

การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤทธิเดช จังหวัดจันทบุรี



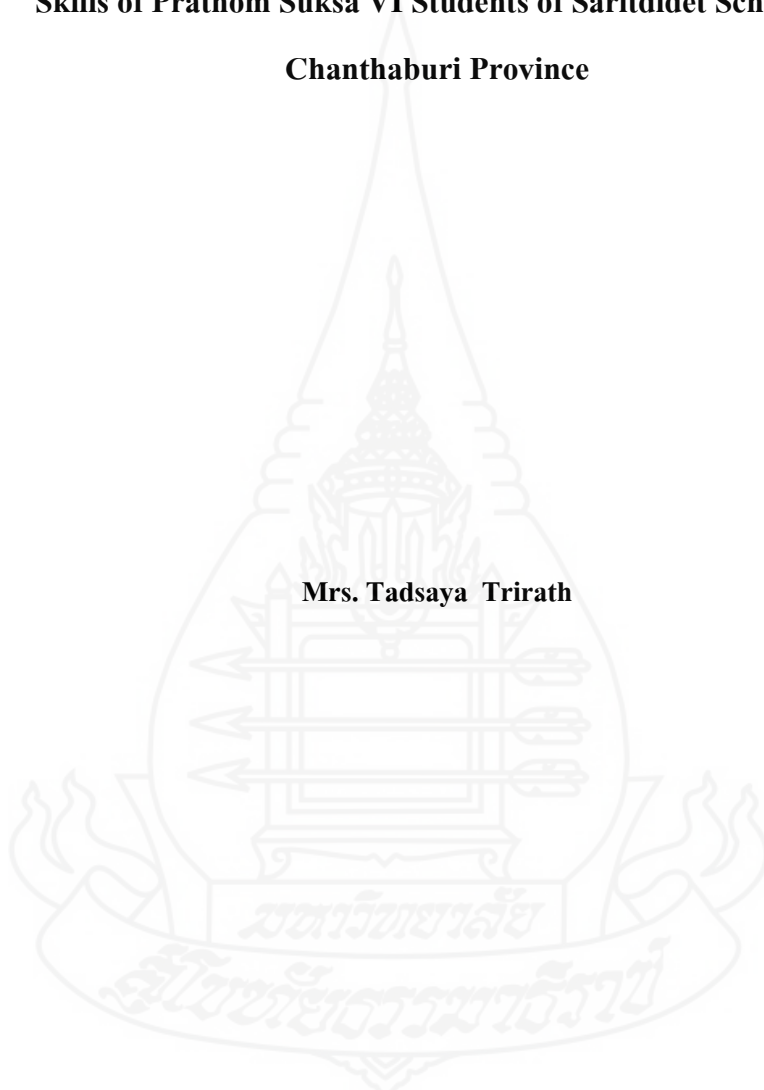
นางชรรตญา ไตรรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2555

**The Development of a Guidance Activities Package to Train Thinking
Skills of Prathom Suksa VI Students of Saritdidet School in
Chanthaburi Province**

Mrs. Tadsaya Trirath



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Guidance

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University


2012

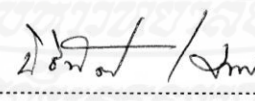
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี
ชื่อและนามสกุล นางธรรศญา ไตรรัตน์
แขนงวิชา การแนะแนว
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลภา สบายยิ่ง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิพัฒน์ เมฆจร



วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประคินันท์ อุปรมย์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลภา สบายยิ่ง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิพัฒน์ เมฆจร)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล) 

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤทธิเดช จังหวัดจันทบุรี

ผู้วิจัย นางธรรสญา ไตรรัตน์ รหัสนักศึกษา 2522400403 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

(การแนะแนว) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลภา สบายยิ่ง

(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิพัฒน์ เมฆขจร **ปีการศึกษา** 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด (2) เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสฤทธิเดช จังหวัดจันทบุรี 1 ห้องเรียน จำนวน 42 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้คือ (1) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด (2) แบบทดสอบก่อนและหลัง การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดแต่ละชุดมีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 78.90/76.10 (2) คะแนนหลังการใช้สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.1 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$)

คำสำคัญ ชุดกิจกรรมแนะแนว ทักษะการคิด นักเรียนชั้นประถมศึกษา

Thesis title: The Development of a Guidance Activities Package to Train Thinking Skills of Prathom Suksa VI Students of Saritdidet School in Chanthaburi Province

Researcher: Mrs. Tadsaya Trirath; **ID:** 2522400403;

Degree: Master of Education (Guidance);

Thesis advisors: (1) Dr. Wunlapa Sabaiying, Assistant Professor;

(2) Dr. Nitipat Mekkhachorn, Assistant Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop and evaluate the efficiency of a guidance activities package for training thinking skills; (2) to compare the thinking skill scores of the students before and after using the guidance activities package to develop thinking skills; and (3) to study students' satisfaction with the guidance activities package to train thinking skills.

The research sample for this study consisted of 42 Prathom Suksa VI students in an intact classroom of Saritdidet School in Chanthaburi province in the academic year 2011, obtained by cluster sampling. The employed research instruments were (1) a guidance activities package to train thinking skills; (2) an achievement test to be taken before and after using the guidance activities package; and (3) a questionnaire on student's satisfaction with the guidance activities package to train thinking skills. Statistics used for data analysis were the percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows: (1) each of the five guidance activities in the guidance activities package had the E_1/E_2 index higher than the predetermined 70/70 efficiency index, that is, the averaged percentage of students achieving the overall averaged activities score for the five activities were equal to the E_1/E_2 index of 78.90/76.10 ; (2) the students' thinking skill scores after using the guidance activities package were significantly higher than their counterpart scores before using the package at the .01 level; and (3) the students were satisfied with the guidance activities package at the highest level ($\bar{X} = 4.63$).

Keywords: Guidance activities package, Thinking skill, Prathom Suksa student

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจากท่าน รองศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ อุปรมย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลภา สบายยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิธิวัฒน์ เมฆขจร ที่ได้ให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์นี้ อย่างใกล้ชิดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ กรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ท่านผศ.ดร.จำเริญ กังคะศรี ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี และ นางสาวจันทนา บรรณทอง ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจสอบและประเมินเครื่องมือ ตลอดจนให้ คำแนะนำ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณคุณครู บุคลากร และนักเรียนทุกคนในโรงเรียนสฤติเดช ที่ให้ความ ร่วมมือและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

และขอบคุณสมาชิกในครอบครัวไตรรัตน์ทุกคน ที่ส่งเสริมและสนับสนุน ให้กำลังใจ ความรัก และความห่วงใยตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย

และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสุดต่อบิดามารดา ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจ กำลังใจ กำลังความรู้

ธรรศญา ไตรรัตน์

ธันวาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิด	9
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแนะแนว	63
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมแนะแนว	75
กรอบแนวคิดในการวิจัย	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	77
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	77
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้าง	77
การเก็บรวบรวมข้อมูล	83
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	86
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	91
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึก ทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	92

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อน และหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 66	97
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	98
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	110
สรุปการวิจัย	110
อภิปรายผล	114
ข้อเสนอแนะ	117
บรรณานุกรม	118
ภาคผนวก	130
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	131
ข แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว	133
ค ตัวอย่างชุดกิจกรรมแนะแนว	169
ง คุณภาพของเครื่องมือ	216
ประวัติผู้วิจัย	223

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	สรุปประเภทของทักษะการคิด..... 30
ตารางที่ 3.1	แสดงการขั้นตอนการทดลองใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (จำนวน 42 คน)..... 83
ตารางที่ 4.1	ค่าเฉลี่ย และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุดแบบเดี่ยว 94
ตารางที่ 4.2	ค่าเฉลี่ย และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุดแบบกลุ่ม 95
ตารางที่ 4.3	ค่าเฉลี่ย และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุดแบบภาคสนาม 96
ตารางที่ 4.4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6..... 97
ตารางที่ 4.5	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ 99
ตารางที่ 4.6	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์..... 101
ตารางที่ 4.7	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 103
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา 105

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์	107
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชุดและสรุปรวมทุกชุด	109



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของโรเบิร์ต เอช เอนนิส.....	48
ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนและวงจรกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์.....	68
ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	76
ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนของการวิจัย.....	82



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมกำลังเปลี่ยนเข้าสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร ทำให้มีการติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว การเรียนรู้จึงเกิดขึ้นตลอดเวลาทั้งทางบวกและทางลบ การเรียนรู้ทางบวกทำให้เกิดประโยชน์ แต่การเรียนรู้ทางลบทำให้เกิดโทษเป็นภัยต่อสังคม การคิดจึงเป็นกลไกสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้และแยกแยะสิ่งที่ดีและไม่ดีได้อย่างมีเหตุผล เป็นส่วนสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ในปัจจุบันและอนาคต เป็นคุณลักษณะสำคัญยิ่งที่ต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดฝึกทักษะกระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติให้เกิดการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงมุ่งเน้นความสำคัญทางด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขับเคลื่อนโดยกำหนดจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยมีการกำหนดสมรรถนะของผู้เรียนให้มีทักษะการคิดไว้ในสมรรถนะที่ 2 คือ ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ 2552 : 6) ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (2552 – 2661) ได้กำหนดประเด็นหลักสำคัญของระบบการศึกษาและการเรียนรู้ที่ต้องปฏิรูปอย่างเร่งด่วน 4 ประการ และหนึ่งใน 4 ประการนั้นคือ การพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ที่มีนิสัยใฝ่รู้ตั้งแต่ปฐมวัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ 2552 : 13 -14)

ในสภาพความเป็นจริงในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ครึ่งสุดท้าย สรุปเป็นภาพรวมของการจัดการศึกษา นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ

คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ มีผลการประเมินในระดับพอใช้ และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินภายนอกว่า จุดที่ควรพัฒนาและแก้ไขโดยเร่งด่วนคือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ 2549 : 1 - 2) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.2550) พบว่า เด็กไทยทำข้อสอบอัตนัยและข้อสอบอธิบายความไม่ค่อยได้ เพราะปัญหาการเรียนการสอนของไทยส่วนใหญ่ยังเน้นการสอนเนื้อหาวิชาและการท่องจำมากกว่าการพัฒนา ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ เรียบเรียง และสื่อสารความคิด และสอดคล้องกับข้อมูลจากโครงการ TIMSS (Third international Mathematics and Science Study) (สสวท. 2551) พบว่า นักเรียนไทยทำข้อสอบที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ แยกเหตุผลประกอบหรือเขียนข้อความยาว ๆ ไม่ได้ เพราะการเรียนการสอนยังอยู่ในกรอบของตารางสอนและห้องเรียน ไม่เน้นกระบวนการให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกทำ และจากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่ได้ประเมินโรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2551 ผลการประเมินปรากฏว่า ด้านคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้กิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาผู้รับบริการ ผู้วิจัยพบว่ากิจกรรมแนะแนวสามารถเพิ่มทักษะการคิดได้ ดังเช่นงานวิจัยของ ภัทรมน ชันธาฤทธิ (2551 : 80) พบว่า ชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น และ จิตวิไล ประไมย์ (2547 : 99) ยังพบว่า ชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิดขั้นพื้นฐานเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรา ตรงประเสริฐ (2547 : 80) ชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ทำให้นักเรียนมีการคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา เพิ่มมากขึ้น

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่ากิจกรรมแนะแนวสามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐาน การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างเยาวชนทั้งในด้านอารมณ์ สังคม เชาว์ปัญญาและร่างกาย ช่วยให้เด็กเกิดความรู้ ความสนุกสนาน ความสนใจ รู้คิด รู้จักและเข้าใจตนเอง รวมไปถึงการมีทักษะในการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นและเรียนรู้การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและมุ่งส่งเสริม

พัฒนาผู้เรียนให้พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของแต่ละคน ให้รู้จักรักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น รู้จักพึ่งพาตนเอง มีทักษะในการดำเนินชีวิตมีจิตสำนึกในการทำประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ (กรมวิชาการ 2546 : 24) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ 2551 : 17) ระบุไว้ว่ากิจกรรมแนะแนวเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิด ตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียนและอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม และจากการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤทธิเดช จำนวน 22 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการคิดด้านการคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 31.62 การคิดสังเคราะห์ ร้อยละ 28.74 การคิดวิจารณ์ญาณ ร้อยละ 26.93 การคิดแก้ปัญหา ร้อยละ 23.87 และการคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 22.44

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นผู้รับผิดชอบงานแนะแนว จึงสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถและมีทักษะการคิดเรื่องการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง มีวิจารณ์ญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตรงตามสมรรถนะของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และสอดคล้องการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองและบรรลุมิติคุณประสงก์มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

3.2 คะแนนหลังการใช้สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากร ที่ทำการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 11 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 447 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 42 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

4.3 รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง

4.4 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

4.4.1 *ตัวแปรต้น* คือ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด

4.4.2 *ตัวแปรตาม* คือ ทักษะการคิด ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ทักษะการคิด หมายถึง กลไกของสมองที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งแปลความหมาย จำแนก เชื่อมโยง สรุปผล จัดลำดับ เปรียบเทียบ การใช้เหตุผล ทำนาย ทดสอบ พิสูจน์ เป็นต้น ที่เกิดจากข้อมูล สิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ที่มาเร้าสมองให้เกิดความคิด และส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออกทางการคิดของนักเรียนประกอบด้วย

5.1.1 การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการคิดแยกแยะเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาความจริง หรือความสำคัญที่แฝงอยู่ภายในอันจะนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้องการได้อย่างละเอียดรอบคอบมีเหตุผล

5.1.2 การคิดสังเคราะห์ หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ของวัตถุสิ่งของ หรือความคิดมาหลอมรวมเป็นสิ่งใหม่จนไม่สามารถเห็นส่วนประกอบย่อยเดิม หรือถักทอได้อย่างผสมผสานกลมกลืนจนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่ยังสามารถเห็นส่วนประกอบย่อยเดิม หรือแนวคิดใหม่ภายใต้โครงสร้างใหม่อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.1.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการคิดที่เป็น เหตุเป็นผลในการแสวงหาข้อเท็จจริงที่ผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏโดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง และข้อมูลหลักฐานที่เชื่อถือได้ แสวงหาความรู้หรือความจริงเพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าตนเอง เชื่อ – ไม่เชื่อ เลือกลง – ไม่เลือกลง ทำ – ไม่ทำ ได้จนสามารถแก้ปัญหาที่ต้องการได้อย่างมีเหตุผล

5.1.4 การคิดแก้ปัญหา หมายถึง การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการคิดเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการ ยุทธวิธี หรือเทคนิคที่ต้องใช้ในการแสวงหาคำตอบอย่างมีลำดับ มีขั้นมีตอน เช่น การคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน การคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับนักเรียน การศึกษา อาชีพ ส่วนตัวและสังคม

5.1.5 การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การพัฒนาความสามารถทางสมองของนักเรียนที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง แปลกใหม่ สามารถผสมผสานความคิดเดิมให้เป็นความคิดใหม่ได้จนสามารถแก้ปัญหาที่ต้องการได้อย่างมีเหตุผล

5.2 ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้ป็นสื่อการจัดกิจกรรมแนะแนวในเรื่อง

ที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดและมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การถาม กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ การจินตนาการ และการบรรยาย

5.3 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้โดยกำหนดไว้ที่ระดับ 70/70 (E_1/E_2) ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ 2545 : 63 – 64) โดยมีความหมาย ดังนี้

70 จำนวนแรก (E_1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมแต่ละชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

70 จำนวนหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมทุกชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

5.4 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤทธิเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554

5.5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนมีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับครูแนะแนว ครูประจำชั้น ครูผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่จะนำชุดกิจกรรมแนะแนวนี้ไปประยุกต์ใช้ในการฝึกทักษะการคิดให้แก่ นักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์แก่นักเรียนได้เป็นอย่างดี

6.1 ได้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนที่มีคุณภาพซึ่งเป็นประโยชน์ต่อครูแนะแนว ครูประจำชั้น ครูผู้สอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่จะใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนากิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

6.2 เป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนรู้ และนวัตกรรมการเรียนการสอนที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ ตื่นตัวในการเรียนมากขึ้น อีกทั้งสอดคล้องกับพัฒนาการและความต้องการของนักเรียน

6.3 เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรในโรงเรียนที่จะพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนาทักษะการคิดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและได้รับการรับรองมาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)



บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวทฤษฎีจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปลงสาระสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย โดยนำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิด
 - 1.1 ความหมายและความสำคัญของการคิด
 - 1.2 องค์ประกอบของการคิด/ประเภทของการคิด
 - 1.3 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิด
 - 1.4 การวัดและประเมินผลความคิด
 - 1.5 ทักษะการคิด
 - 1.5.1 ความหมายของทักษะการคิด
 - 1.5.2 ประเภทของทักษะการคิด
 - 1.5.3 การวัดและประเมินผลทักษะการคิด
 - 1.6 การคิดวิเคราะห์
 - 1.6.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
 - 1.6.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
 - 1.6.3 องค์ประกอบ/กระบวนการคิดวิเคราะห์
 - 1.6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
 - 1.7 การคิดสังเคราะห์
 - 1.7.1 ความหมายของการคิดสังเคราะห์
 - 1.7.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์
 - 1.7.3 กระบวนการคิดสังเคราะห์
 - 1.7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดสังเคราะห์
 - 1.8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.8.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.8.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 1.8.3 องค์ประกอบ/ขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 1.8.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 1.9 การคิดแก้ปัญหา
 - 1.9.1 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา
 - 1.9.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา
 - 1.9.3 กระบวนการคิดแก้ปัญหา
 - 1.9.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา
- 1.10 การคิดสร้างสรรค์
 - 1.10.1 ความหมายของการคิดสร้างสรรค์
 - 1.10.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์
 - 1.10.3 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 1.10.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์
- 2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมแนะแนว
 - 2.1 ความหมายและขอบข่ายของการแนะแนว
 - 2.2 วัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดกิจกรรมแนะแนว
 - 2.3 หลักการและแนวทางในการพัฒนากิจกรรมแนะแนว
 - 2.4 ชุดกิจกรรมแนะแนวและองค์ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนว
 - 2.5 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว
- 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมแนะแนว
- 4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิด

1.1 ความหมายและความสำคัญของการคิด

1.1.1 ความหมายของการคิด นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดไว้ดังนี้

ทิสนา แจมมณี (2546: 40) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองในการจัดกระทำกับข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่รับเข้ามา การคิดเป็นกระบวนการทางสติปัญญาของบุคคล (cognitive process) ที่บุคคลใช้ในการสร้างความหมาย ความเข้าใจในสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับจากประสบการณ์ การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการหรือวิธีการ ไม่ใช่เนื้อหาที่บุคคลหนึ่งถ่ายทอดให้อีกบุคคลหนึ่งได้โดยง่าย

ทฤษฎีวัลย์ สัจจันทร์ และคณะ (2546: 1) ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกิจกรรมของสมองเป็นการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของและเหตุการณ์ต่าง ๆ ในขณะที่มนุษย์เรากำลังคิดนั้นสมองจะดึงเอาข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในความทรงจำมารวมเข้ากับความคิดใหม่ ๆ ให้เป็นเรื่องราว ในกระบวนการต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ มาใช้ในการคิด เช่น การเรียนรู้ ความจำ ภาษา การถ่ายโยงการเรียนรู้ เหตุผล แรงจูงใจ การตัดสินใจและการรับรู้ ดังนั้น การคิดจึงเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนของสมองที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลเก่าและใหม่ เราไม่สามารถสังเกตเห็นได้ถึงพฤติกรรมความคิด แต่เราสามารถรับรู้ได้จากผลที่เกิดขึ้นของการคิด

บุญเชิด ชุมพล (2547: 10) ได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมองในการปรับโครงสร้างโดยการใส่ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ให้สัมพันธ์กับความจริงที่ได้รับจากข้อมูลใหม่หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ความคิดใหม่

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 2) ให้ความหมายของการคิดว่าการคิดหมายถึงกิจกรรมทางความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เรารู้ว่ากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบ้างอย่าง และสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้

เพียเจท์ (Peaget, 1969 อ้างในคูลีตา แดงประเสริฐ 2549: 47) ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า หมายถึงการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยปัญญา การคิดของบุคคลเป็นกระบวนการ 2 ลักษณะ คือ 1) เป็นกระบวนการปรับเข้าโครงสร้าง (assimilation) โดยการจัดสิ่งเร้าหรือข้อความจริงที่ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ 2) กระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง(accommodation) โดยการปรับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับความจริงที่ได้รับรู้ใหม่ บุคคลจะใช้การคิดทั้งสองลักษณะนี้ร่วมกันหรือสลับกัน เพื่อปรับความคิดของตนให้เข้ากับสิ่งเร้ามากที่สุด

ชนาธิป พรกุล (2554: 289) สรุปไว้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่คนเราใช้สร้างความหมาย ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่เกิดขึ้นภายในสมองของมนุษย์และมีความสัมพันธ์กับจิต ใช้จัดการกับประสบการณ์ที่ได้รับเข้ามา เพื่อสร้างความหมาย ก่อให้เกิดความเข้าใจ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ วางแผน การตัดสินใจผูกพัน การคิดค้นสิ่งใหม่ การแสดงออกหรือตอบสนองในรูปแบบต่าง ๆ และเพื่อสนองความอยากรู้ การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดอยู่ในสมองจึงไม่สามารถมองเห็นได้ ต้องสังเกตจากผลที่เกิดขึ้นจากการคิดเท่านั้น

1.1.2 ความสำคัญของการคิด

ทศนา แจมมณี และคณะ (อ้างในกรมวิชาการ 2543 : 3 - 5) ได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ถึงความสำคัญของการคิด รวมถึงลักษณะการคิดบางประการที่คิดว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นจะต้องส่งเสริมและฝึกฝนไว้ ดังนี้

