชั้น “ความเข้าใจ” ดัดแปลงจาก บลูม(Bloom. 1979 : 21)

ที่มา : บลูม(Bloom. 1979 : 120 – 123 , อ้างถึงใน กัทรรณธ์ กัทธโยธิน. 2545 : 39)

นอกจากนี้ในหลายการศึกษาให้ข้อสรุปตรงกันว่า การศึกษาอบรมสามารถถ่ายโยงความรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ได้ ถ้าบุคคลได้รับการเตรียมพร้อม ดังนี้ (Bloom. 1979 : 122)

- 3.2.1 ได้รับการจัดการเรียนรู้วิธีการเผชิญปัญหาที่ดี
- 3.2.2 เรียนรู้แนวคิด (Concept) และสิ่งที่ทั่ว ๆ ไปอย่างครอบคลุม
- 3.2.3 เรียนรู้เจตคติที่แท้จริงที่มีต่องาน
- 3.2.4 พัฒนาเจตคติที่แท้จริงเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองและการควบคุม

4. การวิเคราะห์ (Analysis) กล่าวถึง การวิเคราะห์ว่า เป็นการเน้นถึง การแยกแยะส่วนที่เป็นองค์ประกอบ และค้นหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการจัดการ และโครงสร้าง ซึ่งอาจเป็นเทคนิค หรือเครื่องมือในการนำไปสู่การให้ความหมายหรือใช้ในการสร้างข้อสรุป เพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร นอกจากนี้ในด้านการศึกษาเห็นว่า การวิเคราะห์สามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจได้อย่างเต็มที่มากขึ้น รวมทั้งยังช่วยนำไปสู่การประเมินองค์ประกอบอีกด้วยการวิเคราะห์ไม่สามารถแยกให้เห็นอย่างชัดเจนได้จาก “ความเข้าใจ” หรือ “การประเมิน” กล่าวคือ “ความเข้าใจ” เกี่ยวข้องกับ

องค์ประกอบของเนื้อหา และ“การวิเคราะห์” เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับทั้งเนื้อหาและรูปแบบ(Form) ขณะเดียวกันก็มีความซับซ้อนที่มากกว่าความเข้าใจ รวมทั้งมีบางส่วนของกระบวนการประเมิน โดยเฉพาะเมื่อมีการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical analysis) เช่น การวิเคราะห์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในข้อคิดเห็น ซึ่งจะใช้ตัดสินได้ว่าข้อคิดเห็นดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกันดีเพียงใด อย่างไรก็ตามคนที่มีความเข้าใจความหมายได้ดีก็อาจจะวิเคราะห์ไม่ได้ และคนที่มีทักษะในการวิเคราะห์ก็อาจเป็นผู้ที่ประเมินได้ไม่ดี ดังนั้นวัตถุประสงค์ทางการศึกษาในด้านการวิเคราะห์ต้องมีความชัดเจน คือให้การวิเคราะห์อยู่เหนือกว่าความเข้าใจแต่อยู่ต่ำกว่าการประเมิน

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ให้ความหมายว่าเป็นการนำเอาองค์ประกอบหรือส่วนประกอบต่างๆ มารวมกัน และการรวมกันดังกล่าวทำให้เกิดแบบแผนหรือโครงสร้างที่ไม่ชัดเจนมาก่อน โดยทั่วไปมักเป็นการนำเอาส่วนประกอบของประสบการณ์เดิม กับสิ่งที่ป็นเนื้อหาสาระใหม่ แล้วนำมารวมกันใหม่ เป็นการสร้างขึ้นใหม่ โดยมีการบูรณาการรวมกันมากหรือน้อยเป็นทักษะการคิดของผู้เรียนที่มีพฤติกรรมการสร้างสรรค์อย่างไรก็ตาม บลูม (Bloom, 1979 : 162) เน้นว่า อาจไม่ใช่การแสดงความคิดสร้างสรรค์ ได้อย่างอิสระ โดยสมบูรณ์ เนื่องจากผู้เรียนถูกคาดหวังให้ทำงานอย่างมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาที่ศึกษา เนื้อหา ข้อมูล กรอบทฤษฎี หรือระเบียบวิธี บางอย่างการสังเคราะห์ แตกต่างจากขั้นความเข้าใจ การนำไปใช้หรือการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเพียงนำเอาองค์ประกอบต่างๆ มารวมกันแล้วสร้างความหมายขึ้น นับว่าขั้นตอนดังกล่าวเป็นเพียงบางส่วนของ การสังเคราะห์เท่านั้น

สำหรับการสังเคราะห์ ผู้เรียนจะต้องค้นหาลักษณะจากหลายๆ แห่ง แล้วนำมารวมกัน สร้างโครงสร้างหรือแบบแผนที่ยังไม่ค่อยชัดเจนมาก่อน โดยพยายามให้เกิดผลผลิต (Product) บางอย่างที่สามารถสังเกตหรือรับรู้ได้ และความชัดเจนมากขึ้นจากระยะเริ่มแรกในส่วนของสถานการณ์ปัญหาที่จะส่งเสริมให้เกิดความคิดสังเคราะห์ได้นั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ความสามารถทางการเรียนในขั้นที่ต่ำกว่าขั้นสังเคราะห์ในทุกๆ ระดับ

6. การประเมิน (Evaluation) เป็นพฤติกรรมด้านการคิดขั้นสุดท้าย ในการแบ่งประเภท โดยให้ความหมายว่า เป็นการตัดสินเกี่ยวกับคุณค่า เพื่อวัตถุประสงค์บางอย่างในเรื่องเกี่ยวกับความคิด การทำงาน การแก้ปัญหาวิธีการหรืออื่นๆ การประเมินจะเกี่ยวข้องกับการใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อใช้สำหรับประเมิน การตัดสินอาจเป็นในเชิงปริมาณหรือคุณภาพ และเกณฑ์ที่ใช้ อาจเป็นการพิจารณา โดยตัวผู้เรียนเองหรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

การประเมินเป็นขั้นสุดท้ายของการจัดประเภทของบลูม เนื่องจากถูกพิจารณาว่าเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน และมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการคิดในระดับอื่นๆ ตั้งแต่ขั้นความรู้ จนถึงขั้นสังเคราะห์รวมทั้งเกณฑ์และการให้คุณค่า ดังนั้นการประเมินจึงเป็นขั้นสุดท้ายของ

พฤติกรรมทางความคิด และมีความเกี่ยวข้องถึงพฤติกรรมด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Behaviors) อีกด้วย อย่างไรก็ตามถึงจะเป็นพฤติกรรมการคิดในลำดับขั้นสุดท้าย แต่ไม่จำเป็นจะต้องเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการคิดหรือการแก้ไขปัญหา จึงเป็นไปได้ที่จะใช้การประเมินเป็นส่วนนำก่อน เช่น ความต้องการความรู้ใหม่ๆ ความพยายามที่จะเข้าใจและนำไปใช้ใหม่ หรือการวิเคราะห์การสังเคราะห์ใหม่

บลูม (Bloom, 1979 : 186) แยก “การตัดสิน” (Judgements) ออกจาก “ความคิดเห็น” (Opinions) โดยอธิบายว่า การตัดสินจะเป็นการประเมินอย่างมีสติมากกว่า มีเกณฑ์ในการพิจารณาในใจ และอยู่พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ และการวิเคราะห์สถานการณ์ที่ทำการประเมินอย่างเพียงพอมากกว่า ความคิดเห็นซึ่งจะใช้สติและใช้ข้อมูลในการประเมินน้อยกว่า

จากแนวคิดของบลูม (Bloom, 1979) ช่วยให้สามารถแยกแยะให้เห็นพฤติกรรมในด้านความคิดของบุคคลในแต่ละขั้นของการเรียนรู้ให้เห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน ที่หลายแนวคิดเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.3 แนวความคิดทิสนา เขมมณี และคณะ

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2540 : 35 – 60) ได้จัดกลุ่มคำที่แสดงถึงลักษณะของการคิด และเกี่ยวข้องกับการใช้ความคิด แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. ทักษะการคิด เป็นทักษะความสามารถของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมการคิด ซึ่งประกอบด้วยการกระทำย่อยๆ เป็นลำดับ เพื่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมการคิดนั้นๆ การคิดในระดับทักษะมักบ่งชี้ถึงพฤติกรรมการคิดได้ค่อนข้างชัดเจน ทักษะคิดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน (Basic Thinking Skills) ทักษะการคิดเป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills) และทักษะการคิดขั้นสูง (Higher – ordered Thinking Skills) สำหรับทักษะการคิดขั้นสูง มักประกอบด้วย การกระทำย่อยๆ และมีขั้นตอนการกระทำที่มากกว่าทักษะการคิดในขั้นต้น ๆ

2. ลักษณะการคิด หมายถึง การคิดที่มีลักษณะพิเศษเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของการคิดนั้นๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าว ไม่ได้บ่งชี้พฤติกรรมหรือการกระทำที่ชัดเจน ต้องอาศัยการแปลความ และตีความไปถึงพฤติกรรมต่างๆ ที่เมื่อประกอบกันเป็นลำดับขั้นตอนแล้วจะช่วยให้เกิดเป็นลักษณะการคิดนั้นๆ เช่น คิดคล่อง หมายถึง พฤติกรรมการบอกความคิดได้จำนวนมากและในเวลาทีรวดเร็ว คิดหลากหลาย หมายถึง พฤติกรรมการสามารถบอกความคิดลักษณะ / รูปแบบ / ประเภทที่หลากหลาย เป็นต้น

3. กระบวนการคิด หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการคิดเป็นลำดับขั้นตอน หรือเป็นกระบวนการซึ่งจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการคิดนั้นๆ และในกระบวนการแต่ละขั้นตอน

จะต้องอาศัยทักษะการคิดและลักษณะการคิดที่จำเป็นจำนวนมาก เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น กระบวนการคิดเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เฉพาะที่แตกต่างกัน และต้องอาศัยความสามารถในการคิดต่างๆ หลายประการมาช่วยให้แต่ละขั้นตอนของกระบวนการสัมฤทธิ์ผล การคิดที่ต้องอาศัยพฤติกรรม หรือการกระทำ หรือทักษะจำนวนมาก เช่น กระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความคิดผ่านการกลั่นกรองพิจารณาอย่างดีแล้วกระบวนการคิดจึงประกอบไปด้วยขั้นตอนในการพิจารณา กลั่นกรองข้อมูล ในขณะที่กระบวนการแก้ปัญหา มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลงานที่ใหม่แตกต่างไปจากเดิมทั้งทักษะการคิด ลักษณะการคิด และกระบวนการคิด เมื่อวิเคราะห์ละเอียดจะเห็นได้ว่ามีลักษณะร่วมกัน คือ ประกอบด้วยพฤติกรรม หรือการกระทำย่อยๆ หลายพฤติกรรม และมีการเรียนลำดับพฤติกรรมเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์หรือกล่าวได้ว่ามีลักษณะเป็นขั้นตอนหรือกระบวนการ เช่นเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันตรงความชัดเจนของคำ และปริมาณความซับซ้อนของพฤติกรรม หรือการกระทำหากจัดลำดับโดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวแล้วสามารถจัดได้ว่า ทักษะการคิดเป็นการคิดในระดับพื้นฐานลักษณะการคิดเป็นการคิดในระดับกลาง และกระบวนการคิดเป็นการคิดในระดับสูง รวมทั้งจัดมิติการคิดไว้ 6 ด้าน ได้แก่

3.1 มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด เชื่อว่าบุคคลคิดโดยไม่มีเนื้อหาไม่ได้ เนื่องจากการคิดเป็นกระบวนการ การคิดจึงต้องคิดเกี่ยวกับอะไร ควบคุมไปกับการคิดอย่างไร