1. ลักษณะการคิดที่เป็นหัวใจของการคิดก็คือ เป้าหมายของการคิด การตั้งเป้าหมายของการคิดให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะการคิดนั้น หากเป็นไปในทางที่ผิดแม้ว่าความคิดนั้นจะมีคุณภาพเพียงใด ก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายและความเดือดร้อนแก่ส่วนรวมได้

2. ลักษณะการคิดระดับพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกระดับ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียดลออ และการคิดให้ชัดเจน เป็นคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้คิดทั้งหลาย ซึ่งจะต้องนำไปใช้ในการคิดลักษณะอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อนขึ้น

3. ลักษณะการคิดระดับกลาง ได้แก่ การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง การคิดไกล และการคิดอย่างมีเหตุผล

4. ลักษณะการคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดที่ต้องมีกระบวนการขั้นตอนที่มากและซับซ้อน ซึ่งเรียกว่า “กระบวนการคิด” และกระบวนการคิดที่มีความสำคัญและจำเป็นก็คือ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งหากบุคคลสามารถคิดได้อย่างมีวิจารณญาณแล้วก็จะได้ความคิดที่ผ่านการกลั่นกรองมาดีแล้ว ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

ทิพย์วัลย์ สัจจันทร์ และคณะ (2546: 3) ได้กล่าวว่า การคิดมีความสำคัญต่อมนุษย์ดังนี้

1. การกำหนดความเป็นตัวเรา เนื่องจากการคิดเป็นตัวกำหนดสิ่งที่เรารู้ และความรู้ที่ได้จากการคิดนั้นเป็นสิ่งที่กำหนดความเป็นตัวเรา บอกเราได้ว่า เรากำลังทำอะไร คิดอย่างไร รู้อะไร ผลจากการรับรู้สิ่งเหล่านี้ทำให้มนุษย์แสดงออกทั้งคำพูดและการกระทำ โดยถ่ายทอดออกมาในรูปภาษาเขียน ภาษาพูด การกระทำ ตลอดจนอากัปกริยาต่าง ๆ ดังนั้น การคิดจึงเป็นพื้นฐานของสติปัญญาและความเข้าใจ หากมนุษย์เรารู้จักใช้เวลาคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ก่อนตัดสินใจจะทำให้นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

2. การเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ (paradigm) หรือฐานคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง (teacher center) ซึ่งผู้เรียนต้องพึ่งพาความรู้จากครูหรือการสอนของครูมาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child center) หรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ทำให้นักเรียนต้องใช้ความสามารถในการคิด การวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากความรู้ที่ตนเองเป็นผู้ผลิต ไม่ใช่เรียนรู้จากความรู้ของผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนให้คิดเป็นมากขึ้น

3. กระแสโลกาภิวัตน์ (globalization) หรือกระแสการทำประเทศให้เป็นสากล ทำให้คนไทยต้องแข่งขันกับคนในสังคมมากขึ้น ทำให้ต้องจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของคนไทยให้มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองมากขึ้น และความสามารถในการพึ่งพาตนเองนี้จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานที่สำคัญของคน คือ ต้องเป็นคนที่คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง และรู้จักนำความรู้ที่สร้างขึ้น ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการ ทำให้คนมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมองมากขึ้นและเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับการคิดมากขึ้น ทำให้คนสามารถฝึกคิดโดยการใช้สมองอย่างเต็มตามศักยภาพ

จากแนวคิดของนักการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า การคิดมีความสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์มีลักษณะพื้นฐานบางประการที่จำเป็นต้องส่งเสริมและฝึกฝน และเป็นสิ่งที่กำหนดความเป็นตัวตนเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ และวิทยาการต่าง ๆ ส่งผลให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงและสามารถช่วยในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ สอดคล้องกับการจัดการศึกษาที่ต้องมุ่งเน้นการสอนให้เด็กคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ซึ่งการคิดที่ได้รับการฝึกจนชำนาญจะพัฒนาเป็นทักษะการคิดต่อไป

1.2 องค์ประกอบของการคิดและประเภทของการคิด

1.2.1 องค์ประกอบของการคิด

ชาติ แจ่มนุช (2545: 33) ได้แบ่งองค์ประกอบของการคิดไว้ดังนี้

1. สิ่งเร้า สิ่งเร้าที่เป็นองค์ประกอบแรกที่จะเป็นสื่อหรือเป็นตัวกระตุ้นก่อให้เกิดการคิด สิ่งเร้าเป็นอะไรก็ได้ที่ทำให้บุคคลเกิดการรับรู้ อาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ ภาพ เสียง ข้อมูล สัญลักษณ์ กิจกรรม หรือสถานการณ์ต่าง ๆ สิ่งเร้าใด ๆ ที่ทำให้บุคคลเกิดปัญหาเกิดความสงสัยทำให้เกิดความขัดแย้งยุ่งยากสมองจะกระตุ้นให้มนุษย์คิดมากขึ้นเพื่อแก้ปัญหา หรือหาคำตอบนั้น

2. การรับรู้ บุคคลสามารถรับรู้ได้โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง สิ่งเร้าจะทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างสมบูรณ์เมื่อบุคคลรับรู้สิ่งเร้านั้นๆ ระดับการรับรู้ของบุคคลนั้นๆ สิ่งเร้าใดๆ เมื่อบุคคลรับรู้แล้วเกิดปัญหาหรือความสงสัยจะกระตุ้นการคิดของเขามากกว่ากัน

3. จุดมุ่งหมายในการคิดแต่ละครั้งผู้คิดจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าตนเองต้องการผลการคิดเพื่ออะไร เช่น เพื่อตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ เพื่อ

สร้างสรรค์งานใหม่ การมีจุดมุ่งหมายในการคิดจะช่วยให้เกิดทิศทาง เลือกใช้วิธีคิดถูกต้องและได้ผลการคิดตรงกับความต้องการของตนเอง

4. วิธีการคิด จะคิดอย่างไรเพื่อให้ตัดสินใจถูกต้อง แก้ปัญหาได้ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้จะต้องเลือกวิธีคิดให้ตรงกับจุดมุ่งหมายในการคิดครั้งนั้น ๆ เช่น คิดเพื่อการตัดสินใจหรือได้คำตอบที่ถูกต้องใช้วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเพื่อแก้ปัญหาคงต้องใช้วิธีการคิดแบบแก้ปัญหา หรือเพื่อให้ได้ผลงานใหม่จะต้องใช้วิธีการคิดสร้างสรรค์ วิธีการคิดแต่ละวิธีจะมีกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอนของตนเอง เมื่อเลือกวิธีการคิดใดก็ใช้ขั้นตอนของวิธีการคิดนั้น ๆ

5. ข้อมูลหรือเนื้อหา ในการคิดแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีข้อมูลหรือเนื้อหา ประกอบการคิด การคิดครั้งนั้น ๆ จึงจะสมบูรณ์คือคิดอะไร (ข้อมูล หรือเนื้อหา) และคิดอย่างไร (ขั้นตอนการคิด) ข้อมูลหรือเนื้อหาที่จะใช้ประกอบการคิดใด ๆ อาจเป็นความรู้และประสบการณ์เดิมที่บุคคลนั้นเก็บสะสมไว้ในสมอง หรือเป็นข้อมูลความรู้ใหม่ที่ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการคิด ที่มีคุณภาพมากกว่า คือ แก้ปัญหา หรือตอบคำถาม ได้อย่างถูกต้องมากกว่าในกรณีที่ใช้วิธีการคิด หรือขั้นตอนการคิดเดียวกัน

จากองค์ประกอบของการคิดสามารถสรุปได้ว่า การคิดจะต้องเริ่มที่สิ่งเร้าเข้ามากระตุ้นทำให้เกิดการรับรู้ และสมองจะประมวลข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งก็คือสิ่งเร้านั้นเองแล้วนำมาคิด ตัดสินใจที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นว่าจะไปในทิศทางใด ซึ่งการคิดและการตัดสินใจก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ถ้าเป็นเด็กนักเรียนก็ต้องอาศัยครูเป็นผู้ช่วยส่งเสริมการคิด

1.2.2 ประเภทของการคิด

บลูม (Bloom, 1961 อ้างในกรมวิชาการ 2543: 15 – 16) ได้จำแนกการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดของคน ตามความสามารถด้านความรู้ จากการศึกษาที่ยังการคิดที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ 6 ชั้น

1. ความรู้ ความจำ (knowledge) หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่มีความหมายเชิงรูปธรรมและสัญลักษณ์
2. ความเข้าใจ (comprehension) หมายถึง ความสามารถทางปัญญาในการจับใจความสำคัญของเรื่องแล้วแปล หรือย่อขยายให้ผู้อื่นเข้าใจ
3. การนำไปใช้ (application) หมายถึง ความสามารถในการนำหลักการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎีต่างๆ ไปประยุกต์ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ
4. การวิเคราะห์ (analysis) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยว่าแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร การวิเคราะห์เป็นการเปรียบเทียบ

ความเหมือน ความต่าง ข้อดี ข้อเสีย อาจจะเป็นการวิเคราะห์เรื่องใกล้ตัว เน้นการใช้คำถามให้ลองทำให้ได้ ลองประดิษฐ์ ลองออกแบบ หรือคำถามที่ให้เกิด

5. การสังเคราะห์ (synthesis) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมเรื่องราวรวมองค์ประกอบต่างๆ หรือผสมผสานองค์ประกอบเหล่านั้นให้เป็นสิ่งใหม่ การสังเคราะห์เกิดจากการกระตุ้นสมองให้เกิด เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้เรื่องใกล้ตัวเน้นการใช้คำถามให้ลองทำให้ได้ ลองประดิษฐ์ ลองออกแบบ หรือคำถามที่ให้เกิด

6. การประเมินค่า (evaluation) หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัยตัดสินคุณค่าสิ่งของหรือเรื่องราวใดเรื่องหนึ่ง โดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือเกณฑ์มาตรฐานเป็นการทำงานที่มองเกี่ยวกับการประเมินสถานการณ์แล้วตัดสินว่าจะทำอะไร เป็นกระบวนการที่นำไปใช้แก้ปัญหา

นวลจิตต์ เขวกิรติพงศ์ (2544: 94 – 95) ได้แบ่งประเภทของการคิดไว้ดังนี้

1. การคิดที่เป็นแกนหรือการคิดทั่วไป (Core or general thinking skill) หมายถึง การคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน และจะเป็นพื้นฐานของการคิดระดับสูงที่มีความซับซ้อนในกระบวนการคิด

2. การคิดระดับสูง หรือ การคิดที่มีความซับซ้อน (Higher order or more complexed thinking skills) หมายถึง การคิดที่มีขั้นตอนการคิดหลายขั้นตอนและต้องอาศัยทักษะการคิดแกนหลายๆ ทักษะ ทักษะการคิดระดับสูงจะพัฒนาได้ดีเมื่อได้พัฒนาทักษะการคิดแกนจนมีความชำนาญพอสมควรแล้ว

กานเย (อ้างใน นวพร จินานา 2554 : 37) ได้แบ่งประเภทของการคิดไว้ดังนี้

1. การคิดที่มีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดของบุคคลที่ระลึกถึงตัวมีทิศทางมีเป้าหมายของการคิดที่ชัดเจนว่าต้องการผลของการคิดเป็นเช่นไร จะเป็นความตั้งใจหรือจงใจเกิดการคิดครั้งนั้น

2. การคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดของบุคคลที่ไม่มีทิศทาง ไม่มีเป้าหมายของการคิด เป็นการคิดอย่างเลื่อนลอยหรือเพื่อฝัน

โบโน (อ้างใน นวพร จินานา 2554) ได้แบ่งประเภทของการคิดไว้ ดังนี้

1. การคิดในแนวตั้ง จะเป็นการคิดของบุคคลที่เป็นไปตามขั้นตอน และได้ผลของการคิดที่อยู่ในกรอบความคิดเดิม เช่น การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

2. การคิดตามแนวนอน จะเป็นการคิดที่ออกไปนอกกรอบหรือความคิดแบบเดิมๆ จะคิดแหวกแนวเพื่อให้ได้ผลการคิดใหม่ หรือสิ่งใหม่ที่มีความแปลกแตกต่างจากเดิม เช่น การคิดสร้างสรรค์

จากประเภทของการคิดที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเกิดความคิด การคิด เริ่มต้นเมื่อมีการกระตุ้นปลายประสาทรับรู้จากสิ่งแวดล้อมและสมองมีการเลือกรับรู้ การกระตุ้นนั้นสมองของมนุษย์สามารถคิดได้ตั้งแต่ขั้นต่ำ คือ การคิดอย่างง่ายไม่ซับซ้อนจนถึงการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นความคิดที่ซับซ้อนตามความสัมพันธ์ของกฎเกณฑ์หรือปรากฏการณ์ ความสามารถในการคิดจะมีการพัฒนาเป็นลำดับจากง่ายไปยาก ประเภทของการคิดแบ่งได้ 2 ประเภท คือ การคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดที่ไม่มีระเบียบแบบแผนที่แน่นอนไม่มีจุดหมาย เพื่อฝัน หรืออาจจะคิดนอกกรอบจากความคิดเดิม และการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเป็นการคิดที่มีระเบียบแบบแผนที่แน่นอน มีขั้นตอน มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการคิดขั้นพื้นฐานหลายๆ ทักษะเป็นพื้นฐาน

1.3 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิด

1.3.1 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดจากต่างประเทศ

ทิสนา แจมมณี (2553: 51 - 85) ได้รวบรวมทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการคิดจากต่างประเทศ สรุปได้ดังนี้

เพียเจต์ (Piaget) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาด้านการคิดของมนุษย์ ออกเป็น 4 ขั้น คือ

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (ช่วงแรกเกิด - 2 ขวบ) ช่วงนี้เด็กจะมีพัฒนาการเป็น 6 ขั้น คือ

1.1 อายุแรกเกิดถึง 1 เดือน ขั้นปฏิกิริยาสะท้อน พฤติกรรมที่เห็นได้ในช่วงนี้ ได้แก่การมอง การกำมือ การเตะเท้าหรือการใช้มือไขว่คว้า ที่เห็นเด่นชัดที่สุด คือ การดูด โดยเด็กจะดูดสิ่งต่างๆ ที่มาสัมผัสริมฝีปากทันที ซึ่งเพียเจต์ถือว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เด็กริเริ่มทำด้วยตนเอง

1.2 อายุ 1 - 4 เดือน ขั้นปฏิกิริยาเวียนซ้ำขั้นปฐม มีพฤติกรรมที่เห็นได้ คือ เด็กจะทำกิจกรรมใหม่ๆ บางอย่างโดยบังเอิญ แล้วพยายามทำซ้ำ เช่น เมื่อเด็กเอามือแตะที่ปากเด็กจะดูดนิ้วมือให้เข้าปากได้ ก็จะแกว่งแขนไปมา หรือเอามือตีเข้าที่หน้าใกล้กับปากของเขา ซึ่งเพียเจต์อธิบายว่าเด็กเริ่มมีการผสมผสานการกระทำ 2 อย่างนี้เข้าด้วยกัน คือ การประสานพฤติกรรมการมองกับการเคลื่อนไหวของมือเข้าด้วยกัน

1.3 อายุ 4 - 10 เดือน ขั้นปฏิกิริยาเวียนซ้ำขั้นที่ 2 เป็นพฤติกรรมที่เด็กกระทำซ้ำๆ ต่อสิ่งภายนอกตัวเขาอย่างจงใจ หรือมีจุดมุ่งหมาย เช่น ที่เพียเจต์สังเกตเห็นบุตรของ

เขาซึ่งกำลังนอนอยู่ในเปล ยกเท้าขึ้นถีบตุ๊กตาที่แขวนอยู่ให้แกว่งไปมา เมื่อตุ๊กตาแกว่งเด็กก็จะหยุดจ้องมองด้วยความสนใจ สักครู่ก็ทำเช่นเดิมอีก เป็นต้น พฤติกรรมขั้นนี้ต่างจากขั้นปฏิบัติการเวียนซ้ำขั้นปฐม เพราะขั้นนี้เด็กจะสนใจที่จะกระทำต่อสิ่งรอบตัว มากกว่าสนใจวิหะของตนเอง และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ นับเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอย่างจงใจ และมีจุดมุ่งหมายมากกว่าการเกิดขึ้นโดยบังเอิญ

1.4 อายุ 10 – 12 เดือน ขั้นนี้เด็กจะสามารถแยกแยะรายละเอียดของกิจกรรมที่เขาแสดงออกได้มากขึ้น เพราะสามารถเรียนรู้ที่จะประสานการกระทำ 2 อย่าง แตกต่างกันเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์บางอย่าง

1.5 อายุ 12 – 18 เดือน ขั้นปฏิบัติการเวียนซ้ำขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่เด็กสามารถประสานกิจกรรมทางกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน และทำซ้ำเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่แตกต่างกันออกไป

1.6 อายุ 18 – 24 เดือน ขั้นนี้เด็กเริ่มคิดในใจก่อนที่จะทำอะไรบางอย่าง โดยไม่ได้ใช้วิธีการลองผิดลองถูกเหมือนขั้นตอนที่ 1.5 นอกจากนี้เด็กยังสามารถเลียนแบบโดยไม่จำเป็นต้องมีตัวแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กมีพัฒนาการด้านความจำเพิ่มขึ้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด ขั้นนี้จะแบ่งเป็นขั้นตอนย่อยได้ 2 ขั้น คือ

2.1 อายุ 2 – 4 ปี เป็นขั้นที่เด็กมีพัฒนาการทางภาษามากขึ้น แต่การแสดงออกทางภาษายังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

2.2 อายุ 5 – 7 ปี ขั้นนี้เรียกว่า Intuitive Thought เป็นช่วงของการคิดที่เกิดขึ้นจากการรับรู้ กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความจริง แต่ในช่วงหลังของขั้นตอนนี้เด็กจะเริ่มเพิ่มความสนใจในสิ่งต่าง ๆ ที่มีหลายมิติมากขึ้น คือก้าวไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผลเพิ่มขึ้น

3. ขั้นปฏิบัติการคิดโดยรูปธรรม ขั้นตอนนี้เริ่มจากอายุ 7 – 11 หรือ 12 ขวบ เด็กมีความสามารถคิดเหตุและผลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่ยึดเฉพาะการรับรู้เท่านั้นเด็กสามารถคิดย้อนกลับ สามารถเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ สามารถจัดกลุ่มประเภทของสิ่งของและสามารถจัดเรียงลำดับของสิ่งของได้ สามารถพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ได้ครั้งละหลายมิติ นอกจากนั้นในขั้นนี้เด็กจะพัฒนาการคิดด้วยรูปธรรมจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไปสู่ความที่จะเข้าใจแนวคิดทางสังคมรอบตัว และรู้ว่าผู้อื่นคิดอย่างไรมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เด็กยังต้องคิดโดยอาศัยพื้นฐานของการสัมผัส หรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม และยังไม่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนได้เหมือนผู้ใหญ่ แต่จะเริ่มแก้ปัญหาโดยอาศัยการตั้งสมมติฐานและอาศัยหลักของความสัมพันธ์ของปัญหานั้นๆ บ้างแล้ว

4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 11 ปี จนถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นช่วงที่เด็กมีความสามารถในการคิดเพิ่มขึ้น เขาสามารถจะจินตนาการเงื่อนไขของปัญหาในอดีต ปัจจุบันและอนาคต โดยพัฒนาสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ กรอบความคิดของเด็กได้เจริญอย่างมีโครงสร้างที่สมบูรณ์ แต่รายละเอียดภายในกรอบยังไม่เจริญอย่างเต็มที่เด็กยังจะต้องแสวงหาประสบการณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมอีกมากและจะพัฒนาความคิดในลักษณะของผู้ใหญ่เต็มตัวเมื่อมีอายุได้ 20 ปีขึ้นไป

ธอร์นไดค์ (Thorndike) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบบุคคลจะมีการลองผิดลองถูก ปรับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ

บรุนเนอร์ (Bruner) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการ หรือสร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้ แล้วจึงดึงขึ้นการคิดและเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม

กานเย (Gagne) ได้อธิบายว่าผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่ (1) ทักษะทางปัญญา (intellectual skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ คือ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ การสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง (2) กลวิธีการเรียนรู้ (cognitive strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจการรับรู้และทำความเข้าใจข้อมูล การดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหา และกลวิธีการคิด (3) ภาษา (verbal information) (4) ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) (5) เจตคติ (attitudes)

ทอเรนซ์ (Torrance) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบไปด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด (fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) และความคิดริเริ่มในการคิด (original)

กิลฟอร์ด (Guilford) กล่าวว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ ประกอบด้วยมิติสามมิติ คือ มิติด้านเนื้อหา (contents) หมายถึง วัตถุ/ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิดซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา พฤติกรรม มิติด้านปฏิบัติการ (operation) หมายถึง ดึงกระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่การรับรู้และเข้าใจ (cognition) การจำ การคิดแบบเบบอเนกนัย การคิดแบบเบบอเนกนัย และการประเมินค่า มิติด้านผลผลิต (products) หมายถึง ผลของการคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (units) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่าง ๆ (classes) เป็นความสัมพันธ์ (relation) เป็นระบบ (system) เป็นการแปลงรูป

(transformation) และการประยุกต์ (implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

ออซซูเบล (Ausubel) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful verbal learning) จะเกิดขึ้นได้ หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีมาก่อน ดังนั้นการให้กรอบความคิดแก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระใด ๆ จะช่วยเป็นสะพานหรือโครงสร้างที่ผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาสิ่งที่เรียนใหม่ไปเชื่อมโยงยึดเกาะได้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย

คลอสไมเออร์ (Klausmier) ได้อธิบายการคิดโดยใช้ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล (Information Processing) ว่า การคิดมีลักษณะการทำงานเหมือนคอมพิวเตอร์ คือมีการใช้ข้อมูล (Input) เข้าไป โดยผ่านการปฏิบัติการ (processer) แล้วจึงส่งผลออกมา (output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่ได้รับมา มีการเก็บรักษาข้อมูล และมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ กระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถศึกษาได้จากการอ้างอิงหรือการคาดคะเนกระบวนการนั้น

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) ได้เสนอทฤษฎีสามสร (Triarchich Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของบุคคล และทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญา รวมทั้งทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Cognitive Structure) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

ลิปแมนและคณะ (Lipman) ได้นำเสนอแนวคิดในการสอนคิดผ่านทางการสอนปรัชญา (teaching philosophy) โดยมีความเชื่อว่า ความคิดเชิงปรัชญาเป็นสิ่งที่ขาดแคลนมากในปัจจุบัน เราจำเป็นต้องสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (community of inquiry) ที่ผู้คนสามารถร่วมสนทนากันเพื่อแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางการคิด ปรัชญา คือ วิชาที่ช่วยเตรียมให้เด็กคิดในวิชาต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะในการเรียนปรัชญานั้น เด็กจะได้เรียนและฝึกฝนการคิดเกี่ยวกับการใช้ความคิดในแง่มุมต่างๆ อันนำไปสู่ทักษะการคิดที่กว้างขวางตามลำดับ

เอ็ดเวิร์ด เดอ เบอโน (Edward de Bono, 1992 อ้างในกัลยา ตากุล 2550 : 11) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการคิดว่า การคิดเป็นทักษะพื้นฐานของมนุษย์ โดยจุดประสงค์

ของการคิด คือ การให้เราเข้าถึงคุณค่าที่แสวงหา ซึ่งมีกระบวนการคิด ดังนี้ (1) การคิดเนวกว้าง และการคิดเนวลึก (Broad/specific) เป็นการคิดกว้าง ๆ ในเรื่องทั่ว ๆ ไป (2) การมองภาพในใจ (profection) เป็นการวางแผนล่วงหน้าไว้ในใจ (3) การกำหนดความตั้งใจ (attention directing) (4) การจดจำและการเจาะจง (recognition and fit) และ (5) การเคลื่อนไหวและการมีทางเลือก (movement and alternatives) และได้เสนอวิธีการคิดแบบหมวดหกใบเพื่อเป็นการสมมุติบทบาท สำหรับการคิดในแง่มุมต่าง ๆ ซึ่งเมื่อสวมหมวดใดแล้วต้องแสดงบทบาทหรือคิดตามสีของหมวด นั้น ซึ่งหมวดทั้ง 6 สี ได้แก่ หมวดสีเขียวหมายถึงข้อเท็จจริง หมวดสีแดง หมายถึงความรู้สึก หมวดสีน้ำเงินหมายถึงจุดด้อย หมวดสีเหลืองหมายถึงประโยชน์ หมวดสีเขียว หมายถึงคิดแปลกใหม่ และหมวดสีน้ำเงินหมายถึงการสรุปผล

1.3.2 ทฤษฎี หลักการ และเนวลึก เกี่ยวกับการคิดของไทย

ประเวศ วะสี (อ้างในทิสนา แจมมณี 2553 : 301 - 302) ได้เสนอ กระบวนการทางปัญญา ซึ่งควรฝึกฝนให้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ฝึกสังเกตให้ผู้เรียนมีโอกาสสังเกตสิ่งต่างๆ ให้มาก ให้รู้จักสังเกต สิ่งแวดล้อมรอบตัว
2. ฝึกบันทึก ให้ผู้เรียนสังเกตสิ่งต่าง ๆ และจดบันทึกรายละเอียดที่ สังเกตเห็น
3. ฝึกนำเสนอต่อที่ประชุม เมื่อผู้เรียนได้ไปสังเกตหรือทำอะไรหรือเรียนรู้ อะไรให้ฝึกนำเสนอเรื่องนั้นต่อที่ประชุม
4. ฝึกการฟัง การฟังผู้อื่นช่วยให้ได้ความรู้มาก ผู้เรียนจึงควรได้รับการฝึก ให้เป็นผู้ฟังที่ดี
5. ฝึกปุจฉา-วิสัชนา ให้ผู้เรียนฝึกการถาม-การตอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน เกิดความแจ่มแจ้งในเรื่องที่ศึกษา รวมทั้งได้ฝึกการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์
6. ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนฝึกคิดและตั้งคำถามเพราะ คำถามเป็นเครื่องมือสำคัญในการได้มาซึ่งความรู้ ต่อไปจึงให้ผู้เรียนฝึกตั้งสมมติฐาน และหา คำตอบ
7. ฝึกการค้นหาคำตอบ เมื่อมีคำถามและสมมติฐานแล้ว ควรให้ผู้เรียนฝึก ค้นหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ เช่น หนังสือ ตำรา อินเทอร์เน็ต หรือไปสอบถามจากผู้รู้ เป็นต้น
8. ฝึกวิจัย การวิจัยเป็นกระบวนการเพื่อหาคำตอบที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบ ความรู้ใหม่

9. ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ บูรณาการให้เห็นความเป็นทั้งหมด และเห็นตัวเองเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรมาแล้ว ควรให้ผู้เรียนเชื่อมโยงให้เห็นความเป็นทั้งหมดและเกิดการรู้ตัวเองตามความเป็นจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร อันจะทำให้เกิดมิติทางจริยธรรมขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

10. ฝึกการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ หลังจากที่ได้เรียนรู้เรื่องใดแล้ว ควรให้ผู้เรียนฝึกเรียบเรียงความรู้ที่ได้ การเรียบเรียงจะช่วยให้ความคิดประณีตขึ้น ทำให้ต้องค้นคว้าหาหลักฐานที่มาของความรู้ให้ถี่ถ้วนแม่นยำขึ้น การเรียบเรียงทางวิชาการเป็นวิธีการสำคัญในการพัฒนาปัญญาของตน และเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่นในวงกว้างออกไป

ชยอนันต์ สมุทรวณิช (อ้างในทิสนา แซมมณี. 2553: 302 - 303) ได้แสดงความคิดเห็นในเรื่องของการคิดไว้ว่า การคิดของคนเรามีหลายรูปแบบ และได้ยกตัวอย่างไว้ 4 แบบ คือ

1. การคิดแบบนักวิเคราะห์ (analytical) ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนให้พัฒนาความสามารถในการคิดแบบนี้ได้โดยการฝึกหาข้อเท็จจริง (fact) ดูตรรกะ (logic) หาทิศทาง (direction) หาเหตุผล (reason) และมุ่งแก้ปัญหา (problem-solving)

2. แบบคิดรวบยอด (conceptual) ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนให้พัฒนาความสามารถในการคิดแบบนี้ได้ โดยการฝึกให้ผู้เรียนคิดวาดภาพในสมอง สร้างความคิดใหม่จากข้อมูลที่ถูกต้องแน่นอน หรือมองข้อมูลเดิมในแง่มุมใหม่และส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ

3. การคิดแบบโครงสร้าง (structural thinking) การฝึกให้ผู้เรียนแยกแยะส่วนประกอบ ศึกษาส่วนประกอบ และเชื่อมโยงข้อมูลจัดเป็น โครงสร้างจะทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบสามารถตัดสินใจว่าจะทำอะไรอย่างไร

4. การคิดแบบผู้นำทางสังคม (social thinking) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์พูดคุยกับผู้อื่น ทำตนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ฝึกทักษะกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นทีม (group process) และฝึกให้คิด 3 ด้าน ที่เรียกว่า PMI คือ คิดด้านบวก (plus) คิดด้านลบ (minus) และด้านที่ไม่บวกไม่ลบ แต่เป็นด้านที่น่าสนใจ (interesting)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (อ้างในทิสนา แซมมณี 2553 : 306 – 307) ได้เสนอการพัฒนาความสามารถในการคิด 10 มิติ คือ

มิติที่ 1 ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) หมายถึงความสามารถในการทำทนายและโต้แย้งข้อสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่โยงความคิดเหล่านั้น เพื่อเปิดทางสู่แนวความคิดอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้

มิติที่ 2 ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking)

หมายถึง ความสามารถในการสืบค้นข้อเท็จจริง เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยการตีความ (interpretation) การจำแนกแยกแยะ (classification) และการทำความเข้าใจ (understanding) กับองค์ประกอบของสิ่งนั้นและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เชิงเหตุและผล (causal relationship) ที่ไม่ขัดแย้งกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น ด้วยเหตุผลที่หนักแน่นน่าเชื่อถือ

มิติที่ 3 ความสามารถในการคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis-type thinking)

หมายถึง ความสามารถในการรวมองค์ประกอบที่แยกส่วนกันมาหลอมรวมภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม

มิติที่ 4 ความสามารถในการคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking)

หมายถึง การค้นหาความเหมือนและหรือความแตกต่างขององค์ประกอบตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป เพื่อใช้ในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งบนมาตรฐาน (criteria) เดียวกัน

มิติที่ 5 ความสามารถในการคิดเชิงมโนทัศน์ (conceptual thinking)

หมายถึงความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทั้งหมดมาประสานกันและสร้างเป็นกรอบความคิดใหม่ขึ้นมาใช้ในการตีความข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป

มิติที่ 6 ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking)

หมายถึงความสามารถในการคิดออกนอกกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ ทำให้ได้แนวทางใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน

มิติที่ 7 ความสามารถในการคิดเชิงประยุกต์ (application thinking)

หมายถึง ความสามารถในการนำสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมไปใช้ประโยชน์ในวัตถุประสงค์ใหม่ได้ และสามารถปรับสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เข้ากับบุคคล สถานที่ เวลา และเงื่อนไขใหม่ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 8 ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking) หมายถึง

ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรมที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

มิติที่ 9 ความสามารถในการคิดเชิงบูรณาการ (integrative thinking)

หมายถึง ความสามารถในการคิดเชื่อมโยงในมุมต่าง ๆ เข้ากับเรื่องหลัก ๆ ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 10 ความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking) หมายถึง

ความสามารถในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตโดยการใช้เหตุผลทางตรรกวิทยา สมมติฐาน ข้อมูลและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของในอดีตและปัจจุบันเพื่อคาดการณ์

ทิศทางหรือขอบเขตทางเลือกที่เหมาะสม อีกทั้งมีพลวัตสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ทิสนา แคมมณี (2553 : 303 – 304) ได้จัดมิติของการคิดไว้ 6 ด้าน คือ

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด การคิดของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 2 ส่วน คือ เนื้อหาที่ใช้ในการคิด และกระบวนการคิดคือ ต้องมีการคิดอะไรควบคู่ไปกับการคิดอย่างไร ซึ่งเรื่องหรือข้อมูลที่คิดนั้นมีจำนวนมากเกินกว่าที่จะกำหนดได้อย่างไรก็ตามอาจจัดกลุ่มใหญ่ ๆ ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อมและข้อมูลวิชาการ

2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด ได้แก่คุณสมบัติส่วนตัวของบุคคล ซึ่งมีผลโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อการคิดและคุณภาพของการคิด เช่น ความใจกว้าง ความใฝ่รู้ ความกระตือรือร้น ความกล้าเสี่ยง เป็นต้น

3. มิติด้านทักษะการคิด หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนที่บุคคลใช้ในการคิด ซึ่งจัดได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (basic thinking skills) ประกอบด้วยทักษะที่ใช้ในการสื่อสาร เช่น ทักษะการอ่าน การพูด การเขียน ฯลฯ ทักษะการคิดที่เป็นแกน (core thinking skills) เช่น ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ เชื่อมโยง ฯลฯ และ ทักษะการคิดขั้นสูง (higher order thinking skills) เช่น ทักษะการนิยาม การสร้าง การสังเคราะห์ การจัดระบบ ฯลฯ ทักษะการคิดขั้นสูงมักประกอบด้วยกระบวนการ หรือขั้นตอนที่ซับซ้อนมากกว่าทักษะการคิดขั้นที่ต่ำกว่า

4. มิติด้านลักษณะการคิด เป็นประเภทของการคิดที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งมีความเป็นนามธรรมสูง จำเป็นต้องมีการตีความให้เห็นเป็นรูปธรรม จึงจะสามารถเห็นกระบวนการหรือขั้นตอนการคิดชัดเจนขึ้น เช่น การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง การคิดละเอียด เป็นต้น

5. มิติด้านกระบวนการคิด เป็นการคิดที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักหลายขั้นตอนซึ่งจะนำผู้คิดไปสู่เป้าหมายเฉพาะของการคิดนั้น โดยขั้นตอนหลักเหล่านั้นจำเป็นต้องอาศัยทักษะการคิดย่อย ๆ จำนวนมากบ้าง น้อยมาก เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการวิจัย เป็นต้น

6. มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตน (metacognition) เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ในการควบคุมกำกับการรู้คิดของตนเองมีผู้เรียกการคิดในลักษณะนี้ว่าเป็นการคิดอย่างมียุทธศาสตร์ (strategic thinking) ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมกำกับ การกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผล

สรุปได้ว่า แนวคิดทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ของนักคิด นักจิตวิทยา และ นักการศึกษา ผู้มีชื่อเสียงทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้กำหนดไว้นั้น ล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญของการเกิดทฤษฎีและแนวคิดใหม่ ๆ ในการพัฒนาเทคนิค วิธีการอย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียน หรือบุคคลมีความสามารถในการคิดตัดสินใจต่อการเผชิญปัญหาอุปสรรคในสภาพการณ์ต่าง ๆ อย่างรอบคอบเหมาะสม ตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน โดยองค์รวมทั้งทางด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม จิตใจ พร้อมทั้งจะดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเองและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศชาติด้วย

1.4 การวัดและประเมินผลความคิด

การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองไม่มีใครสามารถมองเห็น การวัดการคิดจึงเป็นการวัดพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออกมา ผู้สอนสามารถเลือกประเมินผลการแสดงออกทางการคิด 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. การแสดงออกทางผลของการคิด หากมองว่าการคิดคือการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับเข้าไป ดังนั้นหากบุคคลมีพื้นฐานการคิดที่ดี ผลการคิดที่ได้ผ่านการประมวลผลจากสมองของคนนั้นก็ต้องมีคุณภาพดีด้วย เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของการคิดจึงมีหลายลักษณะ เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกตพฤติกรรม สำหรับการประเมิน ก็อาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในการตัดสินใจ

2. การแสดงออกทางกระบวนการของการคิด การดำเนินการคิดต้องอาศัยกระบวนการคิด ซึ่งจะต้องใช้ทักษะการคิดในทุกระดับ ดังนั้น อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าการใช้ความคิดคือการใช้กระบวนการคิดต่าง ๆ เมื่อมีการฝึกฝนใช้ความคิดอยู่เสมอ ผู้คิดก็จะมี ความชำนาญหรือมีทักษะการคิดเพิ่มขึ้น ศิริชัย กาญจนวาสี (อ้างในทิตินา แจมมณี 2546 : 42) เสนอว่าการวัดการ แสดงออกของกระบวนการคิดสามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวทาง คือ

- 1) การวัดผลตามแนวกลุ่มจิตมิติ (psychometrics) แนวทางการวัดผลของกลุ่มนี้ใช้แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเอง ซึ่งอาจจะเป็นแบบสอบมาตรฐาน หรือแบบสอบที่ครูผู้สอน หรือผู้วัดผลสร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการคิด เฉพาะลักษณะที่ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดและทำการประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

- 2) การวัดผลตามแนวการวัดจากการปฏิบัติจริง หรือวัดผลตามสภาพจริง (authentic performance measurement) การวัดผลแนวนี้เป็นการวัดผลจากการปฏิบัติในชีวิตจริง หรือคล้ายของจริง เช่น การสังเกตสภาพงานที่ปฏิบัติจริง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริง ผลงานที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน ฯลฯ ส่วนการประเมินอาจจะใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง โดยการกำหนดตัวบ่งชี้และระดับคุณภาพในการประเมินขึ้นมา

3. การแสดงออกทางคุณลักษณะส่วนบุคคล คุณลักษณะบางประการของบุคคล จะเป็นคุณลักษณะที่เอื้อต่อการคิด และในทางกลับกันการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการคิดของ บุคคลก็จะส่งผลต่อลักษณะส่วนบุคคลเช่นกัน เช่น การฝึกให้คนเป็นผู้ที่คิดกว้าง คิดลึกซึ้ง คิด ไกล ก็สามารถส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นผู้ใฝ่รู้และชอบเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้เจตคติของผู้คิด ก็เป็น สิ่งที่แสดงความสามารถในการคิดอีกด้วย การวัดทักษะการคิดในแนวนี้จะใช้เครื่องมือ ทดสอบ ซึ่งอาจจะเป็นแบบสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินตนเอง แบบวัดเจตคติด้านต่าง ๆ หรืออาจจะวัดจากการปฏิบัติจริง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือเจตคติของผู้คิด และอาจจะประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (ทิสนา แจมมณี 2546 : 42 – 43)

จากแนวคิดสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลด้านการคิดนั้นทำได้หลายวิธีทั้งใน รูปแบบข้อทดสอบการวัดการปฏิบัติจริง

1.5 ทักษะการคิด

ทักษะการคิดเป็นทักษะพื้นฐาน เนื่องจากเป็นทักษะที่ต้องไปใช้ในการคิดอื่นๆ ที่ มีความซับซ้อนและยากขึ้น หากบุคคลขาดทักษะการคิดพื้นฐานนี้ย่อมมีปัญหาในการคิดระดับสูง ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด ดังนี้

1.5.1 ความหมายของทักษะการคิด

ทิพย์วัลย์ สีสันต์และคณะ (2546: 16) ให้ความหมายของทักษะการคิดว่า หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกหรือพฤติกรรมที่ใช้ความคิดอย่างชำนาญ ทักษะการคิด ประกอบด้วย การมองและการสังเกต การคิดคล่อง การขยายความ การตีความ การสรุปความ การ จัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การสรุป เป็นต้น

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และคารณี คำวังนัง (2546: 11) กล่าวว่า ทักษะการ คิดหมายถึงความสามารถย่อยในการคิดในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิด ที่ซับซ้อน

ทิสนา แจมมณี และคณะ (2547: 303) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิด ว่า หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ต้องใช้ความคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบการ จำแนกแยกแยะ การแปลความ การตีความ การจัดกลุ่ม/หมวดหมู่ การสรุป ฯลฯ

วัชรรา เล่าเรียนดี (2549 : 4) ได้ให้ความหมายว่า ทักษะการคิดหมายถึง ความสามารถความชำนาญในการคิดทุกประเภท เริ่มตั้งแต่ความสามารถในการจัดการกับความรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และการประเมิน การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์

มาร์ซาโน (Marzano, 1993 อ้างใน วัชรวิภา เถาเรียนดี 2549: 3) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่าเป็นกระบวนการให้เหตุผลที่เกี่ยวกับงานที่ทำหรือสิ่งที่เรียนรู้ เพื่อให้รู้ว่าเข้าใจเนื้อหาและการปฏิบัตินั้น ซึ่งก็ต้องอาศัยคำถามต่าง ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามที่ถาม

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward de Bono 1976, อ้างใน วัชรวิภา เถาเรียนดี 2549 : 3) อธิบายความหมายของทักษะการคิดไว้อย่างกว้าง ๆ ว่า ทักษะการคิด หมายถึง การที่รู้ว่าจะทำอะไร เมื่อไร และทำอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรบ้างและผลที่เกิดขึ้นคืออะไร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550 : 49) กล่าวถึงทักษะการคิดไว้ดังนี้ ทักษะการคิดเป็นความสามารถในการคิดอย่างว่องไว ด้วยการแสดงออกโดยการตัดสินใจ การแก้ปัญหา หรือแสดงผลของพฤติกรรมของการใช้ความคิดอย่างคล่องแคล่วและรวดเร็ว ซึ่งแต่ละคนจะมีทักษะการคิดแตกต่างกันไปตามระดับความสามารถการคิดได้เร็วหรือช้า คิดผิดหรือถูก คิดเป็นขั้นตอน ทักษะการคิดสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ บุคคลใดได้รับการพัฒนาและฝึกฝนบ่อยๆ ก็จะมีทักษะการคิดเพิ่มมากขึ้น

ชนาธิป พรกุล (2554 : 289) กล่าวถึงทักษะการคิดไว้ว่า ทักษะการคิดเป็นความสามารถย่อยๆ ในการคิดแบบต่าง ๆ คำที่ใช้แสดงถึงพฤติกรรมความคิดที่เป็นรูปธรรมทำให้มองเห็นพฤติกรรม หรือการกระทำที่ชัดเจนของความคิดนั้น แม้ว่าจะไม่มีคำว่าคิดอยู่ด้วย เช่น การสังเกต การสำรวจ การรวบรวมข้อมูล และการสรุปย่อ เป็นต้น ทักษะการคิดเป็นฐานของการคิดในระดับที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ทักษะการคิดหมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญในการคิดทุกประเภท โดยการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก แยกแยะ การแปลความ การตีความ การสรุป ความสามารถในการจัดการกับความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์และการประเมิน การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ โดยแสดงพฤติกรรมที่ใช้ความคิดอย่างคล่องแคล่ว

1.5.2 ประเภทของทักษะการคิด

ทักษะการคิดมีหลายประเภทหลายระดับ สามารถจำแนกได้ตามแนวคิดของนักวิชาการ ดังนี้

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2546: 6 – 15) ได้แบ่งประเภทของทักษะการคิดไว้ดังนี้

1. ทักษะการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีแนวทางอันแน่นอนด้วยสติสัมปชัญญะ ใช้เหตุผล และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง โดยพิจารณาถึง

สถานการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ว่าเหมาะสมหรือไม่ แท้จริงแค่ไหน หรือดีเลวเพียงใด การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายมีดังนี้

2. ทักษะการคิดให้ลึกเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น
3. ทักษะการคิดให้กว้างอย่างสร้างสรรค์ (creative thinking) หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ ๆ เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการคิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ
4. ทักษะการคิดแบบบูรณาการ (integrated thinking) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสมเพื่ออธิบาย
5. ทักษะการคิดในภาพรวมทั้งระบบ (systems thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบ อย่างเป็นลำดับขั้นตอนและอย่างครบถ้วน
6. ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้อเสนออย่างง่าย ๆ ตั้งแต่คำถามท้าทาย หรือโต้แย้งสมมติฐานและพยายามเปิดทางความคิดออกสู่ทางต่าง ๆ เพื่อให้สามารถได้คำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้อเสนอ
7. ทักษะการคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis-type thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่จะดึงองค์ประกอบต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์
8. ทักษะการคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือ ความแตกต่างระหว่างสิ่งนั้นกับสิ่งอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือทางเลือกที่ดีที่สุดในการเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง
9. ทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ (conceptual thinking) หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ได้อย่างไม่ขัดแย้ง แล้วสร้างเป็นความคิดรวบยอดหรือกรอบความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

10. ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ (application thinking) หมายถึง

ความสามารถในการนำสิ่งที่มีอยู่เดิมไปปรับใช้ประโยชน์ในบริบทได้อย่างเหมาะสม โดยยังคงหลักการเดิมไว้ การประยุกต์เป็นการนำทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ แนวคิด เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะในศาสตร์วิชาต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้จริง ในการแก้ปัญหา เพราะมีความเป็นรูปธรรมมากกว่า

11. ทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไข ข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือเป้าหมายที่วางไว้

12. ทักษะการคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้เข้าใจภาพปัจจุบันและคาดการณ์ภาพอนาคตได้ ช่วยทำให้เราขยายขอบเขตการมองชีวิตให้กว้างออกไป

13. ทักษะการคิดอย่างไร้จุดหมาย เป็นการคิดถึงเรื่องราวหนึ่งแล้วโยนไปคิดถึงอีกเรื่องหนึ่งติดต่อกันไปโดยไม่มีข้อสรุป การคิดแบบนี้จึงเป็นการคิดแบบเรื่อยเปื่อยไม่มีเป้าหมายที่แน่นอนคล้ายกับเป็นการเพื่อฝัน หรือคิดสร้างวิมานในอากาศ

นอกจากนี้ วัชรากล่าวใน (2549 : 6 – 8) ได้กล่าวถึงทักษะการคิด (thinking skills) ที่สำคัญดังนี้

1. ทักษะในการคิดวิเคราะห์ (analytical thinking) หมายถึง ความสามารถในการแยกย่อยแนวคิด ข้อโต้แย้ง ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นส่วนย่อย คำถามที่ใช้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น จริงๆ แล้วเกิดอะไรขึ้น การฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น การให้สังเกต เหตุการณ์หรือวัตถุสิ่งของ การระบุส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อคิด ข้อโต้แย้ง การระบุข้อสันนิษฐาน การพัฒนารูปแบบการทำงาน การมองความแตกต่างระหว่างสิ่งของ 2 สิ่งหรือแนวคิด 2 แนวคิด การออกแบบวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ผลของการศึกษา

2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดระดับสูง ซึ่งรวมถึง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลจากการสังเกตจากประสบการณ์ตรง การคิดไตร่ตรอง การให้เหตุผล และการพุดจาตีความหมาย เพื่อให้ได้แนวทางในการตัดสินใจว่าควรเชื่อ ควรปฏิบัติตามหรือไม่ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งของชีวิตมนุษย์ ซึ่งเป็นทักษะการคิดที่สำคัญที่ต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3. ทักษะในการคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) หมายถึง ความสามารถในการใช้แนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย การฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือ การแสดงความคิดเห็นต่อกรณีปัญหา การออกแบบผลงาน ผลผลิต การนำทฤษฎีไปใช้ในการตัดสินใจ การนำเสนอโครงการแนวคิดใหม่ ๆ การออกแบบการเรียนรู้และการเขียนโครงการเสนอเพื่อขอทุนต่าง ๆ เป็นต้น

4. ทักษะในการประเมินผล (evaluative thinking) หมายถึง ความสามารถในการประเมินจุดเด่นและจุดอ่อนของแนวคิดต่าง ๆ การออกแบบต่าง ๆ หรือวัตถุต่าง ๆ ที่สร้างขึ้น การฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดประเมินผล หรือการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คือ การให้แสวงหาวิธีการปรับปรุงบางสิ่งบางอย่างเปรียบเทียบกับแนวคิดใหม่แบบต่าง ๆ หรือวัตถุต่าง ๆ ที่มีมาตรฐาน การทดลองความล้มเหลว การประเมินหลักฐานที่อยู่เบื้องหลังแนวคิด การแสดงความคิดเห็นต่อมุมมองของคนอื่น และการเขียนข้อจำกัดในบทความต่าง ๆ เป็นต้น

5. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา (problem thinking) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจปัญหา มองเห็นสาเหตุของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้นจากปัญหานั้น รวมทั้งสามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้อย่างมีเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหาคือ ทักษะการคิดหลายประเภท เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การคาดคะเนเหตุและผล รวมทั้งทักษะในการประเมินผล ซึ่งการดำเนินการแก้ปัญหานั้นต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน เช่น ทำความเข้าใจกับปัญหา นำแบบการแก้ปัญหามา ทบทวนวิธีการแก้ปัญหามา และประเมินผลการแก้ปัญหามา เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหามักใช้ขั้นตอนการวิจัยหรือขั้นตอนแบบวิทยาศาสตร์ก็ได้

6. ทักษะในการคิดแบบบูรณาการ (integrative thinking) เป็นความสามารถในการสังเคราะห์หลายมุมมองเข้าด้วยกัน สร้างข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิม และทำการวิเคราะห์หลายระดับชั้น การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะนี้คือ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อน อธิบายได้ว่า 2 สิ่งนี้แตกต่างกัน มีอะไรบางอย่างที่เหมือนกัน สร้างทฤษฎีตามหลักฐานหรือเหตุการณ์ที่ปรากฏ เข้าใจบริบทของการได้มาที่ เขียนทบทวนบทความ เขียนคำนำ หรือเขียนอภิปรายบทความ

7. ทักษะในการคิดไตร่ตรองและสะท้อนความคิด (introspective/reflective thinking) ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์ส่วนตัว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอก การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะนี้คือ การเขียนบันทึกประจำวัน นำบทความที่เป็นสื่อการเรียนมาเชื่อมโยงกับรายวิชาที่เรียน การอ้างอิงถึงเหตุการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550 : 49-50) ได้กล่าวถึงประเภทของทักษะการคิดว่า ทักษะการคิดอาจจัดเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน (basic skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับที่สูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทักษะการสื่อความหมาย ที่บุคคลทุกคนจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสารความคิดของตน ทักษะการสื่อความหมายหมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้ว/จดจำและเมื่อต้องการที่จะระลึกเพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนให้แก่ผู้อื่น โดยแปลงความคิดให้อยู่ในรูปของภาษาต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ ทักษะการสื่อความหมายที่สำคัญ ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การฟัง การอ่าน การรับรู้ การจดจำ การคงสิ่งที่เรียนไปแล้วไว้ได้ภายหลังการเรียนนั้น การบอกความรู้ได้จากตัวเลือกที่กำหนดให้ การบอกความรู้ออกมาด้วยตนเอง การใช้ข้อมูล การบรรยาย การอธิบาย การทำให้กระจ่าง การพูด การเขียน และการแสดงออกถึงความสามารถของตน

2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป (core or general thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ได้แก่ การสังเกต การสำรวจ การตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุ การจำแนก แยกแยะ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การสรุปอ้างอิง การแปล การตีความ การเชื่อมโยง การขยายความ การให้เหตุผลและการสรุปย่อ

3. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (higher order or more complexed thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลาย ๆ ทักษะในแต่ละขั้น ทักษะการคิดขั้นสูงจึงพัฒนาได้เมื่อเด็กได้พัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานจนมีความชำนาญพอสมควรแล้ว ทักษะการคิดขั้นสูงที่สำคัญ ๆ ได้แก่ การสรุปความ การให้คำจำกัดความ การวิเคราะห์ การผสมผสานข้อมูล การจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การกำหนดโครงสร้างความรู้ การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างความรู้เสียใหม่ การค้นหาแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การคาดคะเน/การพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การตั้งเกณฑ์ การพิสูจน์ความจริงและการประยุกต์ใช้ความรู้จากประเภทของทักษะการคิดที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ทักษะการคิดแบ่งออกได้หลายประเภท สามารถจำแนกได้ตามแนวคิดของนักวิชาการ ดังตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 สรุปประเภทของทักษะการคิด

ที่	ชื่อนักวิชาการ	ประเภททักษะการคิด
1.	ทิพย์วัลย์ สีจันทร์และคณะ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย 2. ทักษะการคิดให้ลึกเชิงวิเคราะห์ 3. ทักษะการคิดให้กว้างอย่างสร้างสรรค์ 4. ทักษะการคิดแบบบูรณาการ 5. ทักษะการคิดในภาพรวมทั้งระบบ 6. ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ 7. ทักษะการคิดเชิงสังเคราะห์ 8. ทักษะการคิดเชิงเปรียบเทียบ 9. ทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ 10. ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ 11. ทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ 12. ทักษะการคิดเชิงอนาคต 13. ทักษะการคิดอย่างไร้จุดหมาย
2.	วัชรรา เล่าเรียนดี	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ 2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3. ทักษะในการคิดสร้างสรรค์ 4. ทักษะในการประเมินผล 5. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา 6. ทักษะในการคิดแบบบูรณาการ 7. ทักษะในการคิดไตร่ตรองและสะท้อนความคิด
3.	สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทักษะการคิดพื้นฐาน 2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป 3. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน

1.5.3 การวัดและประเมินผลทักษะการคิด

การวัดและประเมินผลเป็นการตรวจสอบสภาพของผู้เรียนตามคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของวัตถุประสงค์ที่กำหนด (วิรัช วรรณรัตน์ 2551 : 5)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2549:30) กล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิดไว้ว่า การวัดความสามารถในการคิดนั้น สามารถวัดได้หลายวิธี ซึ่งมีรูปแบบและแนวทางมากมาย เช่น แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะการคิด แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบตรวจผลงานและอื่น ๆ จากกลุ่มนักวัดผลทางการศึกษาและ นักจิตวิทยา รวมทั้งแนวทางการวัดจากการปฏิบัติจริงในชีวิต ทั้งด้านทักษะการคิดและการ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติจริง และมีความสามารถในการพัฒนา รูปแบบและวิธีการของตนเองในการคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้เกิด กระบวนการคิดอย่างมีประสิทธิภาพและรูปแบบการวัดและประเมินผลที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและ กิจกรรมที่สร้างขึ้น

ทิสนา เขมมณีและคณะ (2544 : 169) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดทำได้หลายวิธี ถ้าพิจารณาถึงรูปแบบและแนวทางของการวัดความสามารถในการคิดอาจ จำแนกได้ 2 แนวทาง คือ การสร้างแบบวัดความคิดโดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานและเทคนิคการวัด ใช้การสังเกตสภาพที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความ โดยรูปแบบการสร้างแบบสอบวัดการคิดมี หลักเกณฑ์ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดว่าต้องการวัดความสามารถทางการคิด
2. กำหนดขอบเขตของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ
3. สร้างผังข้อทดสอบซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของแบบวัด
4. เขียนข้อทดสอบกำหนดรูปแบบ จำนวนคำถาม ตัวเลือก คำตอบและวิธี
5. นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง นำผลมา
6. นำแบบวัดไปใช้จริงโดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

จากแนวคิดสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลทักษะการคิดนั้นทำได้หลายวิธีทั้งในรูปแบบข้อทดสอบการวัดการปฏิบัติจริง การวัดการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิจรณ์ญาณของผู้สอนว่าต้องการตรวจสอบคุณภาพของผู้เรียนในด้านใดและจากแนวทางในการสร้างแบบวัดความสามารถด้านการคิด ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ทั้งในรูปแบบข้อทดสอบที่สร้างขึ้นเองและการวัดการปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกและแบบฝึกทักษะต่าง ๆ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใบงานและแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

1.6 การคิดวิเคราะห์

1.6.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการคิดวิเคราะห์ (analysis thinking) จากนักวิชาการและนักวิจัย ดังนี้

วัชรรา เล่าเรียนดี (2549: 10) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การแสดงออก คำพูดหรือพฤติกรรมการปฏิบัติที่บ่งบอกความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียดทุกแง่มุม โดยบอกอธิบายเหตุผลประกอบเรื่องที่รู้ ระบุนิยาม รวบรวม ระบุนิยาม ระบุนิยามเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดต่าง ๆ และรายละเอียดของเรื่อง ที่อ่านได้ สามารถแจกแจง (categorize) จำแนกแยกองค์ประกอบส่วนประกอบต่าง ๆ รวบรวม ข้อมูลที่เป็นหลักฐานสำคัญเพื่อนำมาเป็นที่มาในการตัดสินใจ และประเมินผลหรือเพื่อสรุปอย่างเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549: 5) ได้ให้ความหมายทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ การระบุเรื่องหรือปัญหา การจำแนก แยกแยะ การเปรียบเทียบข้อมูลอื่น ๆ และตรวจสอบข้อมูลอย่างชำนาญหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้แม่นยำเพียงพอแก่ การตัดสินใจ/แก้ปัญหา/คิดสร้างสรรค์

กูด (Good, 1973 อ้างในคูสิตา แดงประเสริฐ 2549: 55) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินและหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

บลูม (Bloom, 1956 อ้างในคูสิตา แดงประเสริฐ 2549: 55) ได้กล่าวถึงความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการเน้นการตีความข้อมูลหลักไปยังองค์ประกอบย่อย และเป็นการค้นหาความสัมพันธ์และแนวทางที่ใช้ในการจัดการการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสื่อออกมาให้เห็นได้โดยด้านเทคนิคและวิธีการสรุปความที่มีประสิทธิภาพ

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 9) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

วิไลลักษณ์ วงศ์วัจนสุนทร (2551: 13) อธิบายว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การรวบรวมจำแนกแยกแยะเหตุการณ์ปัญหาหรือเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อหาความสัมพันธ์

หรือองค์ประกอบของสิ่งเหล่านั้น พร้อมกับเชื่อมโยงให้เกิดความถูกต้องชัดเจน และนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

สัว์ฉน์ วัฒนานนท์ (2551: 39) อธิบายว่า การคิดวิเคราะห์หมายความว่า การใคร่ครวญตรึกตรองอย่างละเอียด รอบคอบ แยกเป็นส่วนในเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553 : 24) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการพิจารณาแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์เรื่องราว หรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใดและส่วนย่อย ๆ สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด

1.6.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการการคิดวิเคราะห์

หลักการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Boom's Taxonomy of Education Objective)

บลูม (Boom) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (cognitive domain) ด้านความรู้สึกหรือเจตคติ (affective domain) และด้านทักษะ (psycho - motor domain) ดังนี้ (กรมวิชาการ 2543 : 15 – 16)

1. ด้านความรู้ (cognitive domain) ประกอบด้วยความรู้ 6 ระดับ คือ
 - 1.1 ระดับความรู้ความจำ (memory)
 - 1.2 ระดับความเข้าใจ (comprehension)
 - 1.3 ระดับการประยุกต์ใช้ (application)
 - 1.4 ระดับการวิเคราะห์ (analysis)
 - 1.5 ระดับการสังเคราะห์ (synthesis)
 - 1.6 ระดับการประเมินค่า (evaluation)
2. ด้านความรู้สึกหรือเจตคติ (affective domain) ประกอบด้วยความรู้สึกและพฤติกรรมที่แสดงความรู้สึก 5 ระดับ คือ
 - 2.1 การรับรู้ (receiving or attending)
 - 2.2 การตอบสนอง (responding)

2.3 การเห็นคุณค่า (valuing)

2.4 การจัดระบบ (organization)

2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (characterization)

3. พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับทักษะในการเคลื่อนไหว การใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ตลอดจนการประสานงานของประสาทและกล้ามเนื้อ บลูม (Bloom) ได้แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

3.1 ชั้นการรับรู้ (perception)

3.2 ชั้นการเตรียม (set)

3.3 ชั้นฝึกหัด (guide response)

3.4 ชั้นทำได้ (mechanism)

3.5 ชั้นชำนาญ (complex overt response)

1.6.3 องค์ประกอบ/กระบวนการคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง เพื่อให้การวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงและถูกต้องมากที่สุดมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548 : 52) อธิบายถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่ามีดังนี้

1. การตีความ ความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความของสิ่งนั้นขึ้นกับความรู้ประสบการณ์และค่านิยม

2. การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์

3. การช่างสังเกต สงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถามที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์จะยึดหลัก 5W1H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไหร่ (When) เพราะเหตุใด (Why) อย่างไร (How)

4. การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (คำถาม) ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง เมื่อเกิดเรื่องนี้ส่งผลกระทบต่ออย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนั้นอย่างไร มีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์นี้ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร เขาทำสิ่งนี้ได้ได้อย่างไร สิ่งนี้เกี่ยวกับเรื่องที่เกิดขึ้นอย่างไร

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549 : 26 – 30) อธิบายถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่ามี 4 ประการ คือ

1. ความสามารถในการตีความ การวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้ต้องเริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจข้อมูลที่ปรากฏ เริ่มแรกต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้รับว่าอะไรเป็นอะไรด้วยการตีความ หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ การที่จะคิดวิเคราะห์ได้ดีนั้น จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องนั้น เพราะความรู้จะช่วยในการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ แจกแจง และจำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร มีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง มีที่หมวดยุ่ จัดลำดับความสำคัญอย่างไร และรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุก่อให้เกิดอะไร

3. ความช่างสังเกตช่างสงสัยและช่างถาม นักคิดวิเคราะห์จะต้องมีองค์ประกอบทั้งสามนี้รวมด้วยคือ ต้องเป็นคนที่ช่างสังเกต สามารถค้นพบความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินแล้วเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น ต้องเป็นคนที่ช่างสงสัยเมื่อเห็นความผิดปกติแล้วไม่ละเลยไปแต่หยุดพิจารณา ขบคิด ไตร่ตรองและต้องเป็นคนช่างถาม ชอบตั้งคำถามกับตัวเอง และคนรอบ ๆ ข้างเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การคิดต่อเกี่ยวกับเรื่องนั้น การตั้งคำถามจะนำไปสู่การสืบค้นความจริงและเกิดความชัดเจนในประเด็นที่ต้องการวิเคราะห์ คำถามที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์จะยึดหลัก 5 W1H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไหร่ (When) เพราะเหตุใด (Why) อย่างไร (How)

4. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สามารถค้นหาคำตอบได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนี้ เรื่องนั้นเชื่อมโยงกับเรื่องนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้มีใครเกี่ยวข้องบ้าง เกี่ยวข้องกันอย่างไร เมื่อเกิดเรื่องนี้จะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้องค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น วิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนี้ สิ่งนี้ประกอบด้วยอะไรบ้าง แนวทางแก้ปัญหาอะไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต และคำถามอื่น ๆ ที่มุ่งการออกแรงทางสมองให้ต้องขบคิดอย่างมีเหตุผลเชื่อมโยงกับเรื่องที่เกิดขึ้น

ชลธิชา จันทรแก้ว (2549 : 38) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริงออกจากข้อสมมติฐาน และสามารถสรุปข้อความนั้น ๆ ได้

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ โดยการเชื่อมโยงเหตุและผล

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการวิเคราะห์รูปแบบวัตถุประสงค์ทัศนคติและความคิดเห็นของผู้เขียน

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 23 - 24) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งของหรือเรื่องราวต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช สัตว์ ข้าว ข้อความ หรือเหตุการณ์ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ เป็นการระบุนความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล และความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ โดยมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ เป็นคนช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างซักถาม มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และมีความสามารถในการตีความจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างจึงจะได้ข้อเท็จจริงที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ

กระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการทางปัญญาที่มีคุณค่าของมนุษย์ เป็นความคิดที่เต็มไปด้วยสาระมีคุณภาพ โดยแสดงออกในลักษณะเหตุผลและการตัดสินใจต่าง ๆ ด้วยความสมบูรณ์ มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงขั้นตอนหรือกระบวนการคิดวิเคราะห์ไว้ ดังนี้

วนิช สุธารัตน์ (2547 : 130 - 132) กล่าวว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นการแสดงจุดเริ่มต้นทั้งที่สืบเนื่องหรือเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในระบบการคิดและจุดสิ้นสุดการคิด โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง รวมทั้งเทคนิคการตั้งคำถามจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับทุก ๆ ขั้นตอนและกระบวนการคิด ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุนหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้งด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถามเพื่อให้เข้าใจปัญหาต่างๆ ที่กำลังเผชิญนั้นอย่างดีที่สุด

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ที่ทำการคิดวิเคราะห์จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น การสังเกต การอ่าน ข้อมูลการประชุม ข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ การสัมภาษณ์ การวิจัยและอื่น ๆ การเก็บข้อมูลจากหลายแหล่งและด้วยวิธีการหลาย ๆ วิธีจะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ชัดเจนและมีความเที่ยงตรง

ขั้นที่ 3 พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นขั้นตอนของการพิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้าง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 4 การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ เป็นขั้นของการสร้างความคิด ความคิด รวบยอด หรือสร้างหลักการขึ้นให้ได้ด้วยการเริ่มต้นจากลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล พิจารณาขีดจำกัดและหรือขอบเขตของปัญหา รวมทั้งข้อตกลงพื้นฐาน การตั้งเคราะห์ข้อมูลเข้าเป็นระบบและกำหนดข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