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการคิด แบ่งออกเป็น 3 ด้าน (ทิสนา แจมมณี, 2540 : 45) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลสังคมสิ่งแวดล้อม และข้อมูลด้านวิชาการ บุคคลต้องพิจารณาข้อมูลทั้ง 3 ด้าน อย่างผสมผสานกลมกลืนเพื่อพิจารณาหาแนวทางในการแก้ปัญหา แนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3.2 มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด เป็นคุณสมบัติส่วนตัวบางประการ ที่มีผลต่อการคิด และคุณภาพการคิด คือช่วยให้การคิดมีคุณภาพดีขึ้นและขณะเดียวกันเมื่อคุณภาพการคิดของบุคคลดีขึ้นจะมีส่วนย้อนกลับไปพัฒนาคุณสมบัติส่วนตัวของบุคคลด้วย

คุณสมบัติดังกล่าวได้แก่ความเป็นผู้ใจกว้าง เป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ผสมผสาน ขยัน ต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเองและน่ายกน้ำหนัก เป็นต้น

3.3 มิติด้านทักษะคิด เป็นทักษะที่บุคคลใช้ในการดำเนินการคิดแบ่งออกเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง

3.3.1 ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน มีลักษณะเป็นทักษะย่อย ซึ่งเป็นกระบวนการหรือขั้นตอนการคิดไม่มาก แบ่งออกเป็น

3.3.1.1 ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะการฟัง การจำ การอ่าน การรับรู้ การเก็บความรู้ การดึงความรู้ การจำได้ การใช้ความรู้ การอธิบาย การทำความเข้าใจการบรรยาย การพูด การเขียน และการแสดงออก เป็นต้น

3.3.1.2 ทักษะเป็นแกน หรือทักษะขั้นพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ ทักษะการสังเกต การสำรวจ การตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล การจัดหมวดหมู่ การตีความ ความเชื่อมโยงการใช้เหตุผล การระบุ การจำแนกความแตกต่าง การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ การอ้างอิง การแปลความ การขยายความ การสรุปความ เป็นต้น

3.3.1.3 ทักษะการคิดขั้นสูง เป็นทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อนต้องใช้ทักษะขั้นพื้นฐานหลายทักษะมาผสมผสานกันที่สำคัญ ได้แก่ ทักษะการนิยาม การผสมผสาน การวิเคราะห์ การจัดระบบ การสร้าง การจัดโครงสร้าง การปรับโครงสร้างการทำแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การทำนาย การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การกำหนดเกณฑ์ การพิสูจน์ การประยุกต์ เป็นต้น

4. มิติด้านลักษณะการคิด เป็นการคิดที่แสดงลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน ต้องใช้ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานบางประการหรือหลายประการ ลักษณะการคิดที่ได้พิจารณาว่าสมควรพัฒนาได้เกิดขึ้นมี 9 ประการ ได้แก่ การคิดคล่อง คิดหลากหลาย คิดละเอียด คิดชัดเจน คิดอย่างมีเหตุผล คิดกว้างคิดไกล คิดลึกซึ้งและคิดแหวกแนว

5. มิติด้านกระบวนการคิด ประกอบด้วยขั้นตอนในการคิด ซึ่งต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและขั้นสูงตามความเหมาะสมแล้วแต่ชนิดของกระบวนการคิด ได้แก่ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดแก้ไขปัญหา กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการวินิจฉัย เป็นต้น และทิสนา แคมมณี และคณะ (2540 : 47) เห็นว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องนำไปใช้ในกระบวนการคิด หรือสถานการณ์สำคัญ อื่นๆ

6. มิติด้านการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง เป็นการควบคุมการรู้คิดของตนเอง หมายถึง การรู้ถึงความคิดของตนเองในการทำอะไร อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการประเมินการคิดของตนเองและใช้ความรู้ใน การควบคุม หรือปรับการกระทำของตนเองบุคคลที่มีการตระหนักรู้ และประเมินการคิดของตนเองได้จะสามารถปรับปรุงกระบวนการคิดของตนเองให้ดีขึ้นเรื่อยๆ

ทิสนา แคมมณี และคณะ (2540 : 48 – 49) ได้เสนอ กรอบความคิดเกี่ยวกับ“การคิด” ที่ประกอบด้วย มิติการคิดทั้ง 6 ด้าน ดังกล่าวข้างต้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณจัดไว้ในมิติด้านกระบวนการคิดจัดเป็นกระบวนการคิดระดับสูง ประกอบด้วยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานทักษะการคิดขั้นสูงและกระบวนการคิดอื่นๆ อย่างซับซ้อนและอยู่รองจากมิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตนเอง

3. ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้

เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel & Mayhew. 1957 : 179 – 181, อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542 : 67-68) เชื่อว่าผู้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั้นประกอบด้วยขั้นตอน 5 อย่าง คือ

1. ด้านการนิยามปัญหา หมายถึง ความสามารถในการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง วิเคราะห์ข้อความ หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนได้ และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความหรือแนวคิด ภายในขอบเขตข้อเท็จจริงที่กำหนดให้
2. ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วยความเป็นปรนัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือได้ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนะของคนอื่น เพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
3. ด้านการจัดระบบข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล จัดระบบโดยวิธีต่างๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นพิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อและตัดสินความขัดแย้งของข้อความและเสนอข้อมูลได้
4. ด้านการเลือกสมมุติฐาน หมายถึง ความสามารถในการเลือกสมมุติฐานกำหนดสมมุติฐาน จากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล พิจารณาทางเลือกหลายๆ ทาง ในการแก้ปัญหาได้
5. ด้านการลงสรุป หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความคลุมเครือของข้อมูล โดยจำแนกข้อมูลที่มีเหตุผลหนักแน่น และน่าเชื่อถือว่ามี ความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจสรุป ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลเพียงพอ ต้องมีการหาเหตุผลเพิ่มเติมมาพิจารณา ตัดสินการสรุปใหม่ แล้วจึงนำข้อสรุปและหลักการไปประยุกต์ใช้

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson and Glaser. 1964 : 10 , อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ . 2542 : 68) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ประกอบไปด้วยเจตคติความรู้และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เจตคติในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหา และความต้องการที่สืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง และการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการใช้ความรู้ และทัศนคติดังกล่าวข้างต้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์

วูล์ฟอล์ก (Woolfolk, 1933 : 312 , อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542 : 69) ได้กำหนดรายการทักษะต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 กลุ่ม คือ

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา
3. การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป

เครก (Craig, 1966 : 108 – 111, อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ. 2542 : 70) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เป็นผลจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีลักษณะดังนี้คือ

1. ใช้คำถามที่เป็นลักษณะอธิบายเหตุการณ์
2. ค้นหาข้ออธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
3. ตระหนักว่าปรากฏการณ์บางอย่างนักวิทยาศาสตร์อธิบายไม่เหมาะสม
4. ไม่ยกให้เป็นเรื่องของธรรมชาติในการอธิบาย
5. ไม่เชื่อเรื่องวิญญาน
6. ตระหนักว่า คำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์อาจถูกต้องในวันนี้ และอาจปรับปรุงใหม่

โดยนักวิทยาศาสตร์คนเดิมหรือคนใหม่ในวันข้างหน้า

7. ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานใหม่ที่ดีกว่า
8. ไม่ใช่การเดาในการหาข้อเท็จจริง
9. ทำการทดลองซ้ำ ๆ เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง
10. หาหลักฐานเพิ่มเติมเมื่อมีหลักฐานไม่เพียงพอ
11. ละทิ้งความคิดที่ผิด ๆ
12. เต็มใจรับการตรวจสอบคำสรุป
13. ถามถึงแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง
14. พิสูจน์คำกล่าวของคนอื่น ๆ
15. ไม่ยอมรับความเชื่อเมื่อยังไม่ได้พิสูจน์
16. ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
17. ตั้งสมมุติฐานในการแก้ปัญหา
18. เสนอวิธีตรวจสอบสมมุติฐาน
19. ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
20. เชื่อมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เอ็นนิส (Ennis, 1967 : 144 – 146) มีแนวคิดว่าลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั้นบางลักษณะมีความหมายสอดคล้องกับที่ เกรก (Craig, 1966 : 108 – 111, อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ, 2542 : 70-71) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1. สามารถเข้าใจความหมายของข้อความและรู้เรื่องราวที่นำมาอ้างอิง เพื่อสนับสนุนเหตุผล และข้อโต้แย้งต่าง ๆ

2. สามารถพิจารณาตัดสินข้อความที่คลุมเครือ ในเหตุผลที่เสนอจะต้องมีความเข้าใจในความหมายของข้อความที่แตกต่างกัน 2 ข้อความ โดยที่ข้อแรกเป็นข้อความที่ยอมรับ แล้วส่วนอีกข้อความนั้นเป็นการนำสิ่งที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ ถ้าข้อความทั้งสองมีความหมายตรงกันก็พิจารณาตัดสินใจว่ามีความสอดคล้องกัน แต่ข้อความนั้นมีความหมายไม่ตรงกันก็พิจารณาตัดสินได้ว่ามีความคลุมเครือในเหตุผลที่เสนอ

3. เป็นบุคคลที่สามารถพิจารณา และตัดสินข้อความที่ขัดแย้งซึ่งกันและกันได้ เพื่อประโยชน์ในการตัดข้อความที่ขัดแย้งออก ลักษณะเช่นนี้ก็ต้องอาศัยพื้นฐานทางตรรกศาสตร์

4. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความได้ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่

5. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อสรุปตามที่มีข้อมูลสนับสนุนได้โดยใช้การตัดสินแบบอนุมาน

6. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่เป็นหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ได้

7. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่สังเกตได้ว่าเชื่อถือได้เพียงใด

8. สามารถพิจารณาและตัดสินเหตุผลในการลงสรุปแบบอนุมานได้

9. สามารถพิจารณาและตัดสินได้ว่าการกำหนดปัญหาแล้วหรือยัง

10. สามารถพิจารณาข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นได้

11. สามารถพิจารณาว่ามีคำนิยามเพียงพอหรือยัง

12. สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำ โดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

ฮัดจิ้นส์ (Hudgins, 1977 : 173 – 206, อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ, 2542 : 71-72) ได้อธิบายลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ ดังนี้

1. เป็นบุคคลที่มีความเข้าใจ ถึงองค์ประกอบสำคัญของข้อโต้แย้ง อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่เกิดขึ้น ถ้าไม่ตระหนักหรือเข้าใจในสิ่งที่เป็ข้อโต้แย้ง ดังนั้นจึงต้องมีพื้นฐานของสัจกับและข้อมูลเพียงพอในการพิจารณาความเป็นจริงของข้อโต้แย้งหรือทำนายผลที่เกิดขึ้น

2. สามารถแสวงหาหลักฐานเพื่อสนับสนุนข้อโต้แย้ง หรือข้อสรุปได้ลักษณะนี้มีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจเรื่องราวให้ถูกต้อง มีเหตุผลซึ่งสามารถตรวจสอบหลักฐานตามวิธีการต่อไปนี้

2.1 พิจารณาจากข้อเท็จจริง จากข้อมูลที่สังเกตได้หรือข้อมูลอื่นๆ

2.2 พิจารณาถึงความคลาดเคลื่อนของหลักฐาน ที่นำมาประกอบการลงสรุป เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอาจเชื่อถือไม่ได้ รายงานที่ขาดหลักฐานไม่น่าเชื่อถือ

3. เป็นบุคคลที่สามารถชั่งน้ำหนัก หรือประเมินหลักฐานที่นำมาใช้ก่อนมีการสรุปเพียงหลักการสรุปจนกว่ามีหลักฐานพอ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่มีเหตุผล

4. เป็นบุคคลที่สนใจบันทึก และเอาใจใส่ต่อสิ่งที่ไม่ได้กล่าวในข้อโต้แย้งหรือข้อสรุป เพื่อใช้ตรวจสอบข้อตกลง และตีความสิ่งที่ยังคลุมเครือ หรือการสรุปลักษณะต่างๆ ซึ่งอาจจะไม่ได้กล่าวชัดเจนในข้อตกลง