ขั้นที่ 5 ตั้งสมมติฐาน จะต้องนำข้อมูลที่จัดระบบระเบียบแล้วมาตั้งสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขต และการหาข้อสรุปของข้อคำถาม หรือปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องอาศัยความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ในเชิงของเหตุผลอย่างถูกต้อง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องมีความชัดเจนและมาจากข้อมูลที่ถูกต้องปราศจากอคติหรือความลำเอียงของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 6 การสรุป เป็นขั้นของการลงความเห็น หรือความเชื่อมโยงระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริง ผู้คิดวิเคราะห์จะต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมตามสภาพของข้อมูลที่ปรากฏ โดยใช้เหตุผลทั้งทางตรรกศาสตร์ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ตามสภาพที่เป็นจริงประกอบกัน

ลักษณะ สิริวัฒน์ (2549 : 79 – 80) สรุปไว้ว่าการจัดลำดับขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. กำหนดขอบเขตหรือนิยามสิ่งที่เราจะวิเคราะห์ ให้ชัดเจนว่าจะวิเคราะห์อะไร
2. กำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าจะวิเคราะห์เพื่ออะไร
3. พิจารณาหลักความรู้หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องว่าใช้หลักใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์
4. ใช้หลักความรู้ให้ตรงกับเรื่องที่จะวิเคราะห์ เป็นกรณี ๆ ไปและจะต้องรู้ว่าควรวิเคราะห์อย่างไร
5. สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ให้เป็นระเบียบชัดเจน

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 19) กล่าวถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ หิน ดิน รูปภาพ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าวของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริง สาเหตุ หรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะเป็นการวินิจฉัยวิเคราะห์ทำการแยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) How (อย่างไร)

ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบเป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 : 54) อธิบายว่าการคิดวิเคราะห์เป็นการคิดระดับสูง การคิดจึงเป็นกระบวนการซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่วิเคราะห์ว่าจะวิเคราะห์อะไร กำหนดขอบเขตและนิยามของสิ่งที่คิดให้ชัดเจน เช่น จะวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหา ปัญหาสิ่งแวดล้อมหมายถึงปัญหาเกี่ยวกับขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียนของเรา

2. กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เช่น เพื่อจัดอันดับ เพื่อหาเอกลักษณ์ เพื่อหาข้อสรุป เพื่อหาสาเหตุ เพื่อหาแนวทางแก้ไข

3. พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าจะใช้หลักใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ และจะใช้หลักความรู้นั้นควรใช้ในการวิเคราะห์อย่างไร เช่น จะจำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม จะใช้

เกณฑ์อะไรจำแนก เช่น เกณฑ์สิ่งมีชีวิตกับไม่มีชีวิต หรือเกณฑ์สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดหรือนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การพิจารณาข้อมูล การตั้งสมมติฐานการสรุปจนถึงการประเมินข้อสรุป

1.6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

จำเรียง ขสบุญเรือง (2550 :59) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค SWIH พบว่า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค SWIH นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60.00 ตามที่โรงเรียนตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละร้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.55

รัศมี ประทุมมา (2550 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุบลวรรณ เสือเดช (2550:116) ศึกษาผลของอิทธิพลกลุ่มเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเกษมพิทยา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การจัดกลุ่มนักเรียนโดยจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมี 4 ระดับ คือ สูง ปานกลาง ต่ำ และคละ ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และพบว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างจากกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไกรสร ศรีวงศ์ (2551 : 75 – 76) ได้ศึกษาผลการเรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ร้อยละ 36.67 และระดับปรับปรุงร้อยละ 33.33 และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนอยู่ระดับดีเยี่ยมร้อยละ 93.33 ระดับดีร้อยละ 6.67 และระดับปรับปรุงไม่มี และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สมยา ทาเกตุ (2552:150) ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสายธรรมจันทร์

จังหวัดราชบุรี ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงมาก

สายสมร อดทนดี (2552:34) ศึกษาผลการใช้นิทานอีสปที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสุขเกษม จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการเรียนโดยใช้นิทานอีสปเป็นสื่อหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุบล ภัททิยากุล (2552:51) ศึกษาผลการใช้เทคนิค 5WIH เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาตอก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการใช้เทคนิค 5WIH มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.7 การคิดสังเคราะห์

1.7.1 ความหมายของการคิดสังเคราะห์

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2545: 57) ได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดเพื่อประกอบส่วนย่อยๆ ให้เข้ากันเป็นเรื่องราว เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวในหลายๆ แง่มุม แล้วนำมาจัดระบบโครงสร้างเสียใหม่ ซึ่งมีความเหมาะสม กะทัดรัด และได้ความหมายมากที่สุด

วรภัทร์ ภูเจริญ (2546: 107) กล่าวว่า การสังเคราะห์คือ การรวมการสรุปคิดรวบยอดเป็นเรื่องที่น่าจะยากกว่า การคิดวิเคราะห์

ไพจิตร สะดวกการ (2547: 3) ได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมกัน ภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากเดิม การคิดสังเคราะห์จึงครอบคลุมการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะคิดซึ่งมีมากหรือกระจายกันอยู่มาก

หลอมรวมกัน คนที่คิดสังเคราะห์ได้เร็วกว่าย่อมได้เปรียบกว่าคนที่คิดสังเคราะห์ไม่ได้ซึ่งจะทำให้เข้าใจและเห็นภาพรวมของสิ่งนั้นได้มากกว่า

ทิสนา แจมมณี และคณะ (2547: 62) ได้กล่าวถึงความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง การนำความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์มาผสมผสานสร้างสิ่งใหม่ที่มีลักษณะต่างจากเดิม

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (อ้างใน จรุงจิต สีนอนันต์ 2549 : 22) ได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการรวมสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สองสิ่งเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นสิ่งใหม่อีกรูปหนึ่ง มีคุณลักษณะ โครงสร้างหรือหน้าที่ใหม่แปลกแตกต่างไปจากเดิมก่อนนำมารวมกัน

บลูม (Bloom, 1996 อ้างใน ชลาทิพย์ อินทรเสนีย์ 2550 :55) กล่าวว่า การคิดสังเคราะห์เป็นผลผลิตที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือผลผลิตในลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการรวมทั้งผลผลิตในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม

สุวิทย์ มูลคำ (2550 : 128) กล่าวถึงการคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่างๆ ของวัตถุสิ่งของ หรือความคิดมาหลอมรวมหรือถักทอได้อย่างผสมผสานกลมกลืนจนกลายเป็นสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ภายใต้โครงสร้างอย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ โดยการคิดสังเคราะห์เกิดขึ้นเมื่อต้องการทางเลือกใหม่ ต้องการทำสิ่งใหม่ หรือต้องการหาข้อสรุปเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการสร้าง “สิ่งใหม่” หรือ “แนวคิดใหม่” สิ่งใหม่ที่ได้จากการสังเคราะห์มี 2 ลักษณะ คือ 1) การหลอมรวมเป็นสิ่งใหม่จนไม่สามารถเห็นส่วนประกอบย่อย เช่น การผลิตยา เป็นต้น 2) เป็นสิ่งใหม่ที่สามารถเห็นส่วนประกอบย่อย เช่น แกงป่าไก่

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2553 : 16) ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่าหมายถึง ความสามารถในการคิดที่จะดึงเอาองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมหรือถักทอภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การคิดสังเคราะห์หมายถึง การนำองค์ประกอบย่อยๆ มาจัดเรียง เชื่อมโยง ผสมผสาน หลอมรวมหรือถักทอ เพื่อให้เป็นสิ่งใหม่ที่มีแบบแผนคุณลักษณะ โครงสร้างและหน้าที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.7.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้การคิดสังเคราะห์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของวิกตอทสกี (Vygotsky) (ทิสนา แจมมณี 2553 : 51) ได้อธิบายว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคม คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้นจึงมี

อิทธิพลอย่างมากต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของแต่ละบุคคล พัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะเพิ่มสูงขึ้นตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ก็ต่อ เมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก เช่น ญาติหรือเพื่อนในวัยเดียวกันและถือว่าภาษามีบทบาทสำคัญที่ทำให้เด็กเรียนรู้ความคิดรวบยอด สัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือสำคัญในการคิดพัฒนาเชาว์ปัญญาในขั้นสูง การใช้เหตุผลและความสามารถในการจำ การคิดวางแผนหรือขั้นตอนที่จะแก้ปัญหา พัฒนาการทางภาษาและพัฒนากการทางความคิดของเด็กเริ่มด้วยการพัฒนาการที่แยกจากกัน แต่เมื่ออายุมากขึ้นพัฒนาการทั้งสองด้านจะพัฒนาการร่วมกันไป

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ (Thorndike's Classical

Connectionism) กฎการเรียนรู้ของธอร์นไคค์สรุปได้ ดังนี้ (ทิสนา แจมมณี 2553 : 51)

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ
2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวรและในที่สุดอาจลืมได้
3. กฎแห่งการใช้ (Law of use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการนำไปใช้จะมีการลืมเกิดขึ้นได้
4. กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้น การได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

จากแนวคิดทฤษฎีที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนจึงต้องมีหน้าที่ช่วยเหลือแนะนำอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน พัฒนาผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีการฝึกและนำไปใช้บ่อย ๆ และมีผลเป็นที่พึงพอใจ

1.7.3 กระบวนการคิดสังเคราะห์

ทิสนา แจมมณี และคณะ (2547 :133) กล่าวถึงกระบวนการคิดสังเคราะห์ ซึ่งเป็นขั้นตอนการผสมผสาน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการผสมผสานระหว่างอะไรบ้างและนำไปสู่การสร้างหรือการทำอะไร

2. พิจารณาทบทวนข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาใหม่ และ/หรือข้อมูลที่เป็น
ความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องว่ามีอะไรบ้าง

3. ทบทวนและเลือกข้อมูลที่เป็นความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องว่ามีอะไรบ้าง

4. สร้างชุดข้อมูลหรือความรู้ขึ้นมาใหม่จากการใช้ความรู้เดิมและความรู้
ใหม่หรือข้อมูลจากความรู้เดิมหลายเรื่องเข้าด้วยกัน

ชาติ แจ่มนุช (2545 : 57) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดสังเคราะห์ไว้ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นใด ๆ

2. นำวัตถุดิบของข้อเท็จจริงหรือแสดงบางสิ่งบางอย่างออกมาให้ปรากฏ

เป็นสิ่งใหม่

3. วาดภาพตามความคิดของตนเอง

สุวิทย์ มูลคำ (2550: 21) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดสังเคราะห์ไว้ว่าเป็น
กระบวนการเพื่อสร้าง “สิ่งใหม่” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดความประสงค์ว่าต้องการจะ
คิดสังเคราะห์หรือสร้างสิ่งใหม่ในเรื่องใด เช่น การประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้วัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์
ต่าง ๆ ให้เป็นสิ่งใหม่เกิดประโยชน์ตามต้องการ เช่น การสร้างบ้านทรงไทย – สเปน

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูล เป็นการศึกษาส่วนประกอบหรือวิเคราะห์ข้อมูลของ
สิ่งของเครื่องใช้วัสดุครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 3 เลือกข้อมูล เป็นการเลือกข้อมูลหรือส่วนประกอบของสิ่งของ
เครื่องใช้ วัสดุ ครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลมาจัดทำกรอบแนวคิด สำหรับการสร้างสิ่งใหม่ เช่น
การสร้างบ้านทรงไทย – สเปน ก็จะเป็นการกำหนดตัวแบบบ้านในลักษณะต่าง ๆ การใช้วัสดุ
สถานที่ตั้ง ซึ่งจะทำให้เรามีทางเลือกจากการสังเคราะห์เพียงพอต่อการตัดสินใจ

ขั้นที่ 5 สร้างสิ่งใหม่ เป็นการสร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และกรอบ
แนวคิดที่ได้กำหนด และตัดสินใจเลือกโดยการผสมผสานส่วนประกอบ/ข้อมูล que เลือก รวมทั้ง
ข้อมูลอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

สรุปได้ว่ากระบวนการคิดสังเคราะห์ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ คือ
กำหนดวัตถุประสงค์ ศึกษาข้อมูล พิจารณาเลือกข้อมูล สร้างข้อมูลความรู้ใหม่ พิจารณาความ
เหมาะสมของสิ่งที่สังเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์

1.7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดสังเคราะห์

ฤทัยรัตน์ ธรเสนา (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพหลังจากการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสรุปอ้างอิง ทักษะการสังเคราะห์ และทักษะการประเมินของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศรวณีย์ สุขขุม (2548 : 76) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสาม จังหวัดปทุมธานี ที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการและการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีความแตกต่างกับกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ และทักษะการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการแตกต่างกับกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบบูรณาการมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดสังเคราะห์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ

จรุงจิต สีนอนันต์ (2549: 58) ได้ศึกษาผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้อยู่แบบโต้ตอบสองทางในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสังเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้อยู่แบบโต้ตอบสองทาง คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสังเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดย ไม่ใช้บันทึกการเรียนรู้อยู่แบบโต้ตอบสองทาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชลาทิพย์ อินทรเสนีย์ (2550 : 102) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดแดง จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 โดยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

นวพร ชินานา (2554 : 89) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวความคิดคอนสตรัคติวิสต์

(Constructivist) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากการศึกษาวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสังเคราะห์มีหลายวิธี และช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสังเคราะห์สูงขึ้น

1.8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.8.1 ความหมายของการคิดวิจารณ์

ชาติ แจ่มนุช (2545 : 47) กล่าวถึง การคิดเชิงวิจารณ์ หมายถึง การคิดผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบมีเหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง และข้อมูลหลักฐานที่เชื่อถือได้ แสวงหาความรู้หรือความจริง เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าตนเอง เชื่อ – ไม่เชื่อ เลือกลง – ไม่เลือกลง ทำ – ไม่ทำ

ทศนา แคมมณี (2547: 7) กล่าวถึง การคิดวิจารณ์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดกว้าง คิดลึก คิดถูกทาง คิดชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล เอนนิส (Ennis, 1985 อ้างในรจนา วัลย์เปรียงเถาว์ 2548 :38) ได้กล่าวถึง การคิดวิจารณ์หมายถึง การคิดหาเหตุผลไตร่ตรองอย่างมีสติ มีเหตุผล และเน้นการตัดสินใจว่าจะอะไรควรเชื่อควรปฏิบัติ โดยเน้นประเด็นสำคัญ 4 ประการ คือ เป็นการคิดที่ใช้เหตุผล เป็นการคิดที่มีการไตร่ตรอง ตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น เป็นการคิดที่เน้นสติสัมปชัญญะ และเป็นการคิดที่เน้นการตัดสินใจว่าจะอะไรควรเชื่อควรปฏิบัติ

วรรชนี แซ่มเชื้อ (2548 : 12) อธิบายว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึงกระบวนการคิดที่ประกอบด้วย ความรู้ ความคิด ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบระมัดระวัง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ ความถูกต้องของข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลว่าสิ่งใดควรเชื่อสิ่งใดควรกระทำ เป็นการคิดที่มีจุดหมายพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล และมีหลักการในการประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องและคุณค่าของข้อมูล

สุพัตรา แซ่มคลี่ (2548 : 21) อธิบายความหมายของการคิดอย่างมี วิจารณ์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองในการคิดแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ หรือในการตัดสินใจ โดยไตร่ตรองมีข้อมูล มีการวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย อย่างมีเหตุผล เพื่อนำสู่การตัดสินใจก่อนและ จะลงมือแก้ไขปัญหา หรือปฏิบัติการกระทำหรือไม่

กู๊ด (Good,1973 อ้างใน สุวิทย์ มูลคำ 2550 : 9) กล่าวว่า การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณหมายถึง การคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหา
 ข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการ
 ตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

ดีวี่ (Dewey, 1933 อ้างในมิ่งขวัญ กิจดิถานนท์ 2551 : 21) ให้คำนิยามว่า
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึง การคิดใคร่ครวญ ไตร่ตรองเป็นความคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์
 ที่มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่ชัดเจน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การคิดวิจาร์ณญาณ หมายถึง การพัฒนา
 ความสามารถในการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลในการเสาะแสวงหาข้อเท็จจริง ที่ผ่านกระบวนการ
 ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่
 มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ

1.8.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวคิดเกี่ยวกับความคิดวิจาร์ณญาณของอนนิส (Ennis, 1985 อ้างใน
 รจนา วัลย์เปรียงเถาว์ 2548 : 38 - 40) กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบไปด้วย
 2 องค์ประกอบ คือ ลักษณะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความสามารถคิด
 อย่างมีวิจารณญาณ

ลักษณะของผู้ที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. เป็นผู้มีใจกว้าง ยอมรับฟังและพิจารณาความคิดเห็นของผู้อื่น
2. มีความไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น
3. เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นที่ตนมีอยู่ได้ เมื่อมีข้อมูลที่มีเหตุผลมากกว่า
4. กระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูลและความรู้
5. เป็นผู้มีเหตุผล

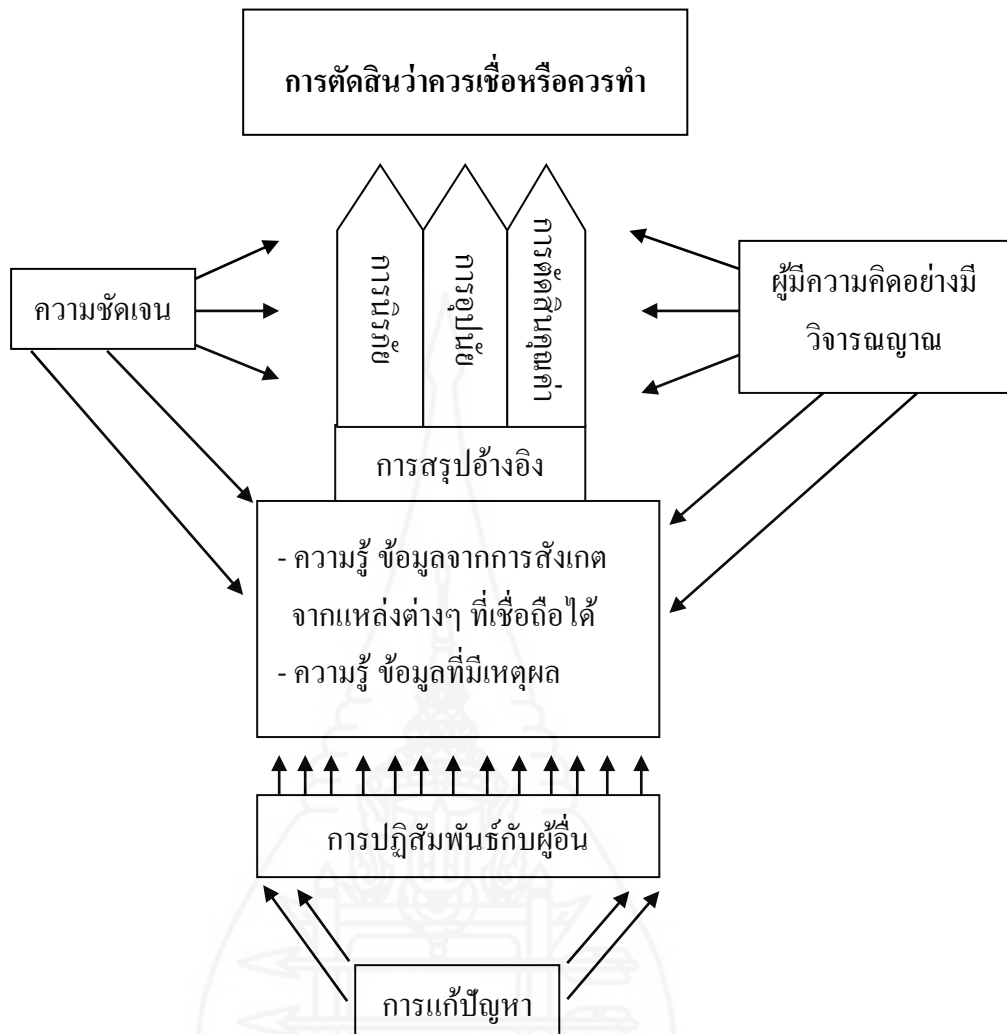
ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 12 ทักษะ คือ

1. สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา คือ ระบุปัญหาได้
 ชัดเจนและระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินความเป็นไปได้

2. สามารถวิเคราะห์ได้แย่ง โดยสามารถระบุและสรุปได้ว่าข้อมูลใดมี
 เหตุผลหรือไม่มีเหตุผล น่าเชื่อถือหรือไม่ รวมทั้งระบุความแตกต่างของความคิดเห็นหรือข้อมูล
 ที่มีอยู่

3. สามารถถามด้วยคำถามที่ทำทหายและตอบคำถามได้อย่างชัดเจน เช่น
 เพราะเหตุใด ประเด็นสำคัญคืออะไร อะไรเป็นข้อมูลที่มีเหตุผล เป็นต้น

4. สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นข้อมูลที่ไม่มีข้อโต้แย้งได้รับการยอมรับน่าเชื่อถือ
 5. สามารถสังเกตและตัดสินข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้เกณฑ์จากการสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการบันทึกข้อมูลด้วยตนเองทันที
 6. สามารถนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย คือ สามารถนำหลักการใหญ่ไปแตกเป็นหลักย่อย ๆ หรือนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายสถานการณ์
 7. สามารถอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย คือ ในการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรนั้น กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร และก่อนที่จะมีการอุปนัยนั้นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องตามแผนที่กำหนด และมีข้อมูลเพียงพอในการสรุปแบบอุปนัย
 8. สามารถตัดสินคุณค่าได้ โดยพิจารณาทางเลือกที่มีข้อมูลเพียงพอและซึ่งน้ำหนักถึงผลดีผลเสียก่อนตัดสินใจ
 9. สามารถให้ความหมายคำต่าง ๆ และตัดสินความหมาย เช่น สามารถบอกคำเหมือน คำที่มีความหมายคล้ายกัน สามารถจำแนกจัดกลุ่มได้ สามารถให้คำนิยามเชิงปฏิบัติได้ยกตัวอย่างสิ่งที่ใช่และไม่ใช่ได้ เป็นต้น
 10. สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้
 11. สามารถตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้
 12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
- ซึ่งทักษะทั้ง 12 ทักษะ สามารถสรุปเป็นหลักการที่สำคัญได้ 4 หลักการ ดังนี้
1. ข้อมูลมีความชัดเจน
 2. ข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มีความสมเหตุสมผลเป็นที่ยอมรับ
 3. ในการสรุปอ้างอิง มีกระบวนการ คือ นิรนัย และอุปนัย ซึ่งการสรุปต้องคำนึงถึงการตัดสินคุณค่าด้วย
 4. การปฏิสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพ
- องค์ประกอบของความคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 2 องค์ประกอบดังที่กล่าวมา สามารถเขียนเป็นรูปแบบได้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของโรเบิร์ต เอช เอนนิส (Robert H. Ennis)

จากแนวคิดเกี่ยวกับความคิดวิจารณ์ของเอนนิส สรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ลักษณะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.8.3 องค์ประกอบ/กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เอนนิส (Ennis, 1985 อ้างในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540 : 259) กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. การนิยามปัญหา สิ่งเกี่ยวข้องและการทำให้กระจ่าง ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ระบุนข้อสรุป ระบุนเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ และการระบุนข้อตกลงเบื้องต้น

2. การพิจารณาตัดสินข้อมูล ประกอบด้วยความสามารถตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต การตัดสินความเกี่ยวข้องของข้อมูลกับปัญหาและการตระหนักในความคงเส้นคงวาของข้อมูล

3. การอ้างอิงเพื่อแก้ปัญหาและการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ประกอบด้วยความสามารถต่าง ๆ คือการตัดสินสรุปแบบอุปนัยและอ้างอิง การนิรนัยและการทำนายผลที่จะเกิดขึ้นตามมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงในฉันท ชาติทอง 2554 : 50) กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการคิด คือคิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้
2. ประเด็นคำถาม คือ ปัญหาหรือคำตอบที่ต้องการรู้ คือผู้คิดสามารถระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไข หรือคำถามสำคัญที่ต้องการรู้คำตอบ
3. สารสนเทศ คือ ข้อมูล หรือความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการคิดข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาควรมีความกว้างลึกชัดเจนยืดหยุ่นได้และมีความถูกต้อง
4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มีความชัดเจนถูกต้องและมีความเพียงพอในการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล
5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายที่มี อาจรวมถึง กฎ ทฤษฎี หลักการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีเหตุผล แนวคิดที่ได้มานั้นต้องเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือคำถามที่ต้องการหาคำตอบ และต้องเป็นแนวคิดที่ถูกต้องด้วย
6. ข้อสันนิษฐาน เป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล เพราะผู้คิดต้องมีความสามารถในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจน สามารถตัดสินใจได้เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูลมาใช้ในการคิดอย่างมีเหตุผล
7. การนำไปใช้และผลที่ตามมา เป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ สามารถมองการณ์ไกล มองถึงผลที่ตามมารวมกับการนำไปใช้ได้หรือไม่เพียงใด

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย การนิยามปัญหา การพิจารณาตัดสินข้อมูล การอ้างอิงเพื่อการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ของการคิด ประเด็นคำถามข้อมูลที่มีความชัดเจนถูกต้องเพียงพอ แนวคิดอย่างอย่างเหตุผล ข้อสันนิษฐานการนำไปใช้และผลที่ตามมา

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทิศนา แจมมณี (2550 : 305)

กล่าวว่าวิธีการหรือขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมี ดังนี้

1. ตั้งเป้าหมายในการคิด
2. ระบุประเด็นในการคิด
3. ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้างลึกและไกล
4. วิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูลจัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้
5. ประเมินข้อมูลที่ใช้ในแง่ความถูกต้อง ความพอเพียง และความน่าเชื่อถือ
6. ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูล เพื่อแสวงหาทางเลือก/คำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี
7. เลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และพิจารณาถึงคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น
8. ชั่งน้ำหนักและผลได้ – ผลเสีย คุณ – โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว
9. ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ
10. ประเมินทางเลือก และลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

เครสเซลและเมย์ฮิว (อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540 : 195) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

1. การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา การระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์ และการรู้สึกถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ
2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา รวมทั้งการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูลและการจัดระบบข้อมูล
3. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วยการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวกับการอ้างอิง
4. การกำหนดและการเลือกสมมติฐาน ที่เป็นไปได้มากที่สุด
5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผลรวมทั้งการประเมินข้อสรุปโดยอาศัยหลักเกณฑ์การประยุกต์ใช้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่ากระบวนการคิดวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการคิดพิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกแนวทางตามหลักฐานข้อมูลที่ได้กลั่นกรองแล้ว

1.8.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

จันทิพา ปรีดี (2548: 54) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์โดยใช้โปรแกรมการฝึกคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ 10 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดวงรัตน์ สบายยิ่ง (2549: 114) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวโยนิโสมนติการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวโยนิโสมนติการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

ศิริกานต์ คุณสินธุ์ (2549: 73) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณค่อนข้างแตกต่างกัน แต่โดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และมีปัจจัย 3 ประการที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคาดหวังในการศึกษาของนักเรียน และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

สุรางคนา เต๋อดิสอน (2550: 84) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการศึกษา นอกระบบโรงเรียนตามหลักวิธีคิดแบบวิทชวาทเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สำหรับครูจากศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไม่แตกต่างกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนตามปกติ หลังการทดลองผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

มิ่งขวัญ กิจดิถานนท์ (2551: 57) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั่นคือ 80.35/86.43 และคะแนนความสามารถ
 ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการใช้ชุดฝึกการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุวดี สมศรี (2551: 80) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคหมวกหกใบ
 ผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่า
 ก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลาง

พินิจ อุไรรักษ์ (2553 : 151) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรม
 พัฒนาผู้เรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ปีที่ 5 โรงเรียนลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 โดยใช้กระบวนการวิจัย คะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม
 มีค่าสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เข้าร่วม
 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ร่วม
 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 พบว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความคิดที่ส่งผลต่อการพัฒนาตนของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ
 ซึ่งการที่คนเราจะมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณได้นั้น ต้องมีตัวแปรต่าง ๆ มาสนับสนุน เช่น การ
 อบรมเลี้ยงดู การจัดการเรียนการสอน เป็นต้น ดังนั้น การที่จะทำให้คนมีความคิดอย่างมี
 วิจารณญาณก็ต้องหาวิธีการที่จะส่งเสริมให้มีการพัฒนาสิ่งที่จะส่งผลต่อการพัฒนาการคิดอย่าง มี
 วิจารณญาณด้วย ซึ่งวิธีการที่มีผู้ทดลองใช้ก็คือ การนำนวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยนั่นเอง

1.9 การคิดแก้ปัญหา

1.9.1 ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

การ์เดนอร์ (Gardner, 1993 อ้างในอรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง 2547: 173) กล่าวว่า
 ภาวะปัญญาคือความสามารถในการแก้ปัญหา จัดการกับวิกฤตการณ์และผลิตสิ่งที่มีคุณค่า

เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (Edward de Bono, อ้างในยุดา รักไทย 2548 : 55) กล่าวว่าวิธีแก้ปัญหอันยอดเยี่ยมคือการวิเคราะห์ปัญหา ระบุสาเหตุของปัญหา จากนั้นก็ทำการจัดสาเหตุนั้นออกไป เมื่อสาเหตุของปัญหานั้นถูกจัดออกไปก็แสดงว่าเราแก้ปัญหานั้นได้แล้ว

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 5 – 6) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ ที่คอยก่อกวน สร้างความรำคาญ ความยุ่งยาก สับสนและความวิตกกังวล โดยพยายามหาทางคลี่คลายสิ่งเหล่านี้ให้ปรากฏและหาหนทางจัดปัดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่ก่อความรำคาญ ความยุ่งยาก สับสนให้หมดไปอย่างมีขั้นมีตอน

ทิสนา แจมมณี (2547: 5 – 6) กล่าวถึง การคิดแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ต้องอาศัยกระบวนการทางสมองของบุคคล ซึ่งรวมถึงพฤติกรรมแสดงออกอันส่งผลมาจากการพัฒนาทางสติปัญญามาใช้ และเป็นระบบโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นตั้งสมมติฐาน 3) ขั้นทดลอง 4) ขั้นสรุปผลการทดลอง

สุวิทย์ มูลคำ (2550: 15) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหา หมายถึงความสามารถทางสมองในการจัดสภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้น โดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมกลมกลืนกลับเข้าสู่สภาวะสมดุลหรือสภาวะที่เราคาดหวัง

สรุปความหมายของการคิดแก้ปัญหาได้ว่า การคิดแก้ปัญหาหมายถึงความสามารถของนักเรียนในการคิดเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการ ยุทธวิธี หรือเทคนิคที่ต้องใช้ในการแสวงหาคำตอบอย่างมีลำดับ มีขั้นตอน

1.9.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหอนาตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ (Torrance' Future Problem Solving Instructional Model)

ทอร์เรนซ์ (Torrance) ได้นำองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดคล่องแคล่ว (fluency) การคิดยืดหยุ่น (flexibility) การคิดริเริ่ม (originality) มาใช้ประกอบกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มซึ่งมีความคิดหลากหลายโดยเน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกันช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก โดยมีกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้ (ทิสนา แจมมณี 2553 : 254-255)

ขั้นที่ 1 การนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด นำเสนอสภาพการณ์อนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่ม และจินตนาการในการทำนายสภาพการณ์อนาคตจากข้อมูล ข้อเท็จจริง และประสบการณ์ของตน

ขั้นที่ 2 การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหาจากสภาพการณ์อนาคตใน ขั้นที่ 1 ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในอนาคต

ขั้นที่ 3 การสรุปปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ผู้เรียนนำปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาจัดกลุ่ม หรือจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาหลัก อะไรเป็นปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

ขั้นที่ 4 การระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันคิดวิธีแก้ปัญหโดยพยายามคิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่จำนวนมาก

ขั้นที่ 5 การเลือกวิธีการแก้ปัญหที่ดีที่สุด เสนอเกณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหแล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์ ต่อไปจึงนำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้ มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหที่ดีที่สุด โดยพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์แต่ละข้อด้วย

ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหอนาคต ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหอนาคตที่ได้มาเรียบเรียง อธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่จำเป็น คิดวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม และนำเสนออย่างเป็นระบบน่าเชื่อถือ

จากแนวคิดของทอร์เรนซ์สรุปได้ว่าผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบตามแนวคิดนี้ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญห และตระหนักรู้ในปัญหาที่ อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหามาใช้ในการคิดแก้ปัญหปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.9.3 องค์ประกอบ/กระบวนการคิดแก้ปัญห

องค์ประกอบกรคิดแก้ปัญห

สมเดช บุญประจักษ์ (อ้างใน ปราณีรัตน์ พยัคฆบุตร 2551: 48) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการคิดแก้ปัญห คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับตัวผู้แก้ปัญห ได้แก่ ความรู้ความคิดประสบการณ์ระดับสติปัญญาและความสามารถ การรับรู้และการสังเคราะห์ความคิด ทักษะและความรู้พื้นฐานต่าง ๆ เช่น ทักษะการอ่าน การดำเนินการ และทักษะทางคณิตศาสตร์ ความรู้ความต้องการที่จะแก้ปัญห ความเชื่อและเจตคติต่อการแก้ปัญห ความยืดหยุ่นและความมั่นใจในตนเองต่อความสามารถในการแก้ปัญห

2. องค์ประกอบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ได้แก่ บรรยากาศที่เอื้อต่อความสามารถในการแก้ปัญหา วิธีการพัฒนาที่ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหามีเวลาในการพัฒนาอย่างเพียงพอและได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ สถานการณ์ปัญหาที่นำมาใช้เป็นสื่อในการพัฒนาเป็นสถานการณ์ที่ดีที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่าง ๆ เป็นปัญหาน่าสนใจ ทำทลายความสามารถและเหมาะสมกับวัยเด็ก

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (อ้างใน ปรานีรัตน์ พยัคฆบุตร 2551: 48) กล่าวว่าในการแก้ปัญหาแต่ละครั้งจะสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ระดับความสามารถของเขาว์ปัญญา คือ ผู้มีเขาว์ปัญญาสูงย่อมคิดแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้มีเขาว์ปัญญาค่ำ
2. การเรียนรู้ในการแก้ปัญหาได้สำเร็จและรวดเร็วเกิดจากการที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สามารถจับหลักการต่าง ๆ ในขณะที่เรียนรู้ไว้ได้อย่างเข้าใจถ่องแท้เมื่อประสบปัญหาเช่นนั้นอีกหรือปัญหาที่คล้ายคลึงกันจะแก้ปัญหาได้รวดเร็วถูกต้อง
3. การรู้จักคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้
 - 1) ข้อเท็จจริงและความรู้จากประสบการณ์เดิม
 - 2) จุดมุ่งหมายในการคิดและการแก้ปัญหา
 - 3) ระยะเวลาการรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลจำเป็นต้องอาศัยเวลาได้ตรงหาเหตุผลที่ดีที่สุด

สรุปได้ว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กต้องคำนึงถึงองค์ประกอบเกี่ยวกับเด็กหรือผู้แก้ปัญหาว่า มีความรู้ สติปัญญา ประสบการณ์ โอกาสและบรรยากาศ ความเป็นอิสระ ความรู้สึกอบอุ่น การยอมรับจากบุคคลรอบข้าง ตลอดจนสถานการณ์ปัญหาที่นำมาเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ น่าสนใจ ทำทลายความสามารถ เหมาะสมกับวัยก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กพัฒนาความคิดที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาเพราะการแก้ปัญหามีขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม เขาว์ปัญญา ความแตกต่างระหว่างบุคคลของเด็กและการจดจำความหลังการจินตนาการ ไปข้างหน้า นำมาใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมจะช่วยให้เด็กมีความสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการแก้ปัญหา

ฆนัท ธาตุทอง (2554: 73) ได้กล่าวถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งนำมาดำเนินการเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ทบทวนปัญหาที่พบเพื่อทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ในประเด็นต่าง ๆ รวมทั้งการกำหนดขอบเขตของปัญหา

ขั้นที่ 2 ตั้งสมมติฐานหรือหาสาเหตุของปัญหา คาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ช่วยในการคาดคะเน รวมทั้งการพิจารณาว่าสาเหตุของปัญหามาจากอะไร หรือจะแก้ปัญหาก็ได้โดยวิธีใดบ้าง

ขั้นที่ 3 วางแผนแก้ปัญหามาเทคนิควิธีการแก้ปัญหามาและกำหนดขั้นตอนแก้ปัญหามาการทดลองอย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ตามแผนที่วางไว้

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้อง และทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 6 สรุปผล เป็นการประเมินผลวิธีการแก้ปัญหามาหรือการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหามาที่ได้ผลดีที่สุดในรูปของหลักการที่จะนำไปอธิบายเป็นคำตอบตลอดจนนำความรู้ไปใช้

กิลฟอร์ด (Guilford 1971, อ้างในทศนา เขมมณี 2552 : 71) ได้กำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหามาไว้ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นการเตรียมการ หมายถึง ขั้นตั้งปัญหามาหรือค้นพบว่าปัญหามาที่แท้จริงของเหตุการณ์คืออะไร

ขั้นการวิเคราะห์ปัญหามา หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหามา

ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหามา หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหามาซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหามาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหามา

ขั้นตรวจสอบผล หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหามา ถ้าพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ใช่ผลที่ถูกต้อง ก็ต้องมีวิธีการเสนอปัญหามาใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหามาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสข้างหน้า เมื่อพบเหตุการณ์ที่เป็นปัญหามาคล้ายคลึงกับปัญหามาที่ผ่านมาแล้ว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าขั้นตอนการคิดแก้ปัญหามาประกอบด้วย การกำหนดปัญหามา หาสาเหตุของปัญหามา วางแผนแก้ปัญหามา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน และขั้นตอนสุดท้ายได้แก่การสรุปผล

1.9.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหามา

สุภาพร สายสวาท (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหามาของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์แบบใช้ปัญหามาเป็นหลัก สำหรับ

นักเรียนโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กปฐมวัยโดยการจัดประสบการณ์แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วนิตตา สีทองคำ (2549 : 49) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการศึกษาพหุภาษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จังหวัด
ชลบุรี ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์และ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการ
สอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยคะแนนความคิดสร้างสรรค์และ
คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อานนท์ เอื้ออุมากุล (2549 : 71) ศึกษาผลของการใช้เกมดิจิทัลในการ
เรียนฟิสิกส์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง
นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่า
กลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

กัลยา ตากุล (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และ
สภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 กรณีศึกษาโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดและ
กระบวนการแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับดี

นฤมล มีโสภา (2550 : 105) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิด
แก้ปัญหาเรื่องสรรพสิ่งในธรรมชาติ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดคอนคั้งมิตรภาพที่ 178 จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้
หลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาเรื่อง สรรพสิ่งในธรรมชาติ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ
สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดรุณ อ่วมเจริญ (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดคอนคั้ง (ราษฎร์ศรัทธาทาน) สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 จังหวัดราชบุรี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการ
แก้ปัญหาอนาคต ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาขนาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปราณีรัตน์ พย์คณบุตร (2551 : 76) ศึกษาการใช้นิทานภาพโปรงใสพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านสบป่าด อำเภอแม่เมาะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปางเขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัย สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทานภาพโปรงใส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า ความสามารถและทักษะในการคิดแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับวิธีการสอน และถ้ากิจกรรมมุ่งฝึกให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน ระดมความคิดและมีหลักการในการใช้เหตุผลอยู่เสมอ ย่อมจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถและมีทักษะในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้น

1.10 การคิดสร้างสรรค์

1.10.1 ความหมายของการคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1959 อ้างในรจนา วัลย์เป็ริงเภาวี่ 2548 : 20) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดออกเนกมัย (divergent thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะการคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมทั้งการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้สำเร็จด้วย

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962 อ้างในจิตวิไล ประโมทย์. 2548 : 31) ให้ความหมายของการคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผลหรือสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

สุวิทย์ มูลคำ (2550: 9) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางปัญญาที่สามารถขยายขอบเขตความคิดที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิมและเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

ออสบอร์น (Osborn, 1963 อ้างในเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ 2553 : 6) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นจินตนาการประยุกต์ (applied imagination) หมายถึงจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ มิใช่จินตนาการเพื่อฝันต่างๆ ไป

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่าการคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ไม่มีขอบเขตจำกัด คิดในสิ่งแปลกใหม่ อันนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ หรือเกิดแนวคิดทฤษฎีใหม่ซึ่งเป็นเรื่องที่เป็นประโยชน์และยังสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้สำเร็จ

1.10.2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

(Guilford,1967 อ้างในศุวิทย์ มูลคำ 2550 : 14 - 17) ได้เสนอโครงสร้างทางปัญญาโดยอธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ (Three Dimensional Model) ได้แก่ มิติ ด้านเนื้อหา (contents) มิติด้านการปฏิบัติการ (operatians) และมิติด้านผลผลิต (products)

1. มิติด้านเนื้อหา (contents) หมายถึง วัตถุ ข้อมูล ที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา หรือพฤติกรรม
2. มิติด้านการปฏิบัติการ (operatians) หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลใช้ในการคิด ได้แก่ การรับรู้และเข้าใจ การจดจำ การคิดแบบอนกนัยและการประเมินค่า
3. มิติด้านผลผลิต (products) ผลของการคิดที่อาจเป็นหน่วย กลุ่ม หรือเป็นพวกของสิ่งต่าง ๆ เป็นความสัมพันธ์ เป็นระบบ เป็นต้น

จากโครงสร้างทางสมองทั้งสามมิติข้างต้น กิลฟอร์ดได้นำมาศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดหลายๆ ทางซึ่งสามารถใช้แก้ปัญหานำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ได้ด้วย

แนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ (Torrance,1962 อ้างใน รจนา วัลเบียงเถาว์ 2548 : 2) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มและได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกลึกใต้อุปปัญหา หรือสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งที่ยังไม่ประสานกัน แล้วความพยายามสร้างแนวคิด ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐานและเผยแพร่ผลที่ได้ให้ผู้อื่น ได้รับรู้และเข้าใจ ทำให้เป็นแนวทางในการค้นคว้าสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ต่อไป เป็นกระบวนการของการรับรู้ปัญหาหรือเป็นช่องว่างของข้อมูล รูปแบบความคิดหรือสมมติฐาน การทดสอบและการขยายผลสมมติฐาน และการสื่อถึงผลที่ได้รับ

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ทราบคุณลักษณะที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับเด็ก เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

1.10.3 องค์ประกอบ/กระบวนการคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

ทอเรนซ์ (Torrance. อ้างถึงในรจนา วัลเบียงเถาว์ 2548 : 24) ได้เสนองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่จำกัด
2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์ได้หลายกลุ่มหลายประเภทหลายแง่มุม
3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดตอบสนองต่อสถานการณ์โดยเป็นความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ และเป็นความคิดที่คาดไม่ถึง

กิลฟอร์ด (Guilford, อ้างถึงในชนัท ธาตุทอง 2554 : 52) ได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์ซึ่งบุคคลใช้ในการแก้ปัญหา และก่อให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น หรือเรียกว่าการคิดอเนกมัย (divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) ปริมาณความคิดของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และมีปริมาณมากในเวลาจำกัด
2. ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบแผนความคิดที่สามารถคิดได้หลายทิศทาง การใช้วิธีการหลาย ๆ อย่างที่แตกต่างกันออกไป
3. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากบุคคลอื่น ๆ เป็นความคิดที่คนอื่นคิดไม่ถึงแนวคิดแปลกใหม่ที่กล้าคิดให้แตกต่างจากความคิดเดิม หรือความคิดเก่า
4. ความคิดรอบคอบละเอียดลออ (elaboration) หมายถึง ความช่างสังเกตพิถีพิถัน ประณีตบรรจง เพื่อให้การสร้างผลงานมีความแปลกใหม่เป็นพิเศษ เป็นขั้นเป็นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพพจน์ชัดเจน เป็นความคิดที่นำมาขยายความคิดแรกให้ชัดเจนขึ้นเป็นการเพิ่มเติมรายละเอียดให้ความคิดริเริ่มสมบูรณ์งดงาม และมีสาระชัดเจนขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดสร้างสรรค์ประกอบไปด้วยการคิดพื้นฐานหลายความคิดมาประกอบกัน จนกระทั่งเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ขึ้น เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดรอบคอบละเอียดลออ เป็นต้น

กระบวนการคิดสร้างสรรค์

ออสบอร์น (Osborn, อ้างถึงในรจนา วัลย์เปรียงเถาว์ 2548 : 25) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา
- ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการเรียบเรียงข้อมูล เพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

- ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นพิจารณาและแจกแจงข้อมูล
- ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดลอกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้น พิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง
- ขั้นที่ 5 การคิดและการทำให้กระจ่าง เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิดแนวกระจ่างขึ้น
- ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
- ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกคำตอบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด
- แอนเดอร์สัน (Anderson. อ้างถึงใน อ้างถึงในรจนา วัลย์เปริยงเถาว์ 2548 : 25) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 มีความสนใจ และรู้สึกถึงความต้องการของจิตใจและสมอง
- ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มีมีความสัมพันธ์ และสิ่งที่
- ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงการวางแผน โครงร่างและรูปแบบของงาน
- ขั้นที่ 4 จากผลข้อ 1 – 3 ทำให้เกิดจินตนาการ
- ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาในรูปของผลงาน

จากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดอย่างมีขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะมีความสัมพันธ์กันทำให้ผู้คิดเกิดแนวความคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากมาย และนอกจากนี้ยังเป็นกระบวนการคิดที่ใช้แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้เป็นอย่างดี

1.10.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดสร้างสรรค์

น้ำฝน ปาจินบุรวรรณ์ (2546 : 36) ได้ศึกษาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย จังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการใช้แบบฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์

อุมพร รังสิยานนท์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และการคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการใช้ชุดฝึกความคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการใช้ชุดฝึกความคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รจนา วัลย์เปียงเถาว์ (2548: 125) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวการคิดแบบหวมกหกไบของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิธร เกื้อนสว่าง (2550 : 133) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดเสนหา (สมัครพลผดุง) จังหวัดนครปฐม ที่สอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ครุณี อ่วมเจริญ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนตลุง (ราษฎร์ศรัทธาทาน) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 จังหวัดราชบุรี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต ผลการศึกษาพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาวิณี บุญธิมา (2552 : 71) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพ็ญลภา บุญวงษ์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบสูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์พบว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลที่สามารถพัฒนาได้ โดยอาศัยทฤษฎีวิธีการหรือกระบวนการต่าง ๆ และเครื่องมือที่เหมาะสม สร้างความพึงพอใจให้กับทั้งผู้เรียนและผู้สอน

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแนะแนว

2.1 ความหมายของการแนะแนวและการจัดกิจกรรมทางการแนะแนว

2.1.1 ความหมายของการแนะแนว

ประดินันท์ อุปรมัย (2544: 13) กล่าวถึงการแนะแนวว่า เป็นการสร้างคุณภาพชีวิตให้กับบุคคล หรือการพัฒนาบุคคลให้มีความเจริญสูงสุดในทุกด้านตามศักยภาพของบุคคลแต่ละคนซึ่งอาจทำได้ 3 ลักษณะ คือ ส่งเสริมพัฒนา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาในขอบข่ายของการดำรงชีวิตด้านต่างๆ จำแนกได้เป็น ด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัว สังคม

กรมวิชาการ (2545: 2) กล่าวว่า กระบวนการแนะแนวเป็นกลไกสำคัญในการป้องกัน ช่วยเหลือ ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่เยาว์วัย เพราะจุดหมายของการแนะแนวเป็นกระบวนการที่มุ่งสร้างเสริมผู้เรียนให้มีคุณภาพเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน มีทักษะการดำเนินชีวิต มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ศิลธรรม จริยธรรมรู้จักการเรียนรู้ในเชิงหุปัญญา รู้จักคิด ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในช่วงวิกฤต วางแผน การศึกษาต่อ และการพัฒนาคนสู่โลกอาชีพ และการมีงานทำ รวมทั้งดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

กรมวิชาการ (2546: 32) กล่าวว่า การแนะแนวคือ จิตวิทยาแขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการพัฒนาคนให้รู้จักช่วยตนเองหรือพึ่งตนเองได้โดยกระบวนการที่ส่งเสริมให้บุคคลได้มีบทบาทเต็มที่จะพัฒนาศักยภาพ และสามารถจัดการกับชีวิตของตนอย่างฉลาด

สรุปความหมายของการแนะแนว หมายถึง กระบวนการพัฒนาศักยภาพของบุคคลทั้งด้านการศึกษา ด้านอาชีพ ด้านส่วนตัวและสังคม เพื่อป้องกันปัญหา แก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

2.1.2 ความหมายของกิจกรรมแนะแนว

คอร์ทแมน อาชบาย และเดอกรัฟฟี (Kottman, Ashby, & DeGraaf, อ้างถึงใน สมร ทองดี และปราณี รามสูต 2545: 11) ให้ความหมายของกิจกรรมแนะแนว (Guidance Activities) ว่าเป็นมวลประสบการณ์ทุกรูปแบบที่จัดให้หรือสนับสนุนให้ผู้รับบริการ

แนะแนวแต่ละคน แต่ละกลุ่ม ได้ปฏิบัติหรือมีส่วนร่วมเพื่อให้ผู้รับบริการบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาสร้างเสริม ป้องกันปัญหา และแก้ปัญหาทางการศึกษา อาชีพ ส่วนตัวและสังคม

กรมวิชาการ (2546: 9) ให้ความหมายของกิจกรรมแนะแนวว่า หมายถึง กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้เชิงพหุปัญญา และสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษา ด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

จूरिพรณ พูลศรี (2546 : 22) ได้กล่าวว่า กิจกรรมแนะแนวหมายถึง มวลประสบการณ์ที่จัดให้ผู้รับบริการแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม ได้ปฏิบัติหรือได้มีส่วนร่วมเพื่อให้ผู้รับบริการบรรลุเป้าหมายและขอบข่ายของการแนะแนว

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า กิจกรรมแนะแนว หมายถึง กิจกรรมที่เป็น มวลประสบการณ์ที่จัดให้เพื่อพัฒนา ป้องกัน และแก้ปัญหาให้แก่ผู้รับบริการ ทุกเพศ ทุกวัย ทั้งวัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ เพื่อแก้ปัญหาด้านการศึกษา ด้านอาชีพ ด้านส่วนตัวและสังคม

2.1.3 ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนว

สมร ทองดี และปราณี รามสูต (2545: 46 – 47) ได้กล่าวถึง “ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนว” ที่สรุปได้ว่า อาจจะมองได้หลายลักษณะ เช่น อาจจะมองในลักษณะของกิจกรรมแนะแนวในชั้นเรียน และกิจกรรมแนะแนวนอกชั้นเรียน หรืออาจจะมองในลักษณะของกิจกรรมสั้น ๆ เหมือนการสอนในแต่ละชั่วโมงเรียน และกิจกรรมในรูปแบบของโครงการที่ใช้เวลาต่อเนื่องนานขึ้น แต่ในความหมายที่ใช้กันทั่วไปมักหมายถึง ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนว ด้านการศึกษา ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวด้านอาชีพ และขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนว ด้านส่วนตัวและสังคม ซึ่งในการจัดกิจกรรมแนะแนวจำเป็นต้องให้สอดคล้องกับผู้รับบริการทั้ง 3 วัย ได้แก่ วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ และในการจัดกิจกรรมแนะแนวนั้นมี 2 รูปแบบ คือ กิจกรรมแนะแนวรายบุคคล และกิจกรรมแนะแนวเป็นกลุ่ม โดยคำนึงถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ

2.2 วัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดกิจกรรมแนะแนว

2.2.1 วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมแนะแนว

สมร ทองดี และปราณี รามสูต (2545: 5 – 27) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดกิจกรรมแนะแนว สรุปได้ดังนี้คือ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมแนะแนว เป็นการจัดกิจกรรมแนะแนวที่จัดขึ้นทั้งในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษาหรือในองค์กรต่างๆ เป็นการช่วยให้ผู้รับบริการสามารถพัฒนาตน ป้องกันปัญหา และแก้ปัญหามาของ

ผู้รับบริการ และช่วยให้ผู้ให้บริการแนะแนวมีกิจกรรมแนะแนวที่หลากหลาย และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 ความสำคัญของการจัดกิจกรรมแนะแนว

สมร ทองดี และปราณี รามสูต (2545: 8 – 10) กล่าวว่า การดำเนินกิจกรรมแนะแนวหากกระทำได้เหมาะสม จะส่งผลดีต่อผู้รับบริการในการแก้ปัญหา เช่น การทะเลาะวิวาท พฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศ ปัญหายาเสพติด การขาดความมีระเบียบวินัย ขาดคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ ซึ่งหากบุคคลเหล่านี้ได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสม โดยใช้กระบวนการทางการแนะแนวก็จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่แก้ปัญหาได้ ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้เกี่ยวข้อง ชุมชน สังคม และกิจกรรมแนะแนวยังเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนา สร้างเสริม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาให้กับทุกกลุ่มคนทั้งเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ ในขอบข่ายด้านการศึกษา อาชีพ ส่วนตัวและสังคม โดยมีรูปแบบและเทคนิคหลากหลาย นอกจากช่วยให้ผู้รับบริการได้พัฒนาตนเองแล้วยังสามารถสร้างคุณประโยชน์แก่สังคมได้ ช่วยให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สังคมปัจจุบันปรารถนาให้เกิดขึ้น การจัดกิจกรรมแนะแนวจึงมีความสำคัญทั้งต่อผู้ให้บริการแนะแนวและผู้รับบริการแนะแนว

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสำคัญของกิจกรรมแนะแนวเป็นการมุ่งเน้นให้ผู้รับบริการและผู้ให้บริการมีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนในทุกด้าน ทุกวัย ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าของสังคมและประเทศชาติ

2.3 หลักการและแนวทางในการพัฒนากิจกรรมแนะแนว

2.3.1 หลักการในการพัฒนากิจกรรมแนะแนว

สมร ทองดี และปราณี รามสูต (2545: 29 – 41) ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนากิจกรรมแนะแนว สรุปได้ดังนี้คือ

1. ลักษณะของสิ่งที่ต้องพัฒนา ในการพัฒนากิจกรรมแนะแนวควรครอบคลุมขอบข่ายของการแนะแนว ทั้งด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัวและสังคม โดยคำนึงถึงปัจจัยในด้านต่าง ๆ อาทิ ความจำเป็นและความต้องการของผู้รับบริการ สภาพสังคม และปัญหา กระแสโลกาภิวัตน์ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษา แผนพัฒนางานแนะแนว ฯลฯ เพื่อกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ในการพัฒนากิจกรรมแนะแนว โดยให้สอดคล้องกับปรัชญาการแนะแนว ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาการเสริมสร้างตนเอง สามารถแก้ปัญหา ป้องกันปัญหาได้

2. ลักษณะของผู้รับบริการ การพัฒนากิจกรรมแนะแนวจะต้องจัดให้สอดคล้องกับพัฒนาการแต่ละวัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย 3 วัย ได้แก่

วัยเด็ก เป็นวัยที่ชอบสนุกสนาน สนุกสนาน สนใจการเล่น รับรู้เชิงรูปธรรมมากกว่านามธรรม ควรเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเล่น ส่งเสริมการแสดงออก ใช้สื่อหรือกิจกรรม สอดแทรกการพัฒนาทักษะทางสังคม และเน้นกิจกรรมเป็นกลุ่ม

วัยรุ่น เป็นวัยที่ให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ต้องการการยอมรับ ความเป็นอิสระเสรี แสวงหาเอกลักษณ์และบทบาท สนใจการมีอุดมการณ์แห่งชีวิต มีพลังมากทั้งด้านร่างกาย ความคิด และปัญญา ควรเน้นกิจกรรมแบบกลุ่มและให้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด การฝึกทักษะสังคมด้านการยอมรับ ส่งเสริมกิจกรรมประเภทที่ช่วยให้ได้แสดงออก ให้มีการคิดสังเคราะห์กรณีศึกษา ใช้สื่อ เกม เพลง กระบวนการกลุ่มที่สอดคล้องกับยุคสมัย

วัยผู้ใหญ่ เป็นวัยที่มีประสบการณ์ชีวิตหลายด้าน มีสถานะทางสังคม มีอาชีพ มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ แต่อาจมีปัญหาบางประการที่เกี่ยวกับการปรับตัวทางอาชีพและสังคม ควรเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้รับบริการและผู้ให้บริการ เน้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาเหตุผลและเสนอแนวคิด ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรม ที่ให้ผู้รับบริการเล่นสนุกสนานหรือออกท่าทางมากเกินไป

3. ลักษณะของกิจกรรม การพัฒนากิจกรรมแนะแนวแบ่งเป็นลักษณะที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมแบ่งกลุ่มทำงาน กระบวนการกลุ่ม กลุ่มสัมพันธ์ ส่วนกิจกรรมที่จัดเป็นรายบุคคลและหรือจัดเป็นกลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมเพื่อให้บริการปรึกษา บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การสาธิต การทดลอง ฝึกปฏิบัติ การสืบค้น ซึ่งผู้พัฒนากิจกรรมจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับผู้รับบริการและปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ด้วย

4. ประโยชน์ของการนำไปใช้ ซึ่งเป็นหัวใจการจัดกิจกรรมแนะแนวโดยมุ่งเน้นให้ผู้รับบริการสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ในปัจจุบันนิยมเรียกว่า “นำองค์ความรู้สู่วิถีชีวิต”

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปหลักการพัฒนากิจกรรมแนะแนวได้ว่า เป็นการ จัดเพื่อพัฒนาให้แก่ผู้รับบริการทุกคน ทั้งวัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ โดยจัดให้ครอบคลุม ขอบข่ายการแนะแนว ทั้งทางด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัวและสังคม ให้รู้จักตนเอง และสิ่งแวดล้อม สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.3.2 แนวทางการพัฒนากิจกรรมแนะแนว

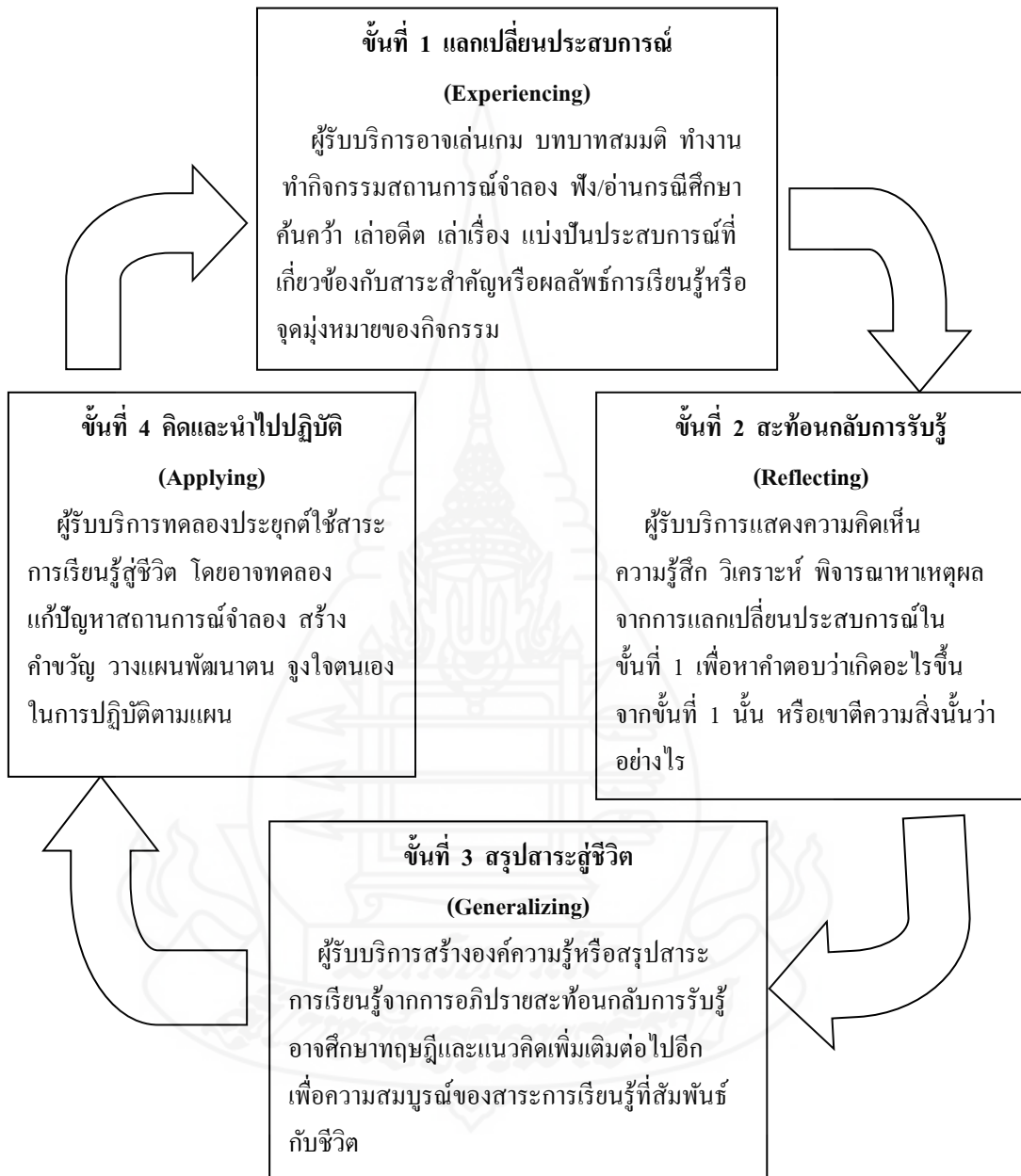
สมร ทองดี และปราณี รามสูต (2545: 45-59) ได้ให้แนวทางการพัฒนา กิจกรรมแนะแนวเพื่อช่วยให้ผู้ศึกษาได้เข้าใจอย่างชัดเจนและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติมีดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมแนะแนว เป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการจัดกิจกรรมแนะแนว โดยกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนแล้วจึงกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้สนองจุดประสงค์ มักเรียกว่า “ผลลัพธ์การเรียนรู้” (learning outcomes) เป็นการระบุถึงพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับผู้รับบริการภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว

2. การกำหนดขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนว ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวในประเทศไทยมักหมายถึงขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวด้านการศึกษา ขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวด้านอาชีพ และขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวด้านส่วนตัวและสังคม ซึ่งในปัจจุบันลักษณะการแบ่งขอบข่ายของกิจกรรมแนะแนวไม่ชัดเจน ดังนั้น ในกิจกรรมแนะแนวแต่ละด้านจะต้องผสมผสานด้านอื่นเข้าไว้ด้วย

3. การกำหนดขั้นตอนของกิจกรรม เป็นการระบุลำดับขั้นของการดำเนินกิจกรรมนับตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกิจกรรม ในปัจจุบันเน้นจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) ที่เน้นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) และการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม (group process learning) ในทุกขั้นตอนของกิจกรรมจะต้องกระตุ้นให้ผู้รับบริการที่เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนทำตัวเป็น “ผู้ร่วมทำกิจกรรม” (participant) ต้องจัดกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา ซึ่งอาจสนุก สะเทือนอารมณ์ เข้าถึงจิตใจกระตุ้นให้มีอารมณ์ร่วม อาจใช้เกม เพลง นิทาน ข่าว กรณีศึกษา ฯลฯ เป็นสื่อ นำทาง จากผลการศึกษารวบรวมของ Luckner & Nadler เสนอว่ากิจกรรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้เป็นวงจรการเรียนรู้ (four phases of the learning cycle) คือ

แลกเปลี่ยนประสบการณ์ → สะท้อนกลับการเรียนรู้ → สรุปสาระสู่ชีวิต →
คิดและนำไปปฏิบัติ แสดงเป็นภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนและวงจรกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

ที่มา : สมร ทองดี และปราณี रामสูต (2545) “แนวทางการพัฒนากิจกรรมแนะแนว”

ในประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือและกิจกรรมแนะแนว หน่วยที่ 9 หน้า 50 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