อุษณีย์ โปธิสุขและคณะ (2544 : 27 – 28) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วยลักษณะดังนี้

1. มีความสามารถในการนิยามปัญหา โดยการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือ ให้ชัดเจน และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความหรือแนวคิด

2. มีความสามารถในการคิดรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วยการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามและพิจารณาทัศนะของคนอื่น และแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย

3. มีความสามารถในการจัดระบบข้อมูล โดยแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความจัดระบบข้อสนเทศต่างๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ความคิดเห็นด้วยอารมณ์กับความคิดเห็นด้วยเหตุผล พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อ พิจารณาและตัดสินใจความขัดแย้งของข้อความและเสนอข้อมูลได้

4. มีความสามารถในการตั้งสมมติฐาน โดยการกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มองหาทางเลือกหลายๆ ทางในการแก้ปัญหาและเลือกสมมติฐานได้

5. มีความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินใจว่ามีเหตุผลเพียงพอที่สรุปได้หรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่สัมพันธ์กับสถานการณ์และข้อสรุปโดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัญหาหรือข้อขัดแย้ง และสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้

6. มีความสามารถในการประเมินการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินใจสรุปว่าสรุปตามข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ พิจารณาความคลุมเครือของการสรุปเหตุผล บอกเหตุผลที่ไม่เป็นไปตามหลักตรรกศาสตร์จำแนกข้อสรุปที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาความเกี่ยวข้องกับข้อมูลและประเด็นปัญหา พิจารณาผลที่เกิดจากการตัดสินใจโดยยืนยันการสรุปเดิม ถ้ามีเหตุผล

และหลักฐานเพียงพอ และพิจารณาการสรุปใหม่ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลมีข้อมูลหรือเหตุผลเพิ่มเติม และพิจารณาและตัดสินการนำข้อสรุปไปประยุกต์ใช้

ทิสนา แชมมณี (2545 : 302 – 303) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณ์ว่า การที่จะดูนักเรียนที่เรียนจบแต่ละเนื้อหา แล้วมีความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณ์เป็นอย่างไร ได้ตั้งเกณฑ์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ไว้ดังนี้

1. สามารถกำหนดเป้าหมายในการคิดอย่างถูกต้อง
2. สามารถระบุประเด็นในการคิดอย่างชัดเจน
3. สามารถประมวลข้อมูล ทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด ทั้ง ทางกว้าง ทางลึก และไกล
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการคิดได้
5. สามารถประเมินข้อมูลได้
6. สามารถใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูล และเสนอคำตอบ ทางเลือกที่สมเหตุสมผล ได้
7. สามารถเลือกทางเลือก ลงความเห็นในประเด็นที่คิดได้

สุนีย์ ผงยุติศิลป์ (2547: 40) ได้สรุปว่าลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณ์ โดยทั่วไปมี ขั้นตอนดังนี้

1. การตระหนักและเห็นปัญหาที่มีอยู่
2. การตั้งสมมุติฐาน
3. การคิดหาวิธีทดสอบสมมุติฐาน
4. การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริง
5. การรับหรือปฏิเสธสมมุติฐาน
6. การสรุปผลหรือสรุปคำตอบ

ในการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดของผู้ที่มีความคิดอย่างมีวิจารณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ของ เดชา จันทร์ศิริ (2542 : 130 - 139) ซึ่ง ใช้ แนวคิดของ เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel and Mayhew) โดยปรับปรุงภาษาที่ใช้ในการออกแบบ ทดสอบให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ตามแนวคิด ประกอบด้วยลักษณะการคิด 5 ด้าน คือ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับการ แก้ปัญหา ด้านการจัดระบบข้อมูล ด้านการเลือกสมมุติฐาน และด้านการลงสรุป

4. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษาได้กล่าวถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

ทิสนา แชมมณี(2545 : 303)ได้กำหนดขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 10 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ตั้งเป้าหมายในการคิด
2. ระบุประเด็นในการคิด
3. ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง ลึก และไกล

4. วิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูลวัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้

5. ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอและความน่าเชื่อถือ

6. ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือกคำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี

7. เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

8. ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณ – โทษในระยะสั้นและระยะยาว

9. ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ

10. ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

ค้ำนัท (อ้างถึงใน สังคม ภูมิพันธ์. 2533 : 126) กล่าวถึง ปรัชญากระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณตามหลักตรรกศาสตร์ว่า

1. การสงสัย (Scepticism) พบข้อสรุปแล้วแต่ก็เกิดการขัดแย้งกันซึ่งเป็นการแสดงหลักฐาน ไม่ถูกต้องและเป็นเท็จ

2. การวิจารณ์ (Criticism) การสืบค้นที่รู้ความแท้จริงยอมรับว่าประสบการณ์และการ คิดค้นหาเหตุผล เป็นที่มาของความรู้จะมีส่วนของการโต้แย้งอยู่ด้วย

3. การวิพากษ์ (The Dialectic Method) จึงมีลักษณะของส่วนเหล่านี้ผสมผสานอยู่ด้วยกัน ก่อให้เกิดรากฐานแห่งความคิด แต่ส่วนที่สำคัญคือใช้เหตุผลมาเป็นพื้นฐานก่อนที่จะประเมิน ตัดสินใจลงความเห็น ดังนั้น ลำดับขั้นตอนของการคิดนี้จึงแตกต่างจากความคิดอื่นๆ

ทิสนา แชมมณี (2545 : 309-310) ได้กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น ความสามารถทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความจำ ความเข้าใจ จนถึงขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ตามแนวคิดของ บลูม(Bloom) หรือตามแนวคิดของ กานเย (Gagne) ที่เริ่ม จากการเรียนรู้สัญลักษณ์ทางภาษาจน โยงเป็นความคิดรวบยอด เป็นกฎเกณฑ์และนำกฎเกณฑ์ไปใช้

ผู้สอนควรพยายามใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้เป็นขั้นๆ อาจจะเลือกใช้เทคนิคใดก่อนหลังก็ได้ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แต่ความพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนย่อยทุกขั้นตอน ดังนี้

1. สังเกต ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมรับรู้แบบปรนัยให้เกิดความเข้าใจ ได้ความคิดรวบยอด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ สรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วน ตรงตามหลักฐานข้อมูล
2. อธิบาย ให้ผู้เรียนตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผล ด้วยหลักการ กฎเกณฑ์และอ้างหลักฐานข้อมูลประกอบให้น่าเชื่อถือ
3. รับฟัง ให้ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็นคำวิพากษ์วิจารณ์ที่มีต่อความคิดของตน ได้ตอบคำถาม ได้ตอบ และแสดงความคิดเห็นของตน ฝึกให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูลที่ดี โดยไม่ใช้อารมณ์
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของสิ่งต่างๆ ให้สรุป จัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกันเชื่อมโยงเหตุการณ์เชิงสาเหตุ และผลหากกฎเกณฑ์การเชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย
5. วิเคราะห์ จัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำแล้วให้จำแนกหาจุดเด่น – จุดด้อย ส่วนดี – ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ – ไม่สำคัญ จากสิ่งนั้น ด้วยการยกเหตุผล หลักการมาประกอบการวิจารณ์
6. สรุป จัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วสรุปผลอย่างตรงและถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล

ในการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอแนะนำแนวทางการพัฒนาผู้เรียน โดยใช้กระบวนการของ ทิสนา แคมมณี (2545 : 309-310) ตามแนวคิดของบลูม (Bloom) หรือตามแนวคิดของ กานเย (Gagne) มาปรับปรุงเพื่อให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ คือ 1) สังเกต 2) อธิบาย 3) รับฟัง 4) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ 5) วิเคราะห์ และ 6) สรุป

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ ซึ่งมีแนวดำเนินการ ดังนี้(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1-4)

1. หลักการ จุดมุ่งหมายและโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไว้ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์

2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า

3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะ และศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์

4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหา และทักษะในการดำเนินชีวิต

5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี

6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค

7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาลิ่งแวดล้อม

9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น

กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ภาษาไทย

2.2 คณิตศาสตร์

2.3 วิทยาศาสตร์

2.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

2.6 ศิลปะ

2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ

กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ใน สาระการเรียนรู้กลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มภาษาต่างประเทศ กำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษทุกช่วงชั้น ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น ๆ สามารถเลือกจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนนั้น สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตาม ศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วม และปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเอง ตามความ ถนัด และความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนอง นโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์ เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน เสริมสร้าง ทักษะชีวิต วุฒิภาวะ ทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่ง ผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อ การพัฒนาตนเองสู่โลก อาชีพและการมีงานทำ

3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่ ศึกษา วิเคราะห์ แขนงงาน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้นำเพื่อประโยชน์ เป็นต้น

4. มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

ของแต่ละกลุ่มเพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะคือ

4.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้เฉพาะ มาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้นสำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้นขึ้นความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนให้สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

5. เวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 - 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4–5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 – 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4–5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000 – 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5–6 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

2. มาตรฐานการเรียนรู้และโครงสร้างการจัดการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3)

สาระที่ 1 : การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 : เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 : มีทักษะ กระบวนการทำงาน การจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 : การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 : เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 : การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 : เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการทำงานของเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางการสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 : เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 : เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 : เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 : ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาวัยรุ่น และ จิตวิทยาการเรียนรู้

1. ความหมายของจิตวิทยาวัยรุ่น

ปราณี รามสูต (2528: 9) ได้ให้ความหมายจิตวิทยาวัยรุ่น คือ วัยรุ่นเป็นที่ก้าวไปสู่วุฒิภาวะ หรือการเจริญเติบโตทางร่างกายไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือพัฒนาการด้านต่างๆ ของบุคคลวัยรุ่น ได้แก่ พัฒนาการทางกาย พัฒนาการทางอารมณ์ พัฒนาการทางสังคม และพัฒนาการทางสติปัญญา ความต้องการและความสนใจของเด็กวัยรุ่น บทบาทของเด็กวัยรุ่นต่อสังคม บทบาทของบ้าน โรงเรียน และสังคมในการส่งเสริมพัฒนาการและการช่วยเหลือเด็กวัยรุ่น ปัญหาและการแก้ปัญหาเด็กวัยรุ่น ซึ่งความรู้ความเข้าใจ ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ศึกษาอยู่ร่วมกับวัยรุ่นได้ดีขึ้น

ประยูรศรี มณีสร (2536: 6) ได้ให้ความหมายจิตวิทยาวัยรุ่น คือ วัยเข้าสู่วุฒิภาวะ ผู้ใหญ่ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ความพร้อมทางร่างกาย เจริญเติบโตที่ถึงวุฒิภาวะสูงสุดพร้อมที่จะ

เปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กเป็นวัยรุ่นใหญ่ ที่มีการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับพฤติกรรมทุกด้านของมนุษย์วัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ มากมาย เช่น ด้านร่างกาย ด้านสังคม ด้านทางอารมณ์ และด้านสติปัญญา เป็นต้น

2 การแบ่งวัยในวัยรุ่น

พรพิมล เกียรติภรณ์ (2539 : 22 – 24) ได้จัดแบ่งช่วงพัฒนาการของวัยรุ่นเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) เด็กหญิงจะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเด็กชาย โดยจะเข้าสู่ช่วงอายุวัยรุ่นตอนต้นระหว่าง 13 - 15 ปี และเด็กชายจะอยู่ในระหว่าง 15 - 17 ปี เป็นช่วงที่ร่างกายของทั้งเด็กชายและเด็กหญิงมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมบูรณ์ขึ้นมาก

2. วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence) เด็กหญิงจะมีอายุระหว่าง 15 - 18 ปี และเด็กชายจะมีอายุระหว่าง 17 - 19 ปี มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายลดน้อยลง แต่จะเพิ่มทางด้านเจตคติและความรู้สึกนึกคิด ในลักษณะที่ค่อยเป็นค่อยไป มีลักษณะบุคลิกภาพนอกที่ดึงดูดความสนใจเพศตรงข้ามมากขึ้น เช่น ใบหน้าอímเอิบ ดวงตาเป็นประกาย ผมดำนุ่มสลวย มีลักษณะของความเป็นหญิงและความเป็นชายที่เด่นชัด

3. วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence) เด็กหญิงจะมีอายุระหว่าง 18 - 20 ปี และเด็กชายจะมีอายุระหว่าง 19 - 20 ปี เป็นระยะที่พัฒนาการด้านต่างๆ เข้าสู่วุฒิภาวะอย่างสมบูรณ์แบบพัฒนาการด้านอารมณ์ และความรู้สึกนึกคิด และสติปัญญาจะเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ เด็กวัยนี้มีความพยายามที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคม พยายามหัดคิดและตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะแสดงให้เห็นว่าไม่ใช่เด็กอีกต่อไป มีความต้องการในการสร้างความประทับใจในเรื่องต่างๆ และพิสูจน์ให้เห็นถึงความสามารถว่าตนทำได้ และต้องการสิทธิเท่าเทียมกันกับผู้ใหญ่

3 ลักษณะของวัยรุ่น

ไชยรัตน์ บุตรพรหม (2545: 24) ได้กล่าวถึงลักษณะวัยรุ่นเป็นวัยที่แตกต่างจากวัยอื่นๆ ลักษณะที่สำคัญมีดังนี้

1. วัยรุ่นเป็นวัยที่สำคัญเพราะผลลัพธ์ที่มีต่อเจตคติ และพฤติกรรมของบุคคลในทันที ในขณะที่วัยอื่นมีผลต่อบุคคลในระยะยาวและบางช่วงมีผลต่อทางจิตใจ ดังนั้นวัยรุ่นจึงถือว่าเป็นวัยที่สำคัญ

2. วัยรุ่นเป็นวัยที่เป็นหัวเลี้ยวหัวต่อจากวัยเด็กมาสู่วัยผู้ใหญ่ เด็กวัยรุ่นจึงมีความสับสนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับวัย บางครั้งเขาก็คิดว่าเขายังเด็ก เพราะ ครู ผู้ปกครอง บิดามารดา ยังคงให้ความดูแลเอาใจใส่ราวกับเขาเป็นเด็ก ยังไม่ปล่อยให้เขาได้ทำอะไรอย่างอิสระเสรี

และบางครั้งเขาก็ยังคิดว่าเขาเป็นผู้ใหญ่ เขามีร่างกายเติบโตเหมือนผู้ใหญ่ทุกอย่าง และเขาได้รับการบอกเล่าให้ประพฤติตนอย่างผู้ใหญ่ เขาไม่สามารถจะทำอะไรบางอย่างที่เขาเคยทำได้ เมื่อเขายังเด็ก ฉะนั้นเด็กวัยรุ่นจึงมีปัญหาในการปรับตัวมาก บ้างกลายเป็นอัมพาต บ้างก็เป็นโรคจิต โรคประสาท ฆ่าตัวตาย ซ่องสุมนในสิ่งที่เป็นโยบายมุขต่างๆ ดิตสารเสพติด ฯลฯ

3. วัยรุ่นเป็นวัยที่เด็กเริ่มมีความรู้สึทางเพศ เด็กวัยรุ่นต้องการความรู้ คำแนะนำในเรื่องการปรับตัวทางเพศให้เหมาะสม

4. วัยรุ่นเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในวัยนี้ประกอบด้วย

4.1 การแสดงอารมณ์รุนแรงมาก การแสดงอารมณ์ที่รุนแรงมักจะพบในวัยรุ่นตอนต้นมากกว่าตอนปลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจ

4.2 ความไม่มั่นใจในตัวเองเกี่ยวกับความสามารถและความสนใจ ซึ่งทำให้เด็กเกิดความสงสัยในการปฏิบัติตนตามความต้องการของพ่อแม่

4.3 การเปลี่ยนแปลงทางกาย ความสนใจ และบทบาทที่ควรจะเป็น มักก่อให้เกิดปัญหา และปัญหาต่างๆ เหล่านี้ยากต่อการที่จะแก้ไข ซึ่งต่างกับปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว

4.4 แบบความสนใจ แบบพฤติกรรมและค่านิยมที่เปลี่ยนไปสิ่งที่เคยสำคัญสำหรับเด็กวัยรุ่นบัดนี้ลดความสำคัญลง เด็กมักนึกถึงความมีเกียรติมากกว่าเพื่อนเด็กมักจะนึกถึงคุณภาพมากกว่าปริมาณ

4.5 เด็กมักจะมีความเห็นที่ฝืนกับการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่ตนต้องการเป็นตัวของตัวเอง แต่ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ต้องการรับผิดชอบ ซึ่งเป็นผลที่ตามมากับความอิสระ และผลก็คือเด็กจะจัดการกับความรับผิดชอบเหล่านั้นได้หรือไม่

5. วัยรุ่นเป็นวัยที่มีปัญหา ไม่ว่าจะวัยไหนๆ ก็มีปัญหาทั้งนั้น ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากเด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนจึงยากต่อการแก้ไขดังนี้

5.1 ในช่วงวัยเด็กปัญหาต่างๆ พ่อแม่ และครูเป็นผู้ตัดสินแก้ปัญหาแทน ซึ่งต่างกับวัยรุ่น เด็กต้องแก้ปัญหาเอง

5.2 อยากเป็นตัวของตัวเอง วัยรุ่นจึงมักปฏิเสธความช่วยเหลือจากคนอื่น เพราะคิดว่าสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

6. วัยรุ่นเป็นช่วงที่เด็กต้องการจะมีความเป็นตัวของตัวเอง การแสดงออกในแนวทางที่สมาชิกของกลุ่มถือปฏิบัติเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเด็กวัยรุ่น ไม่ว่าจะเป็นการแต่งกาย คำพูด และพฤติกรรมก็ตาม วัยรุ่นมักจะแสดงให้เหมือนเพื่อนร่วมกลุ่มที่จะทำได้ ซึ่งถือว่าคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

7. วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการการเตรียมตัวสำหรับอาชีพ วัยรุ่นจะต้องทำการศึกษาสำรวจ ทดสอบความรู้ ความสามารถ ความสนใจของตนเองในการที่จะเลือกอาชีพ

8. วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการจะยึดมั่นในอุดมการณ์ ปรัชญาชีวิตของตนเอง เด็กวัยรุ่นมีการพัฒนาการทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมเป็นลักษณะที่ไม่เหมือนกับวัยอื่นๆ ดังนั้น วัยรุ่นจึงเป็นวัยที่ผู้ปกครองและครูควรจะต้องศึกษา ทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ เพื่อประโยชน์ต่อการแนะแนวทางในการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม เพื่อประโยชน์แก่ตนเองและสังคมต่อไป

9. วัยรุ่น เป็นช่วงของจินตนาการวัยรุ่นมักจะสมมติตัวเองอย่างที่ต้องการจะให้ เป็นไป วัยรุ่นต้องการที่จะให้ครอบครัว เพื่อน และคนที่เขาเกี่ยวข้องเป็นอย่างที่เขาสมมติให้เป็น ถ้าเด็กเกิดจินตภาพมากเท่าใด มักจะโกรธตัวเองมากขึ้นเท่านั้น อันเป็นสาเหตุนำไปสู่โรคจิต โรคประสาทในที่สุด

สรุปได้ว่า วัยรุ่น คือ วัยรุ่นที่จะเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทางด้านต่างๆ ของวัยรุ่น ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสติปัญญา และด้านสังคม ที่ต้องทำ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัยรุ่น ว่าเป็นลักษณะใด เพื่อเป็นแนวทางในการลดปัญหาของวัยรุ่นได้มากขึ้น

4 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ กระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็ก จะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะ เกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็น ผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้ เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้าง เงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร (permanent Change) ซึ่งเป็น ผลเนื่องมาจากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมรวมทั้งการฝึกหัด การเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็น การเปลี่ยนแปลงทางอวัยวะ ทางสติปัญญา ทางสังคมหรือทางอารมณ์ก็ได้และการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ โดยไม่เลือกเวลาและสถานที่ จะมีการสอนหรือไม่สอนก็ได้ ซึ่งการเรียนรู้เป็นพฤติกรรมดั้งเดิม (Pre-learned behavior) เปลี่ยนไปสู่พฤติกรรมที่มุ่งหวัง (Expected behavior) พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ที่ไม่จัดว่าเกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เป็น การเปลี่ยนแปลงชั่วคราวและการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่เนื่องมาจากวุฒิภาวะ

คารณี พานทอง พาลสุข (2532: 85) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ร่างกาย สรรค์สร้างกิจกรรมขึ้นมา หรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรมที่ร่างกายมีอยู่แล้วไปเป็นลักษณะอื่น เป็นการ สร้างและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของร่างกาย จากการที่ร่างกายได้รับการสัมผัส สัมพันธ์และมีส่วน เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จะค้นคว้าวิธีการที่จูงใจให้เกิดขึ้นหรือเป็นไปตามสภาวะการณ์ ประสบการณ์ ก็ตาม

จิราภา เต็งไตรรัตน์ (2543: 62) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ ก่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลเนื่องจากประสบการณ์หรือการฝึกฝนจะด้วยวิธีการที่จูงใจจะให้เกิดขึ้น เช่นนั้น หรือเป็นไปโดยไม่จงใจก็ตามที พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนี้ควรเป็นไปลักษณะที่ค่อนข้างถาวร และเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เหมาะสมก็ได้

จากความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ สรุปได้คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ตรง หรือประสบการณ์ทางอ้อม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ ค่อนข้างถาวรไปในทางที่ดีขึ้น ไม่ว่าจะผ่านทางสติปัญญา ทางร่างกาย ทางอารมณ์ และทางสังคม

5 จำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้

เบนจามิน บลูม (1956 อ้างถึงใน กันยา สุวรรณแสง , 2540 : 156) กล่าวว่า การเรียนรู้มีผล ให้พฤติกรรมเปลี่ยนไป ได้จำแนกประเภทพฤติกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 จำพวก ดังนี้

1. พฤติกรรมทางสมอง (Cognitive Domain) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ความคิด การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และการนำไปใช้ใน สถานการณ์อื่นได้ซึ่งเป็นผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถในทางสมองทั้งสิ้น เมื่อบุคคลเรียนรู้ สร้างความคิดรวบยอดใหม่ๆ ขึ้น ย่อมเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในสิ่งต่างๆ มากขึ้น สามารถนำไปใช้ในการ ดำรงชีวิตได้ พฤติกรรมประเภทนี้ได้แก่ การเรียนรู้ข้อเท็จจริง(Facts) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concepts) การเรียนรู้หลักการ (Principles) หรือกฎเกณฑ์ (Rules) และการเรียนรู้แก้ปัญหา (Problem Solving)

2. พฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อหรือด้านทักษะ (Psychomotor Domain) เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้ เกิดทักษะหรือความชำนาญในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ เช่น การพูด การเขียน การเล่นเกม การ คำนวณ เป็นต้น ซึ่งจำแนกทักษะได้ 2 ประเภทคือ

- 2.1 ทักษะทางกลไกการสัมผัส เป็นกลไกที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติไม่ซับซ้อน เกี่ยวกับการ ใช้กล้ามเนื้อและข้อต่อ เช่น การเดินรำ การเล่นเกม การทำงานฝีมือ เป็นต้น

- 2.2 ทักษะทางกลไกการรับรู้ เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนกว่าประเภทแรก เพราะ เกี่ยวข้องเรื่องความจำและความคิด จะต้องเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งต่าง ๆ หลายอย่าง เช่น การวาดภาพต้องจินตนาการจำได้

3. พฤติกรรมด้านอารมณ์หรือด้านความคิดหรือด้านจิตใจ (Affective Domain) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านจิตใจ หรืออารมณ์หรือความรู้สึก ได้แก่ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ เกิดรสนิยม เกิดเจตคติ และค่านิยม หรืออื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เช่น ความภาคภูมิใจ ความศรัทธา ความซาบซึ้ง การเห็นคุณค่า ฯลฯ ล้วนเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

พฤติกรรมการเรียนรู้ของเบนจามิน บลูม ผู้วิจัยได้นำพฤติกรรมด้านสมองและด้านอารมณ์ที่เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ ที่เกิดผลของการเรียนรู้

6 ทักษะของการเรียนรู้

บุปผชาติ ทัพพหิกรณ (2546: 66-67) ได้แบ่งทักษะการเรียนรู้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเงื่อนไข เน้นอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ได้รับ โดยพยายามศึกษาพฤติกรรมในลักษณะที่เป็นปรนัย เน้นการกระทำที่สังเกตได้ง่ายมีการกำหนดหลักการเกณฑ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ที่แสดงเหตุแสดงผล สนใจการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเน้นการกระทำซ้ำจนกว่าพฤติกรรมใหม่จะเกิดขึ้นได้โดยอัตโนมัติ กลุ่มนี้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การแยกความแตกต่าง (Discrimination) การสรุปอ้างอิง (Generalization) การเกี่ยวพัน (Association) และการต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ (Chaining) ใช้กลยุทธ์ในการถ่ายทอด และเน้นให้มีการฝึกฝนและการป้อนกลับ แนวคิดหลักที่สำคัญ คือ การเสริมแรง (Reinforcement)

2. กลุ่มพุทธินิยม หมายถึงการจัดกฎเกณฑ์ใหม่ เพื่อการประมวลสารสนเทศเน้นการศึกษาว่าคนเราได้ความรู้ ประมวลสารสนเทศเก็บความรู้และใช้ความรู้อย่างไร ให้ความสำคัญกับการจัดการความคิดและความจำ เน้นภาพรวมและกระบวนการที่เกิดขึ้นภายใน เช่น การแก้ปัญหาและความเข้าใจในการรับและตอบสนองต่อสิ่งเร้า สนใจกระบวนการคิดที่อยู่เบื้องหลังการแสดงพฤติกรรมและสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยใช้เป็นเพียงสิ่งบ่งชี้ว่ามีอะไรเกิดขึ้นในความคิดของผู้เรียน รูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วย การเก็บการรับรู้ในระยะสั้น (Short-term sensory storage) ความทรงจำในระยะสั้น (Short-term memory) และความจำในระยะยาว (Long-term memory) ใช้กลยุทธ์โดยการให้วางแผน โครงสร้างทางความรู้ความคิด เช่น แผนผังมโนทัศน์ (Concept mapping) แผนภาพความคิดในใจ (Mind mapping) การจัดรวบรวมเป็นกลุ่ม (Chunking) และการเปลี่ยนขยายวงความรู้ (Metacognition) แนวคิดหลักสำคัญคือ การวางแผนอย่างละเอียดลออ (Elaboration)

3. กลุ่มวิชาวกรรมนิยม หมายถึงการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โดยมีทักษะว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้เพราะบุคคลนั้นสร้างความรู้จากการเป็นผู้เรียนที่มีชีวิตชีวา ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง แก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์ที่ตนเองมี เน้นการเรียนรู้ที่

เกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมตามความเป็นจริง การเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากการปฏิสัมพันธ์ แล้วนำสิ่งที่ได้จากการปฏิสัมพันธ์นั้นมาสร้างเป็นภาพความคิด ซึ่งภาพความคิดที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะ เฉพาะในแต่ละบุคคล เพราะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลจะสามารถเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่ มีอยู่เดิม เน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่น่าสงสัย เพื่อให้โอกาสผู้เรียนในการเป็นผู้ค้นพบและสร้างความรู้ รูปแบบการเรียนรู้ประกอบด้วย การแก้ปัญหา ใช้กลยุทธ์ให้ผู้เรียนได้มีชีวิตชีวา ควบคุมตนเอง และเรียนรู้โดยการสะท้อนความคิด (Reflective learning) แนวคิดหลักสำคัญคือ การสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation)

7 ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่สำคัญ

1. ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory) พฤติกรรมที่จะเกิดการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกมักเป็นพฤติกรรม หรือการตอบสนองที่เกิดจากปฏิกิริยาสะท้อน อันมีพื้นฐานมาจากการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การที่เห็นมะม่วง แล้วน้ำลายไหล การทำงานของต่อมต่างๆ ในร่างกาย การทำงานของระบบกล้ามเนื้อต่างๆ พฤติกรรม การตอบสนองในการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น พฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเหล่านี้ เรียกว่า พฤติกรรมตอบสนอง หรือพฤติกรรมที่เป็นไปโดยไม่ตั้งใจ พาร์ฟลอฟ (Ivan Pavlov) เชื่อว่าการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตจำนวนมากเกิดจากการวางเงื่อนไข (Conditioning) กล่าวคือ การตอบสนองหรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งเร้าหนึ่งมักมีเงื่อนไข หรือสถานการณ์เกิดขึ้น ซึ่งในสภาพปกติหรือในชีวิตประจำวันการตอบสนองเช่นนั้น อาจไม่มี เช่น กระจกสุนัขได้ยินเสียงกระดิ่งและน้ำลายไหล เสียงกระดิ่งเป็นสิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข เพราะโดยปกติเสียงกระดิ่งมิได้ทำให้สุนัขน้ำลายไหล แต่คนต้องการให้สุนัขน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง พาร์ฟลอฟ (Ivan Pavlov) เรียกว่า สิ่งเร้าที่มีเงื่อนไข (conditioned stimulus) และปฏิกิริยาน้ำลายไหลเป็นการตอบสนองที่เรียกว่า การตอบสนองที่มีเงื่อนไข (conditioned response)

2. ทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive theory) แนวคิดพื้นฐาน

แบนดูรา มีทัศนะว่า พฤติกรรม (Behavior หรือ B) ของมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยหลักอีก 2 ปัจจัย คือ

1.1 ปัจจัยทางปัญญาและปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ (Personal Factor หรือ P)

1.2 อิทธิพลของสภาพแวดล้อม (Environmental Influences หรือ E)

แบนดูราได้ให้ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ (Learning) กับการกระทำ (Performance) ซึ่งสำคัญมาก เพราะคนเราอาจจะเรียนรู้อะไรหลายอย่างแต่ไม่จำเป็นต้องแสดงออกทุกอย่าง เช่น อาจจะเรียนรู้วิธีการ ทูริตในการสอบว่าต้องทำอย่างไรบ้าง แต่ถึงเวลาสอบจริงเราอาจจะไม่ทูริตก็

ได้และเบนดูราเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนมากเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (Modeling) สำหรับตัวแบบไม่จำเป็นต้องเป็นตัวแบบที่มีชีวิตเท่านั้น แต่อาจจะเป็นตัวแบบสัญลักษณ์ เช่น ตัวแบบที่เห็นในโทรทัศน์ ภาพยนตร์ เกมสื่อกอมพิวเตอร์ หรืออาจจะเป็นรูปภาพ การ์ตูน หนังสือ นอกจากนี้ คำบอกเล่าด้วยคำพูดหรือข้อมูลที่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรก็เป็นตัวแบบได้

3. กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกต

การเรียนรู้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบประกอบไปด้วย 4 กระบวนการ ดังนี้

3.1 กระบวนการใส่ใจ (Attentional processes) เป็นกระบวนการที่มนุษย์ใส่ใจและสนใจรับรู้พฤติกรรมของตัวแบบ การเรียนรู้โดยการสังเกต จะเกิดขึ้นได้มากก็ต่อเมื่อบุคคลใส่ใจต่อพฤติกรรมของตัวแบบ แต่การจะใส่ใจได้มากน้อยเพียงไรขึ้น อยู่กับปัจจัยหลัก 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยเกี่ยวกับตัวแบบ และปัจจัยเกี่ยวกับผู้สังเกต

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวแบบ ได้แก่

1. ความเด่นชัด ตัวแบบที่มีความเด่นชัดย่อมดึงดูดใจให้คนสนใจได้มากกว่าตัวแบบที่ไม่เด่น
2. ความซับซ้อนของเหตุการณ์ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวแบบถ้ามีความซับซ้อนมากจะทำให้ผู้สังเกตมีความใฝ่ใจน้อยกว่าเหตุการณ์ที่มีความซับซ้อนน้อย
3. จำนวนตัวแบบ พฤติกรรมหนึ่งๆ หากมีตัวแบบแสดงหลายคนก็สามารถเรียกความสนใจใฝ่ใจจากผู้สังเกตได้มาก หรือการมีตัวแบบที่หลากหลายก็เรียกความสนใจจากผู้สังเกตได้มากเช่นกัน
4. คุณค่าในการใช้ประโยชน์ ตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สังเกตจะได้รับความสนใจมากกว่าตัวแบบที่เป็นไปในทางตรงข้าม เช่น ผู้ที่สนใจการทำอาหารก็จะให้ความใฝ่ใจเป็นพิเศษกับรายการโทรทัศน์ ที่สอนการทำอาหาร เป็นต้น
5. ความรู้สึกชอบ/ไม่ชอบ ถ้าผู้สังเกตมีความรู้สึกชอบตัวแบบอยู่แล้ว ผู้สังเกตก็จะให้การใฝ่ใจกับพฤติกรรมของตัวแบบมากกว่ากรณีที่ผู้สังเกตไม่ชอบตัวแบบนั้นเลย ฉะนั้นการโฆษณาสินค้าผ่านสื่อโทรทัศน์ จึงมักใช้ตัวแบบที่เป็นชื่นชอบของประชาชนมาเป็นตัวแบบเพื่อชวนให้ประชาชนใช้สินค้าที่โฆษณา โดยคาดหวังให้ประชาชนใฝ่ใจกับการโฆษณาของตน

ปัจจัยเกี่ยวกับผู้สังเกต

1. ความสามารถในการรับรู้ รวมถึงความสามารถในการเห็น การได้ยิน การอ่าน การรู้รส การรู้กลิ่น และการสัมผัส ผู้สังเกตที่มีความสามารถในการรับรู้สูงก็มีโอกาสใฝ่ใจกับตัวแบบได้มากกว่าผู้สังเกตที่มีความสามารถในการรับรู้ต่ำ

2. ระดับความตื่นตัว การวิจัยทางจิตวิทยาพบว่าบุคคลที่มีความตื่นตัวระดับปานกลางมีโอกาสน่าสนใจกับพฤติกรรมของตัวแบบได้มากกว่าบุคคลที่มีความตื่นตัวต่ำ เช่น กำลังง่วงนอน หรือมีความตื่นตัวสูง เช่น กำลังตกใจหรือดีใจอย่างมาก

3. ความชอบ/รสนิยมที่มีมาก่อน ผู้สังเกตมักมีความชอบสังเกตตัวแบบบางชนิดมากกว่าตัวแบบบางชนิดอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นตัวแบบที่สอดคล้องกับความชอบของผู้สังเกตก็ทำให้ผู้สังเกตสนใจ กับตัวแบบได้มาก เช่น เด็กเล็กชอบดูการ์ตูนมาก ตัวการ์ตูนก็มีโอกาสเป็นตัวแบบให้กับเด็กได้มาก ส่วนวัยรุ่นมักชอบตัวแบบที่เป็นนักร้อง นักแสดงยอดนิยม เป็นต้น

3.2 กระบวนการเก็บจำ (Retention processes) เป็นขั้นที่ผู้สังเกตบันทึกสิ่งที่ตนสังเกตจากตัวแบบไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว ซึ่งอาจจะเก็บจำในรูปของภาพ หรือคำพูดก็ได้ แบบดูรูปภาพว่าผู้สังเกตที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของตัวแบบ ออกมาเป็นคำพูด หรือสามารถมีภาพของสิ่งที่ตนสังเกตไว้ในใจ จะเป็นผู้ที่สามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ โดยการสังเกตได้ดีกว่าผู้ที่เพียงแต่ดูเฉยๆ หรือทำงานอื่นในขณะที่ดูตัวแบบไปด้วย สรุปแล้วผู้สังเกตที่สามารถระลึกถึงสิ่งที่สังเกตเป็นภาพพจน์ในใจ (Visual Imagery) และสามารถเข้ารหัสด้วยคำพูด หรือถ้อยคำ (Verbal Coding) จะเป็นผู้ที่สามารถแสดงพฤติกรรมเลียนแบบจากตัวแบบได้แม้ว่าเวลาจะผ่านไปนาน และนอกจากนี้ถ้าผู้สังเกตมีโอกาสน่าสนใจที่จะได้เห็นตัวแบบแสดงสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ซ้ำก็จะเป็น การช่วยความจำให้ดียิ่ง

3.3 กระบวนการกระทำ (Production processes) เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเอาสิ่งที่เก็บจำมาแปลงเป็นการกระทำ ปัจจัยที่สำคัญของกระบวนการนี้คือ ความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะที่จำเป็นจะต้องใช้ในการเลียนแบบของผู้สังเกต ถ้าผู้สังเกตไม่มีความพร้อมก็ไม่สามารถที่จะแสดงพฤติกรรมเลียนแบบได้แบบดูรา กล่าวว่าการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบไม่ใช่เป็นพฤติกรรมที่ลอกแบบอย่างตรงไปตรงมา การเรียนรู้โดยการสังเกตมีปัจจัยในเรื่อง กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) และความพร้อมทางด้านร่างกายของผู้สังเกต ฉะนั้นในขั้นกระบวนการกระทำ หรือขั้นของการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบของแต่ละบุคคลจึงต่างกันไป ผู้สังเกตบางคนอาจจะทำได้ดีกว่าตัวแบบหรือบางคนก็สามารถเลียนแบบได้เหมือนมาก ในขณะที่บางคนก็อาจจะทำได้ไม่เหมือนกับตัวแบบเพียงแต่คล้ายคลึงเท่านั้น หรือบางคนอาจจะไม่สามารถแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบเลยก็ได้

3.4 กระบวนการจูงใจ (Motivation process) ตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อแนวคิดพื้นฐานข้อที่ 2 คือ แบบดูรา แยกความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ (Learning) ออกจากการกระทำ (Performance) นั่นคือ ไม่จำเป็นต้องแสดงพฤติกรรมทุกอย่างที่ได้เรียนรู้ออกมาจะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้นๆ ก็ขึ้นอยู่กับว่ามีแรงจูงใจมากน้อยแค่ไหน เช่น อาจจะเรียนรู้วิธีการเดินแอโรบิกจากโทรทัศน์ แต่ก็ไม่ยอมเดินอาจจะเป็นเพราะขี้เกียจ ฯลฯ แต่มาวันหนึ่ง เมื่อไปเจอเพื่อนเก่าซึ่งทัก

ว่าอ้วนมากน่าเกลียด คำประณาม ของเพื่อนสามารถจูงใจให้ลุกขึ้นมาเดินแอโรบิค จนลดความอ้วนสำเร็จ เป็นต้น

4. การเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ (Insight Learning) นักจิตวิทยาที่สนใจเรื่องการเรียนรู้ โดยการหยั่งรู้ และทำการทดลองไว้คือ โคห์เลอร์ (Kohler, 1925) โคห์เลอร์ ได้ทดลองกับลิงชื่อ "สุตตัน" โดยขังสุตตันไว้ในกรง และเมื่อสุตตันเกิดความหิว เพราะถึง เวลาอาหารโคห์เลอร์ ได้วางผลไม้ไว้นอกกรงในระยะที่สุตตันไม่สามารถเอื้อมถึงได้ด้วยมือเปล่าพร้อมกับวางท่อนไม้ซึ่งมีขนาดต่างกัน สั้นบ้างยาวบ้าง ท่อนสั้นอยู่ใกล้กรงแต่ท่อนยาวอยู่ห่างออกไป สุตตันคว้าไม้ท่อนสั้นได้ แต่ไม่สามารถเขี่ยผลไม้ได้ สุตตันวางไม้ท่อนสั้นลงและวิ่งไปมาอยู่สักครู่ ทันใดนั้น "สุตตัน" ก็จับไม้ท่อนสั้นเขี่ยไม้ท่อนยาวมาใกล้ตัว และหยิบไม้ท่อนยาวเขี่ยผลไม้มากินได้ จากพฤติกรรมของสุตตัน ไม่มีการลองผิดลองถูกเลย โคห์เลอร์จึงได้ สรุปว่า สุตตันมีการหยั่งรู้ (Insight) ในการแก้ปัญหาคือ มองเห็นความสัมพันธ์ของไม้ท่อนสั้นและท่อนยาวและผลไม้ได้

จากการทดลองของโคห์เลอร์ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ ไว้ดังนี้

1. แนวทางการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาของผู้เรียนมักจะเกิดขึ้นทันทีทันใดจึงเรียกว่า Insight
2. การที่จะมีความสามารถเรียนรู้แก้ปัญหาอย่างทันทีทันใดได้นั้น ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์ ในการแก้ปัญหาทำนองเดียวกันมาก่อน เพราะจะช่วยทำให้มองเห็นช่องทางในการแก้ปัญหาแบบใหม่ได้

3. นอกเหนือจากประสบการณ์เดิมแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ต่างๆ เพราะการที่มีความสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ นี้เองจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ความสามารถดังกล่าวนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีระดับสติปัญญาดีพอสมควรจึงสามารถแก้ปัญหาโดยการหยั่งรู้ได้

สรุปทฤษฎีเรียนรู้ที่นำมาใช้ในครั้งนี้ ได้นำหลักทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากสิ่งเร้าในสิ่งที่มีรูปแบบความเป็นจริงเสมือน และนำหลักการเรียนรู้โดยการสังเกต และการหยั่งรู้ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของทฤษฎีการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

จากการประมวลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาพบว่า มีผู้ศึกษาที่มีความคล้ายกันดังนี้คือ

เยาวภา ประคองศิลป์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ความเห็นชอบตามหลักพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาด้วย

การจัดการเรียนรู้แบบปฏิจาวิสัย การสอบแบบไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนคลองคาราม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรีภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2530 จำนวน 120 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 40 คน และ กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบ ปฏิจาวิสัย นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมสอนตามคู่มือครู เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิจาวิสัย แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาและ แบบทดสอบวัดความเห็นชอบตามหลักพระพุทธศาสนา ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่การจัดการเรียนรู้แบบปฏิจาวิสัย กับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู

คารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ (2548 : 66-74) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบพุทธวิธี เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบพุทธวิธี เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย มีค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวม เท่ากับ 0.96 ผลการทดลองปรากฏว่าการสอนแบบพุทธวิธี เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ของกลุ่ม ควบคุม และกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าว คือ กลุ่มทดลองมี ผลคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ไพรัตน์ ญาตนิมพลี (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดย การสอนแบบไตรสิกขา กับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยการสอนแบบไตรสิกขา สูงกว่า การสอนตามคู่มือครู

ภูริพรรณ ทวีชาติ (2549 : 91-93) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปรีชาเชิงอารมณ์กลุ่ม ตัวอย่างเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนเรื่องหลักธรรมในพุทธศาสนาแบบไตรสิกขากับการสอน แบบร่วมมือด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนเรื่องหลักธรรมในพุทธ ศาสนาโดยการสอนแบบไตรสิกขากับการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและมีปรีชาเชิงอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่สอนแบบ ไตรสิกขา มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า

จากการประมวลผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนการจัดการเรียนรู้กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี เมื่อมีการจัดการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติ วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้อย่างแท้จริง และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นครูจึงควรใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติ วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น และเป็นไปอย่างเต็มศักยภาพ

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

การวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับหลักธรรม เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ของพระพุทธเจ้าเป็นการวิจัย โดยนักศึกษาไทยในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือ ในพุทธศักราช 2510 อำนวย ทะพิงค์แก ได้ทำการวิจัยในระดับดุษฎีบัณฑิตที่มหาวิทยาลัยวอชิงตัน เรื่องการศึกษาเปรียบเทียบปรัชญาการศึกษาแบบจิตนิยมของอเมริกากับพุทธศาสนาเถรวาท (A Comparative Study of Educational Philosophies of American Idealism and Theravada Buddhism) โดยมีข้อเสนอถึงวิธีสอนของพระพุทธเจ้าว่าตลอดระยะเวลา 45 ปี ของการเผยแพร่พระพุทธศาสนา พระพุทธเจ้าได้ทรงใช้การจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและปลูกฝังแนวความคิดใหม่และหักล้างแนวความเชื่อเดิม อาทิเช่น การใช้คำพูดสั่งสอนให้เหมาะสมกับระดับของผู้ฟัง การอภิปราย การบรรยาย การพรรณนา การถกเถียงการโต้แย้ง เป็นต้น การจัดการเรียนรู้นั้นจะต้องตรงกับความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับความสามารถในการรับฟังของผู้เรียน และเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน รูปแบบวิธีสอนของพระพุทธเจ้าที่ผู้วิจัยเน้นเป็นพิเศษอีกประการหนึ่งก็คือ หลังจากที่บรรยายเสร็จสิ้นแล้วผู้เรียนจะต้องแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่ออภิปรายถกเถียงถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ตนยังไม่เข้าใจ หรือสนใจเป็นพิเศษอีกด้วยเหตุนี้ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าการศึกษาตามพุทธวิธีเป็นการศึกษาตามเอกลักษณ์นั่นเอง (Amnuay Tapingkae. 1973 : 14 – 18 , อ้างถึงใน ไพรัตน์ ญาตนิมพลี, 2540 : 52)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิธีวิจัยเชิงทดลอง(experimental research) ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยที่จะนำเสนอ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) ในอำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ปีการศึกษา 2553 มี 4 ห้องเรียน จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนรู้แบบไตรสิกขา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้แบบปกติ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (จับฉลากห้องเรียน)

ขั้นตอนการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลอง

ในการทดลองการจัดการเรียนรู้กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาในกลุ่มทดลอง และการจัดการเรียนรู้แบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ทดสอบความรู้ก่อนเรียนของนักเรียน 2 กลุ่ม
2. กลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้

แบบปกติ

3. ทดสอบความรู้และความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียน

ขั้นที่ 2 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ผลเชิงสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี งานประดิษฐ์แบบการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา กับแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้ดังในภาคผนวก)

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี สารการเรียนรู้เกี่ยวกับงานประดิษฐ์เพื่อให้ได้เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2. คัดเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ การประดิษฐ์ดอกไม้
3. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการวัดผลและประเมินผล
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและแบบปกติ
5. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 2 รูปแบบ
6. ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 2 รูปแบบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไขเบื้องต้น จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านงานประดิษฐ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนตรวจสอบ เพื่อประเมินความสอดคล้องและเหมาะสมกับการสอนแบบไตรสิกขาและแบบปกติตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

การสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1 นำจุดประสงค์การเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้มากำหนดจำนวนเรื่องละ 30 ข้อ สำหรับใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2 เขียนแบบทดสอบ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ จำนวน 40 ข้อ เรื่องการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก จำนวน 40 ข้อ และเรื่องการประดิษฐ์ดอกยิบไซจากกระดาษโขนฉลาคันฉลุ จำนวน 40 ข้อ

3 หากคุณภาพของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาโดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ คือ (กฤติยา วงศ์ก้อม, 2545 : 122)

+ 1 = สอดคล้อง

0 = ไม่แน่ใจ

- 1 = ไม่สอดคล้อง

ขั้นที่ 2 ซึ่งผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมีข้อทดสอบใช้ได้เรื่องละ 35 ข้อ ตัดออก 5 ข้อ นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวน 35 คนที่ผ่านการเรียนมาแล้วเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 3 นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้คะแนน 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหา ค่าความ

ยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อทดสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 33 % (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ. 2536 : 180) แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่าย(p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปไว้จำนวน 30 ข้อ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 179-180) โดยงานประดิษฐ์มีข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.26 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนก 0.22 – 0.77 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.82 ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติกมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.26 – 0.72 ค่าอำนาจจำแนก 0.28 – 0.64 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.75 ดอกยิบโธจากกระดาษโฆษณาสินค้ำมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.29 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนก 0.28 – 0.76 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.81

2. การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ศึกษาความรู้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ศึกษาการออกแบบการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ
3. ออกแบบตามแนวคิดของเดรสเซลและเมย์ฮิว (Dressel and Mayhew. 1957 : 176 – 190 ในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการนิยามปัญหา 2) ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา 3) ด้านการจัดระบบข้อมูล 4) ด้านการเลือกสมมติฐาน 5) ด้านการลงสรุป
4. นำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน (Randomized Control Group Pretest – Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 217) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 เรื่องๆละ 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน
2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทดลองสอนกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยตนเองในเวลาเรียนปกติใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ทั้งกลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. ทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดการสอนแล้ว ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดการคิด อย่างมีวิจารณญาณที่ทดสอบก่อนเรียน

4. ตรวจสอบผลการทดสอบ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อตรวจสอบ สมมุติฐาน และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ ด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบอิสระต่อกัน (independent)

2. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการ เรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบอิสระต่อกัน (independent)

3. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบไม่อิสระต่อกัน (dependent)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 วิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) (เกษม สահรายทิพย์. 2542 : 255) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลบวกของคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 วิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (เกษม สาหรัยทิพย์, 2542 : 225) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
x	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 179 - 180) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ P	แทน	ค่าความยากง่าย
R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_U	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR – 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 :168 – 169) โดยใช้สูตร

$$r_u = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_r^2} \right]$$

เมื่อ	r_u	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
		=	$\frac{\text{จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ $1 - p$
	S_r^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งหมด

2.3 วิเคราะห์คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแบบประเมินแบบทดสอบโดยการนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (กฤติยา วงศ์ก้อม. 2545 : 121) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้
	R	แทน	ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t – test แบบอิสระต่อกัน (Independent) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2540 : 248)

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

D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคู่
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง
df	แทน	n - 1

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้ t – test แบบไม่อิสระต่อกัน(dependent) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2540 : 248)

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

D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคู่
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง
df	แทน	n - 1

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ
ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้ความหมาย
ของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ของกลุ่ม
ทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ
งานประดิษฐ์ การประดิษฐ์ดอกไม้หลากหลายจากถุงพลาสติก และการประดิษฐ์ดอกขมิ้นจากกระดาษ
โฆษณาสินค้า โดยใช้สถิติ t-test แบบเป็นอิสระแก่กัน (Independent)

ตอนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบ
ไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติ t – test แบบอิสระต่อกัน (Independent)

ตอนที่ 3 ตารางเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน และหลังเรียนของ
นักเรียนกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบไม่อิสระต่อกัน
(dependent)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
และแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

n = 35

รายการ	กลุ่ม ทดลอง	\bar{X}	S.D.	กลุ่ม ปกติ	\bar{X}	S.D.	t-test
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงาน ประดิษฐ์	ก่อนเรียน	17.40	1.51	ก่อนเรียน	17.43	1.68	0.075
การประดิษฐ์ดอกกุหลาบ จากถุงพลาสติก	ก่อนเรียน	18.00	1.13	ก่อนเรียน	18.05	1.39	0.188
การประดิษฐ์ดอกยิปโซ	ก่อนเรียน	17.94	1.39	ก่อนเรียน	17.82	1.31	0.353

ค่า t จากตาราง $t(0.05, df = 34) = 1.690$

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์
ของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขาก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 17.40 ก่อนเรียนแบบการเรียนรู้แบบ
ปกติมีค่าเฉลี่ย 17.43 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05
เรื่อง การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติกของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขาก่อนเรียนมี
ค่าเฉลี่ย 18.00 ก่อนเรียนแบบการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 18.09 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 เรื่อง การประดิษฐ์ดอกยิปโซจากกระดาษโฆษณาของ
กลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขาก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 17.94 ก่อนเรียนแบบการเรียนรู้แบบปกติมี
ค่าเฉลี่ย 17.82 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

n = 35

รายการ	กลุ่ม ทดลอง	\bar{X}	S.D.	กลุ่ม ปกติ	\bar{X}	S.D.	t-test
แบบคิดวิจารณ์	ก่อนเรียน	18.57	1.06	ก่อนเรียน	18.34	1.13	.868

ค่า t จากตาราง $t(0.05, df = 34) = 1.690$

จากตารางที่ 2 พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติก่อนเรียน ของกลุ่มการเรียนรู้แบบไตรสิกขาก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 18.57 กลุ่มการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 18.34 มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

n = 35

รายการ	กลุ่ม ทดลอง	\bar{X}	S.D.	กลุ่ม ปกติ	\bar{X}	S.D.	t-test
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์	หลังเรียน	22.68	2.01	หลังเรียน	19.60	1.83	6.706*
การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติก	หลังเรียน	23.82	2.34	หลังเรียน	20.02	1.36	8.29*
การประดิษฐ์ดอกยิปโซ	หลังเรียน	23.22	1.59	หลังเรียน	20.05	1.13	9.59*

ค่า t จากตาราง $t(0.05, df = 34) = 1.690$

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หลังเรียนของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 22.68 หลังเรียนแบบการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 19.60 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่อง การประคิษฐ์ดอกกุหลาบจากถุงพลาสติกของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หลังเรียนของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 23.82 หลังเรียนแบบการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 20.02 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เรื่อง การประคิษฐ์ดอกยิปโซจากกระดาษโฆษณาของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา หลังเรียนของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา มีค่าเฉลี่ย 23.22 หลังเรียนแบบการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 20.05 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

รายการ	กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	กลุ่มปกติ	\bar{X}	S.D.	n = 35
							t-test
แบบคิดวิจารณ์	หลังเรียน	24.05	1.18	หลังเรียน	20.82	1.39	9.83*

ค่า t จากตาราง $t(0.05, df = 34) = 1.690$

จากตารางที่ 4 พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติหลังเรียน หลังเรียนของกลุ่มทดลองการเรียนรู้แบบไตรสิกขา มีค่าเฉลี่ย 24.05 กลุ่มการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 20.82 มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่ากลุ่มปกติซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

n = 35

รายการ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
การเรียนรู้แบบไตรสิกขา	18.57	1.06	24.05	1.18	27.32*

ค่า t จากตาราง t (0.05 , df = 34) = 1.690

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 18.57 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 24.05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนและผลการวิจัยได้ ดังนี้

จุดมุ่งหมายของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ก่อนเรียนและหลังเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) ในอำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ปีการศึกษา 2553 มี 4 ห้องเรียน จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มประชาอุทิศ) อำเภอวังน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนรู้แบบไตรสิกขา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้แบบปกติ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (จับฉลากห้องเรียน)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ
 - 1.1 การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
 - 1.2 การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. ตัวแปรตามมี 2 ตัวแปร ได้แก่
 - 1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลอง

ในการทดลองการจัดการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาในกลุ่มทดลอง และการจัดการเรียนรู้แบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ทดสอบความรู้ก่อนเรียนของนักเรียน 2 กลุ่ม
2. กลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. ทดสอบความรู้และความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียน

ขั้นที่ 2 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ผลเชิงสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยีสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน (Randomized Control Group Pretest – Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 217) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 เรื่องๆ ละ 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดการคิดอย่าง มีวิจารณญาณจำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน
2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทดลองสอนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยตนเองในเวลาเรียนปกติใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ทั้งกลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. ทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดการสอนแล้ว ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ทดสอบก่อนเรียน
4. ตรวจสอบผลการทดสอบ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อตรวจสอบสมมุติฐาน และสรุปผลการวิจัย

การคิดวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าทางสถิติ โดยวิเคราะห์ตามสมมติฐานและใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ ด้วยวิธีวิเคราะห์ โดยใช้ t – test แบบอิสระต่อกัน (independent)
2. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบอิสระต่อกัน (independent)
3. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยวิธีวิเคราะห์โดยใช้ t – test แบบไม่อิสระต่อกัน (dependent)

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยครั้งนี้อภิปรายได้ดังนี้

1. ในการศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขากับการเรียนรู้แบบปกติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีคะแนนสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ พบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ เยาวภา ประคองศิลป์ (2530:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความเห็นชอบตามหลักพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปฐจา วิสัยนา การสอนแบบไตรสิกขากับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่การจัดการเรียนรู้แบบปฐจา วิสัยนากับการจัดการเรียนแบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพรัตน์ ญาติมพลี (2540:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้การสอนแบบไตรสิกขากับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสุณีย์ พงษ์ศิลป์ (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาหาผลการสอนวิชา สังคมศึกษาแบบไตรสิกขาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การสอนแบบไตรสิกขามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งวัณเพ็ญ วรรณโกมล (2544:63-64) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาว่าเป็นวิธีสอนที่ประกอบด้วยขั้นตอนในการศึกษาตามลำดับ 3 ขั้นตอน เริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีสติ คือมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติตนก่อน ต่อจากนั้นให้ผู้เรียนมีสมาธิ การมีสมาธิก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติและเมื่อกายควบคุมสติได้ จิตใจก็สงบช่วยให้เกิดปัญญารู้แจ้ง วิธีการเรียนแบบนี้เน้นกระบวนการคิดและรู้แจ้ง และศุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545:130) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไว้ดังต่อไปนี้ 1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง 2. เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้มาใช้เป็นหลักปฏิบัติในชีวิตประจำวัน โดยเมื่อนักเรียนได้นำหลักการฝึกแบบไตรสิกขามาใช้ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนมีการสำรวม กาย วาจา มีระเบียบวินัยและมีสมาธิ ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดปัญญาได้ดี ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับ สุมน อมรวิวัฒน์ (2530 : 47-48) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา คือ การจัดการเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนในการศึกษา 3 ขั้นตอน 1. ขั้นสติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนต้องควบคุมตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัยทั้ง ทางกายและวาจา ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นปกติ ร่างกายพร้อมที่จะเรียนเสมอ 2. ขั้นสมาธิ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนต้องรวบรวมจิตใจ ความคิดให้แน่วแน่เป็นจุดเดียวไม่ซัดส่ายไปสู่เรื่องอื่น สิ่งอื่น นอกห้องเรียน นอกเรื่องที่เรียน ไม่คิดตรีกตรอง วิตกกังวลถึงเรื่องอื่นๆ ที่จะทำให้สมองไม่ปลอดโปร่ง ผู้เรียนต้องตัดสิ่งรบกวนอื่นๆ (ปลิโพธิ) ออกจากความคิด จิตใจ 3. ขั้นปัญญา หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนใช้สมาธิ พลังความมีจิตใจแน่วแน่ทำความเข้าใจปัญหา แก้ไขปัญหาจนเกิดความรู้แจ้ง เข้าใจ แก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ เกิดปัญญาขึ้นในตนเองมีมโนทัศน์ในเรื่องนั้นได้ถูกต้องตามที่เป็นจริง การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีความเชื่อว่า คนที่จะมีปัญหาและเกิดปัญญาวิสุทธิขึ้น ย่อมเกิดจากมีกำลัง(พลัง)จิตใจ กำลังความคิดที่แน่วแน่ไม่หวั่นไหว ซัดส่าย วอกแวก ต้องเพ่งพินิจคิดตรองในเรื่องเดียว คนที่จะมีกำลังความคิดรวมเป็นจุดเดียวแน่วแน่ (สมาธิ) ไม่หวั่นไหวซัดส่ายได้ก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติเรียบร้อย สงบเรียบ มีระเบียบวินัย (มีสติ) นั่นคือ ถ้าผู้เรียนฝึกควบคุมสภาพทางกาย ให้อยู่ในระเบียบวินัย เรียบร้อยก็จะช่วยให้จิตใจสงบไม่ฟุ้งซ่านหวั่นไหวไปนอกเรื่อง นอกห้องเรียน ซึ่งจะช่วยให้มีกำลังความคิด คมกล้า สามารถแก้ปัญหาทำความเข้าใจปัญหาได้ ทำให้เกิดปัญญามีความรู้แจ้งเรื่องนั้นๆ (ปัญญา) ได้ด้วยตนเองประจักษ์ด้วยตนเองไม่ใช่เพียงแต่รู้หรือทราบจากการบอกให้ฟังเท่านั้น

2. ในการศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขาสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการเรียนรู้แบบไตรสิกขาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของชานาญ เอี่ยมสำอาง (2539:100) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคม โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับวรรณ บัญฉิม (2541:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้วยเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบจำแนกประเภทส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่สอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำให้มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอาจมีผลมาจากการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เน้นการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองอย่างจริงจังเป็นลำดับ และเน้นการฝึกคิดสมาธิ ปัญญา ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ อารมณ์ ความคิด และสติปัญญาได้มาก สอดคล้องกับฐริพรรณ ทวีชาติ (2549 : 24) ไตรสิกขา หมายถึง การเรียนรู้ หรือการปฏิบัติ 3 หลักการคือ 1. ศิลสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อควบคุมความประพฤติทางกาย วาจา ให้มีระเบียบ ระบบมีวิธีการแสดงออกที่เหมาะสม และมีวินัย 2. จิตสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อฝึกจิตให้มีโยนิโสมนสิการ ไม่วอกแวก กระสับกระส่ายควบคุมได้ดี 3. ปัญญาสิกขา เป็นการศึกษาเพื่อให้เกิดปัญญา ให้รู้จักสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้น ศิล สมาธิปัญญา เป็นการปฏิบัตินำไปสู่ปัญญา เมื่อกายควบคุมสติได้จิตใจก็สงบจะทำให้มีความคิดเกิดปัญญา มีความคิดในเรื่องนั้นถูกต้องตามความเป็นจริง โดยพระราชวรมุณี (2530:142-158) กล่าวว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณผู้เรียนรับผิดชอบในการเรียนของตนเองเกือบทั้งหมด ครูเป็นเพียงผู้คอยให้ความช่วยเหลือในการทดสอบโดยการซักถามคำถามที่ครูนำมาใช้เป็นคำถาม ให้นักเรียนย้อนกลับไปพิจารณาเหตุผลที่ตนเลือกเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้วิธีการใช้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง

ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบไตรสิกขามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

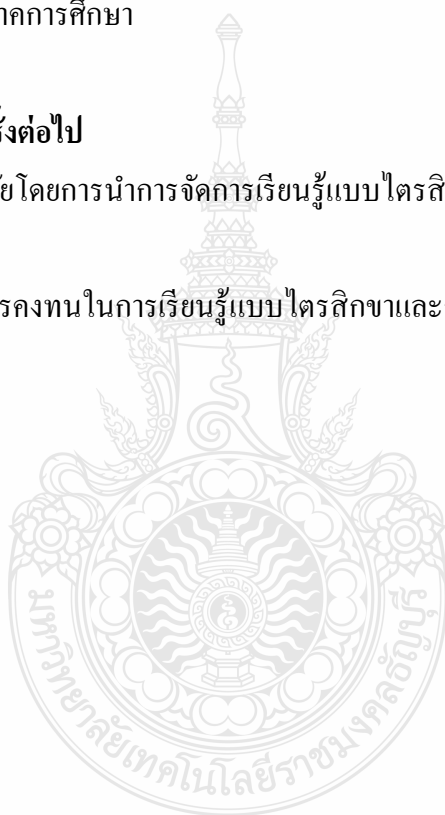
1. ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สามารถนำรูปแบบการสอนแบบไตรสิกขาไปใช้กับการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียน และพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เพราะว่าการสอนแบบไตรสิกขาเป็นรูปแบบการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีการสำรวมกาย วาจา ใจ มีศีล สมาธิ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนและเกิดปัญญาได้

2. ครูผู้สอนควรนำวิธีการสอนแบบไตรสิกขาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้ควบคู่และประเมินผลการเรียนรู้ทุกภาคการศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยการนำการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขาไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2. ควรมีการศึกษาการคงทนในการเรียนรู้แบบไตรสิกขาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นต้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมการศาสนา (2548) **คู่มือครูพระสอนศีลธรรมในโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ (2544) **การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- (2544) **คู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง – ศีลธรรมระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว
- (2544) **ชุดฝึกอบรมวิทยากรหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
- (2545) **เอกสารเสริมความรู้การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กฤติยา วงศ์ก้อม (2545) **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทากันยา สุวรรณแสง (2540) **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น
- เกษม สาทิตย์ (2540) **ระเบียบวิธีวิจัย**. นครสวรรค์ : โรงพิมพ์นิวเสรินคร.
- (2542) **ระเบียบวิธีวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2 .พิษณุโลก : รัตนสุวรรณ2.
- คำ พาหอม (2544) **ธรรมเพื่อชีวิต**. พระนครศรีอยุธยา : สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- จิราภา เต็งไตรรัตน์ (2543) **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ชูศรี วงศ์รัตน์ (2544) **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ชำนาญ เอี่ยมสำอาง (2539) **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมี วิจาร์ณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3** ปริญญาโท ปริญญา มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ไชยรัตน์ บุตรพรหม (2545) **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการติดอินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดารณี พานทอง พาสสุข (2532) **ทฤษฎีการจูงใจ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ดาร์รัตน์ อุทัยพยัคฆ์ “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบพุทธวิธีเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย” วารสารการศึกษาปฐมวัย. 9(4) ตุลาคม 2548.

บรรณานุกรม

- คุชฎี สิตลวรางค์ (2524) การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบไตรสิกขาและธรรมสาส์นในการสอน
เบญจศีลและฆราวาสธรรมในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เดชา จันทร์ศิริ (2542) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์กับ
กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญาณิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทิสนา แคมมณี “การพัฒนากระบวนการคิด” วารสารการศึกษา. 13 กันยายน 2533.
._____. (2545) ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ._____. (2545) ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แคมมณีและคณะ “การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด,” วารสารครุศาสตร์. 26 กรกฎาคม –
ตุลาคม 2540.
._____. (2544) วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์
- นิภาพรรณ แดงโรจน์ (2530) การศึกษาความสามารถในการวิเคราะห์ตนเองและผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้ในวิชาจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยวิธีสอน
แบบไตรสิกขา. ปรินญาณิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- บุปผชาติ ทัฟฟิกรณ์ (2546) เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา . กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประคอง กรรณสูต (2538) สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประดิษฐ์ พรหมเสนา (2523) การนำวิธีสอนในสมัยพุทธกาลมาใช้สอนจริยศึกษา
ในระดับประถมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูรศรี มณีสร (2536) จิตวิทยาวัยรุ่น . กรุงเทพฯ
- ปราณี รามสูต (2528) จิตวิทยาวัยรุ่น . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา

บรรณานุกรม

- พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ (2545) สอนให้คิด. กรุงเทพฯ : คอมม่า
- พรพิมล เจียมนาครินทร์ (2539) จิตวิทยาวัยรุ่น. กรุงเทพฯ
- พระราชวรมุณี (ประยูรค์ ปยุตโต) (2530) ทางสายกลางของการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : อมรินทร์
- พระมหาเสกสรร จิรภาโส (จีแสง) (2552) การศึกษาวิเคราะห์หลักไตรสิกขาที่มี
ต่อการจัดการศึกษาไทย. ปรินญาพุทธศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ
นักศึกษาครู. ปรินญานิพนธ์ ปรินญาคุณศึกษบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพรัตน์ ญาตนิมพลี (2540) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยการสอนแบบไตรสิกขา
กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภัทรภรณ์ ภัทรโยธิน (2545) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่เพื่อส่งเสริม
การคิดวิจารณ์. ปรินญานิพนธ์ ปรินญาคุณศึกษบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภูริพรรณ ทวีชาติ (2549) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปรีชาเชิงอารมณ์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนเรื่องหลักธรรมในพระพุทธศาสนาที่ได้รับการสอนแบบไตรสิกขา
กับการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD). ปรินญานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เขวภา ประคองศิลป์ (2530) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเห็นชอบตามหลัก
พระพุทธศาสนา (สัมมาทิฐิ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอน
แบบปวงจวิสัย การสอนแบบ ไตรสิกขา และการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์
ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- รสสุคนธ์ เกียรติสกุล (2530) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “กุศลกรรมบถสิบ” ในระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนแบบพุทธวิธีกับแบบบรรยาย. ปรินญานิพนธ์
ปรินญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรณานุกรม

- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2536) เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ
- (2540) สถิติวิทยาทางการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- วไลพร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม (2528) จิตวิทยาพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์
- วสิน อินทสระ (2526) พุทธวิธีในการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
- วสิน อินทสระ “ปัญญา คุณธรรมสูงสุด” วารสารศิษย์เก่า ม.ม.ร. มิถุนายน 2528.
- วรรณ บุญนิม (2541) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้วยเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 .ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วันเพ็ญ วรรณโกมล (2544) การพัฒนาการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี
- ศิริการญจน์ โกสุมภ์และดารณี คำวังนัง (2544) สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ : ก.พล.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2544) การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา
- (2544) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า
- (2543) ยุทธศาสตร์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : ศูนย์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2544) รายงานปฏิรูปการศึกษาต่อประชาชน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์
- สำนักงานศึกษาธิการ (2534) ทฤษฎีการคิดและการสอนคิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. เขตการศึกษา 5 ราชบุรี : โรงพิมพ์ธรรมรักษ์การพิมพ์
- สุนีย์ ผจญศิลป์ (2547) ผลการสอนแบบไตรสิกขาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต.สถาบันราชภัฏนครสวรรค์.
- ศุมน อมรวีวัฒน์ (2528) การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตรีธรรมสาร
- (2513) พุทธวิธีสอน. กรุงเทพฯ : กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล (2541) จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิวีย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545) 20 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมค่านิยม และการเรียนรู้การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์

บรรณานุกรม

- สังคม ภูมิพันธ์ (2533) **ความคิดวิจารณ์ญาณ**. มหาสารคาม : ม.ป.พ.
- อมร ลิ้มปนาทร (2530) **การศึกษาความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเกี่ยวกับบทบาทของตัวละครในเรื่อง
มหาเวทสันดรชาดกกันท์กุมารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกลุ่ม 9/6.
ปริญญาานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**
- อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ (2544) **สร้างสรรค์นักคิดคู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถ
พิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง. กรุงเทพฯ : รัตนพรชัย**

ภาษาอังกฤษ

- Bloom , B.J. Ed. (1979). **Taxonomy of Educational Objectives : Handbook / Cognitive 73
Domain.** London : Longman ,
- Ennis , Robert H. (1962). **A Concept of Critical Thinking Apropos Basis for Research in The
Teaching and Evaluation of Critical Thinking Ability ,Psychological Concept in
Education.** Chicago : Rand Menally.
- Good ,Carter V. (1973). **Dictionary of Education.** 3rded. New York : McGraw – Hill.
- Wagner, R.K. & Sternberg, R.J. (Summer , 1984). **“Alternative Conceptions of Intelligence
and Their implications for Education,”** Review of Educational Research. 54: 179 – 223.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นางสาวอรรวรรณ เกลยนาค
วันเกิด	วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 166/1 หมู่ 6 ตำบลบ้านซุง อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2539 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชตวิทยา” พ.ศ. 2542 วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา (ปวช.) พ.ศ. 2544 วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา (ปวส.) พ.ศ. 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