4. การเลือกใช้เครื่องมือและสื่อประกอบกิจกรรมแนะแนว ส่งผลต่อประสิทธิภาพของกิจกรรมแนะแนว เครื่องมือที่สำคัญในการประกอบกิจกรรมแนะแนว ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสำรวจ แฟ้มบันทึกข้อมูล แฟ้มสะสมงาน ระเบียบสะสม แบบบันทึกพฤติกรรม เป็นต้น ส่วนสื่อที่สำคัญที่ใช้ประกอบกิจกรรมแนะแนว เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ แผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์และสไลด์ เครื่องเล่นเทปเสียงและเทปเสียง เครื่องฉายวีดิทัศน์ และม้วนวีดิทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ แผนภูมิ ใบงาน ใบความรู้ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รูปภาพ หุ่นจำลอง ของจริง เป็นต้น ซึ่งผู้แนะแนวจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือและสื่อประกอบกิจกรรมเป็นปัจจัยหนึ่งทำให้กิจกรรมแนะแนวมีประสิทธิภาพ

5. การประเมินคุณภาพของกิจกรรมแนะแนว เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพัฒนา และเผยแพร่การใช้กิจกรรมต่อไป การประเมินคุณภาพของกิจกรรมอาจประเมินได้หลายวิธีการ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบ วิจัยติดตามผลผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมนั้น ๆ ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด ซึ่งผู้แนะแนวจะต้องเลือกวิธีการให้เหมาะสมและควรประเมินให้ครอบคลุมขอบข่ายทุกด้านตามความจำเป็นที่ต้องนำมาพิจารณาคูณภาพของกิจกรรม

6. การจัดทำคู่มือกิจกรรมแนะแนว ส่วนใหญ่มักจัดทำเป็นรูปเล่ม มี 2 ลักษณะคือ คู่มือกิจกรรมแนะแนวสำหรับผู้แนะแนวที่ทำหน้าที่จัดกิจกรรม และคู่มือกิจกรรมแนะแนวสำหรับผู้รับบริการ ผู้พัฒนากิจกรรมแนะแนวควรมีการจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพและเพื่อเป็นการเผยแพร่การปฏิบัติงานแนะแนวต่อไป

2.4 ความหมายและองค์ประกอบของชุดกิจกรรมแนะแนว

2.4.1 ความหมายของชุดกิจกรรมแนะแนว

สุรจิต วรรณารักษ์ (2540 อ้างใน วรรณุช เอกจริยกร 2552: 52) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมแนะแนว เป็นเครื่องมือช่วยสอนประกอบด้วย รูปภาพ สไลด์ เทปเพลงที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดียิ่งขึ้น หลังจากทีนักเรียนเรียนด้วยชุดการสอนจบแต่ละบทเรียน นักเรียนสามารถทราบความก้าวหน้าของตนเองจากการทำแบบทดสอบที่มีอยู่ในชุดการเรียนการสอน

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2545 : 80) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนว เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยใช้สื่อประสม เช่น รูปภาพ วีดิทัศน์ แถบบันทึกเสียง เอกสารที่บันทึกรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งเกมส์ กรณิตัวอย่าง บทบาทสมมติ แบบฝึกหัดก่อนเรียน และหลังเรียน โดยจัดไว้เป็นชุด ก่อตั้งหรือซอง จะบรรจุคู่มือครู คู่มือผู้เรียนและสื่อประกอบการจัดกิจกรรมแต่ละเรื่อง

ลัซนา ศศิภัทรกุล (2545: 33) กล่าวสรุปไว้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนว หมายถึง เครื่องมือทางการแนะแนวที่ประกอบด้วยกิจกรรมแนะแนวหลาย ๆ กิจกรรมที่นำมา รวมกันเข้าอย่างเป็นระบบ ตามเป้าหมายและขอบข่ายของการแนะแนว โดยในชุดกิจกรรมแนะ แนวจะประกอบด้วย คู่มือการจัดกิจกรรมสำหรับผู้ให้บริการแนะแนว คู่มือการจัดกิจกรรมสำหรับ ผู้รับบริการแนะแนว สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมแนะแนว

จากความหมายของชุดกิจกรรมแนะแนวที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ชุด กิจกรรมแนะแนวหมายถึง มวลประสบการณ์หรือเครื่องมือที่จัดให้ผู้รับบริการแต่ละคนหรือแต่ละ กลุ่ม ได้ปฏิบัติ และค้นพบศักยภาพของตนเองจนบรรลุเป้าหมายตามขอบข่ายของงานแนะแนว เพื่อป้องกันปัญหาแก้ไขปัญหาและส่งเสริมพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

2.4.2 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมแนะแนว

ข้อสรุปจากการเข้าร่วมสัมมนาเข้มของคณาจารย์และนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาแขนงการแนะแนว มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2545

(22 กันยายน 2545) ได้กำหนดว่า ชุดกิจกรรมแนะแนว ประกอบด้วย

1. คู่มือผู้ให้บริการ ซึ่งมีคำชี้แจงการเตรียมการของผู้ให้บริการแนะแนว แผนการจัดกิจกรรมต่างๆ
2. คู่มือผู้รับบริการ ซึ่งมีใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบก่อน – หลัง
3. สื่อหรืออุปกรณ์การจัดกิจกรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปว่าองค์ประกอบของชุดกิจกรรมแนะแนวควร ประกอบด้วย 1) คู่มือผู้ให้บริการซึ่งมีคำชี้แจงการเตรียมการของผู้ให้บริการ (ครูแนะแนว) แผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ 2) คู่มือผู้รับบริการ (นักเรียน) ซึ่งมีใบงาน ใบความรู้ แบบทดสอบ ก่อน – หลัง และ 3) สื่ออุปกรณ์การจัดกิจกรรม

2.5 การหาประสิทธิภาพและการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว

2.5.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว ซึ่งเป็นเครื่องมือประเภทสื่อ นั้นเป็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือชนิดหนึ่ง การตรวจสอบคุณภาพโดยทั่วไป

(พิตร ทองชั้น 2536 : 246 – 247) จะใช้อยู่ 2 วิธีการ คือ

1) ใช้วิธีทางเหตุผล (*rational approach*) เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยใช้การ พิจารณาเชิงเหตุผล (ก่อนนำไปใช้จริง) โดยอาศัยหลักเกณฑ์หรือผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ว่ามี ความเหมาะสมที่จะใช้เก็บข้อมูลเพื่อวิจัยต่อไปหรือไม่

2) ใช้วิธีทางสถิติ (*empirical approach*) เป็นการตรวจสอบเพื่อกำหนด คุณภาพเครื่องมือออกมาเป็นสเกลต่าง ๆ ซึ่งจะทำขึ้นหลังจากที่นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่วิจัยหรือกับกลุ่มที่เป็นแบบอย่างหรืออุดมคติเพื่อการหาสเกล เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบ การใช้วิธีการทางสถิตินี้อาจจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อน แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างก็จะเป็นการตรวจสอบคุณภาพที่ดี ทำให้ได้เครื่องมือวิจัยที่มีคุณภาพ

การประเมินคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับนั้น โกลด์ มีคูน (2545 : 286-287) สรุปไว้ว่า คุณภาพที่มักพิจารณาประเมิน คือ ความตรงของเครื่องมือ มี 3 ประเภท คือ ความตรงตามเนื้อหา ประเมินได้โดยผู้เชี่ยวชาญ ความตรงตามโครงสร้างประเมินได้หลายวิธี เช่น ใช้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสัมพันธ์กับเกณฑ์หรือการวิเคราะห์องค์ประกอบ ความตรงเชิงสหสัมพันธ์กับเกณฑ์ ซึ่งประเมินได้โดยเปรียบเทียบผลการวัดจากกลุ่มที่สภาพจริงต่างกันอยู่แล้ว เป็นต้น ในที่นี้ขอสรุปเฉพาะด้านความตรงตามเนื้อหาและความตรงตามโครงสร้าง ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. สร้างเครื่องมือโดยวิเคราะห์องค์ประกอบหรือนิยามเชิงปฏิบัติการ เพื่อได้เครื่องมือที่ต้องการวัด
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่ามีความตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัดและโครงสร้างตามองค์ประกอบหรือนิยามเชิงปฏิบัติการ
3. ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นโดยเสนอความเห็นว่าตรง (+1) ไม่ตรง (-1) หรือตัดสินไม่ได้ (0)
4. นำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาความสอดคล้องการประเมินโดยอาจหาค่า IOC (Index of concordance)
5. นำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงชุดกิจกรรม

2.5.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว

หลังจากหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวตามขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพแล้ว จึงจะนำชุดกิจกรรมแนะแนวไปทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ชุคคัลด์ เพรสคอตท์ (2540 : 131 – 134) ได้ให้แนวทางการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวทางดังกล่าวมาปรับเปลี่ยนใช้กับการทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนว โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพของโครงสร้างและการนำเสนอ เป็นการทดสอบเชิงเทคนิคเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ชุดการสอนนี้มีโครงสร้างของเนื้อหาและกระบวนการนำเสนอที่เหมาะสม เครื่องมือที่นำมาใช้อาจอยู่ในรูปแบบ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถาม

2. การทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์

1) ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ โดยทั่วไปนิยมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

(1) การทดสอบแบบเดี่ยว เป็นการทดลองใช้ขั้นแรก ซึ่งหากเป็นไปได้ควรหากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน โดยมีจำนวนระหว่าง 1 – 3 คนเมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว ต้องนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

(2) การทดสอบแบบกลุ่ม ภายหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงชุดกิจกรรมแนะแนว ที่ได้นำไปทดลองแบบเดี่ยวแล้ว จะเป็นการนำชุดการสอนไปให้กลุ่มตัวอย่าง คือ มีจำนวน 7 - 10 คน ได้ทดลองใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ควรมีตัวแทนทั้งจากผู้เรียน อ่อน ปานกลางและเก่ง รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่างนี้ด้วย ผลที่ได้รับจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนี้ก็จะถูกนำไปใช้เพื่อปรับปรุงชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(3) การทดสอบแบบภาคสนาม โดยทั่วไปจะใช้ขนาดเท่ากับที่มีอยู่ในชั้นเรียนจริง โดยประมาณ 20 – 30 คน โดยเป็นการนำผู้เรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง เก่ง มาจัดรวมอยู่ในกลุ่มนี้ด้วย

2) เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ ควรจะมีการตั้งเกณฑ์ไว้ชัดเจน เพื่อเป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ การตั้งเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพในที่นี้ อาจทำได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นเกณฑ์ความก้าวหน้า และส่วนที่เป็นเกณฑ์ประสิทธิภาพ

(1) เกณฑ์ความก้าวหน้า หมายถึง การใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อการเทียบค่าความรู้ในตัวผู้เรียน สมมุติฐานที่นำมาใช้คือ ก่อนการใช้ชุดการสอนผู้เรียนจะมีขีดความสามารถในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนในระดับหนึ่ง และเมื่อได้มีการผ่านกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนแล้วก็จะมีขีดความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งค่าของความแตกต่างที่ตั้งไว้นี้จะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของชุดการสอนว่า สามารถทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาสูงขึ้นเพียงใด อย่างไรก็ตามคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ที่นำมาใช้ต้องเป็นที่น่าเชื่อถือ เช่นเดียวกับผลของความแตกต่างที่ออกมาจึงจะเป็นที่ยอมรับได้

(2) เกณฑ์ประสิทธิภาพ ในการตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง การกำหนดค่า E_1/E_2 ว่าควรมีค่าเท่าใด เช่น อาจกำหนดให้ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 หรือ E_1/E_2 เท่ากับ 80/85 เป็นต้น

E_1 หมายถึง คะแนนที่ได้จากผลการทำกิจกรรม แบบฝึกหัด
ต่างๆ ในช่วงของการใช้บทเรียน

E_2 หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากการทดสอบหลังเรียน
ในการตรวจสอบชุดการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้ง
ไว้หรือไม่ เช่น สมมุติว่า ตั้งเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 85/85 หมายความว่าผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมและ
ตอบคำถามต่าง ๆ ในช่วงของการใช้บทเรียนได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนเต็ม ไม่น้อยกว่าหรือมากกว่า
ร้อยละ 85 อยู่ที่บวกลบ ตั้งแต่ 2.5 ถึง 5 หลังจากนั้น ให้ดูค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำ
แบบทดสอบหลังเรียนว่าได้ไม่น้อยกว่าหรือมากกว่าร้อยละ 80 อยู่ที่บวกลบตั้งแต่ 2.5 ถึง 5 หาก
คะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมช่วงระหว่างบทเรียนและที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
เป็นไปตามที่กล่าวมานี้ จึงจะถือว่า ชุดการสอนมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้
และสามารถนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงได้

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 70/70 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของ
กรมวิชาการ (กรมวิชาการ : 63 – 64) ซึ่งมีแนวทางการหาประสิทธิภาพสื่อหรือนวัตกรรม ดังนี้

1. ตรวจสอบด้านเนื้อหาและรูปแบบของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ
เช่น ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ จึงสร้างชุดฝึกทักษะการคิด
คำนวณขึ้นผู้สอนควรนำชุดฝึกไปให้ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน ตรวจสอบ ถ้ามีความเห็น
สอดคล้องกัน 2 หรือ 3 คน แสดงว่าเนื้อหาและรูปแบบมีความถูกต้องเที่ยงตรง และครอบคลุม
2. หาเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์
คะแนนใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$E1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$E1$	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
A	คือ	คะแนนเต็มของแบบวัด
N	คือ	จำนวนผู้เรียน

$$E2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E2 = \frac{\bar{X}}{B} \times 100$$

E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพท์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

$\sum Y$ คือ คะแนนรวมของผลลัพท์หลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

การกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับว่าสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือ ด้านความรู้ ความจำ E1/E2 มีค่า 80/80 ขึ้นไป ด้านทักษะปฏิบัติ E1/E2 มีค่า 70/70 ขึ้นไป โดยที่ค่า E1/E2 ต้องไม่แตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ 5 การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างใน สุนันทา สุนทรประเสริฐ 2544 : 60) ได้กล่าวถึงการยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนสรุปได้ว่า เมื่อทดลองชุดการสอนภาคสนามแล้วต้องนำมาเทียบค่าระหว่างผลของประสิทธิภาพที่ได้รับกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อดูว่าสมควรที่จะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 2.5 – 5 % นั่นคือประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5 % แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5 % การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. เท่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ประมาณ 2.5 – 5 % แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 70/70 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของกรมวิชาการ (2545 : 63 – 64) เนื่องจากสื่อนวัตกรรมเป็นสื่อด้านทักษะปฏิบัติ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว มีดังนี้
มยุรา ตรงประเสริฐ (2547 : 168) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุวิทย์เสวีอนุสรณ์ กรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนนการรู้คิดของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิตวิไล ประไมย์ (2548 : 99) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสวนบัว เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนนการรู้คิดของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภัทรมน ชันธาฤทธิ์ (2551 : 80) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบำเพ็ญเหนือ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ราตรี ประชุมพันธ์ (2551 : 62) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของชุดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความขยันหมั่นเพียรและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไร่ จังหวัดยโสธร พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวมีคะแนนความขยันหมั่นเพียรและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนสูงกว่าหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุมาพร สงสุวรรณ (2551 : 43) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของชุดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจิตรลดา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวมีคะแนนเฉลี่ยของความมีวินัยในตนเองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปวีณา นิยมธรรม (2552 : 79) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเป็นผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระแม่มีริสาทร กรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเป็นผู้นำมีพฤติกรรมการเป็นผู้นำสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเป็นผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

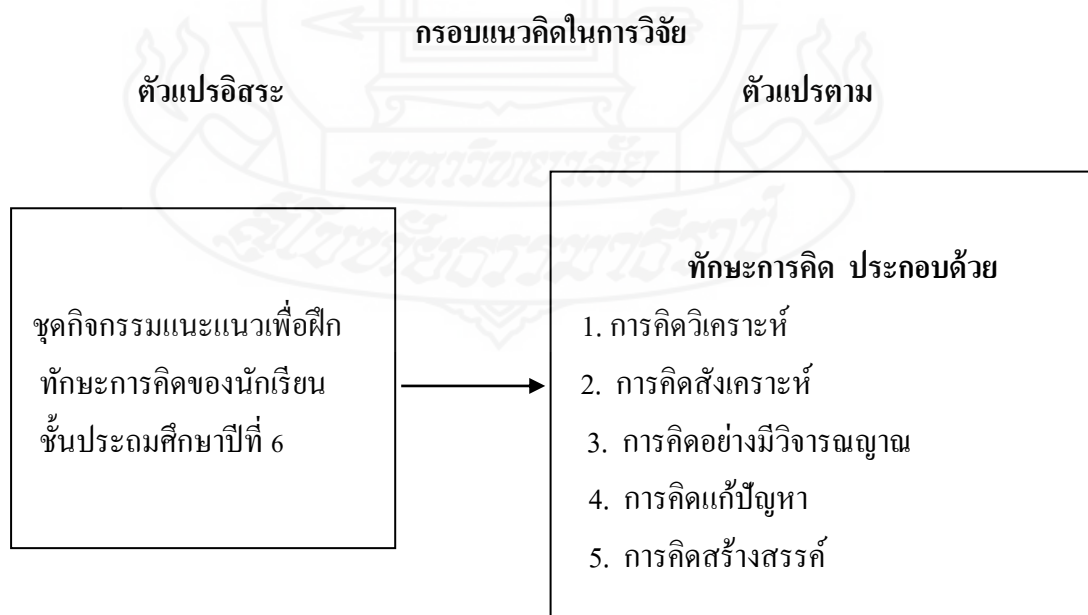
วรนุช เอกจริยกร (2552 : 79) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้าง การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำวิฑายาคม กรุงเทพมหานคร พบว่า ผลการเปรียบเทียบการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนระหว่างก่อนและ หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการเห็นคุณค่าในตนเองสูงขึ้นกว่าก่อน การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรพิชญ์ วิริยาคุณภัทร์ (2553 :110) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้ชุดกิจกรรม แนะแนวเพื่อพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธิดาแม่พระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวพัฒนาจิตสำนึก สาธารณะมีจิตสำนึกสาธารณะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมแนะแนวแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมแนะแนว สามารถเพิ่มคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้รับบริการ ช่วยพัฒนาส่งเสริมทั้งยังป้องกันและแก้ไข ปัญหาให้นักเรียนทั้งในด้านการศึกษาส่วนตัวและสังคมได้

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวมาแล้ว นั้น นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 2.3 แสดงแผนผังกรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือวิจัยและวิธีการสร้าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิธีการดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ทำการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 11 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน
ทั้งหมด 447 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน
42 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะ
การคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
แนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในการวิจัยดำเนินการตามนิยามปฏิบัติการและตามขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 นิยามปฏิบัติการ

นิยามปฏิบัติการ ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ความหมาย ดังนี้

2.1.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อใช้เป็นการจัดกิจกรรมแนะแนวในเรื่องที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิด และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การถาม กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ นิทาน ซึ่งขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดที่สร้างขึ้น และดำเนินกิจกรรมตามวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน (ERGA) ประกอบด้วย

1. ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Experiencing)
2. ขั้นสะท้อนกลับการรับรู้ (Reflecting)
3. ขั้นสรุปสาระสู่ชีวิต (Generalizing)
4. ขั้นคิดและนำไปปฏิบัติ (Applying)

2.1.2 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้โดยกำหนดไว้ที่ระดับ 70/70 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ 2545 : 63 – 64) โดยมีความหมาย ดังนี้

70 จำนวนแรก (E_1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมแต่ละชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

70 จำนวนหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมทุกชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.2.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวและกำหนดนิยามปฏิบัติการ

2) ศึกษากรอบทฤษฎี เนื้อหา นิยามปฏิบัติการ วัตถุประสงค์ กิจกรรมรูปแบบกิจกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางกำหนดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

3) ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมให้สอดคล้องกับกรอบทฤษฎีและขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรม ตามวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน (ERGA) จำนวน 5 ชุด ชุดละ 4 กิจกรรม รวมทั้งสิ้น 20 กิจกรรม โดยให้สัมพันธ์กับนิยามปฏิบัติการและวัตถุประสงค์ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น เกม นิทาน บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

4) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ ดังนี้

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

5) นำชุดกิจกรรมแนะนำเพื่อฝึกทักษะความคิดที่สร้างขึ้นทั้ง 5 ชุด ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิทางการแนะนำ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความตรงเชิงเนื้อหา ให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดกิจกรรม นำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทางการแนะนำ จำนวน 3 ท่านมาพิจารณาความสอดคล้องของการประเมินโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

6) ปรับปรุงชุดกิจกรรมแนะนำเพื่อฝึกทักษะการคิดให้มีความเหมาะสมแล้ว นำไป ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤยดิเดช ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ผลการทดลองพบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 65.99/62.00 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุด มีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 64.45/61.67, ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 66.40/60.00, ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 65.95/63.33, ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 65.65/61.67 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.50/63.33 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องและความเหมาะสมของเวลามาแก้ไข และนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพ แบบกลุ่ม

7) นำชุดกิจกรรมแนะนำเพื่อฝึกทักษะการคิดที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้กับนักเรียนที่ ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ผลการทดลองพบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 68.26/65.10 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุดมีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 68.10/63.50, ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.65/65.00, ชุดที่ 3 การคิด

อย่างมีวิจารณ์ญานมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.95/64.50 , ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 69.20/66.50 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 68.40/66.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไขและนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบภาคสนามเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์ เหมาะสมยิ่งขึ้น

8) นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ 70/70 ผลการทดลองพบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 78.90/76.10 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุดมีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 77.90/74.67 , ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.85/76.33 , ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณ์ญานมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.35/76.67 , ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.65/75.67 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.75/77.17 แสดงว่าค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้

9) นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2.2 แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาน การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์
- 2) ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาน การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์
- 3) สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาในเรื่อง การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาน การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ ในแต่ละชุดเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ชุดละ 30 ข้อ จำนวน 5 ชุด และให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาลงความเห็นว่าเป็นแบบทดสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

+1 แน่ใจว่าแบบทดสอบข้อนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่ระบุไว้จริง

0 ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบข้อนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่ระบุไว้จริง

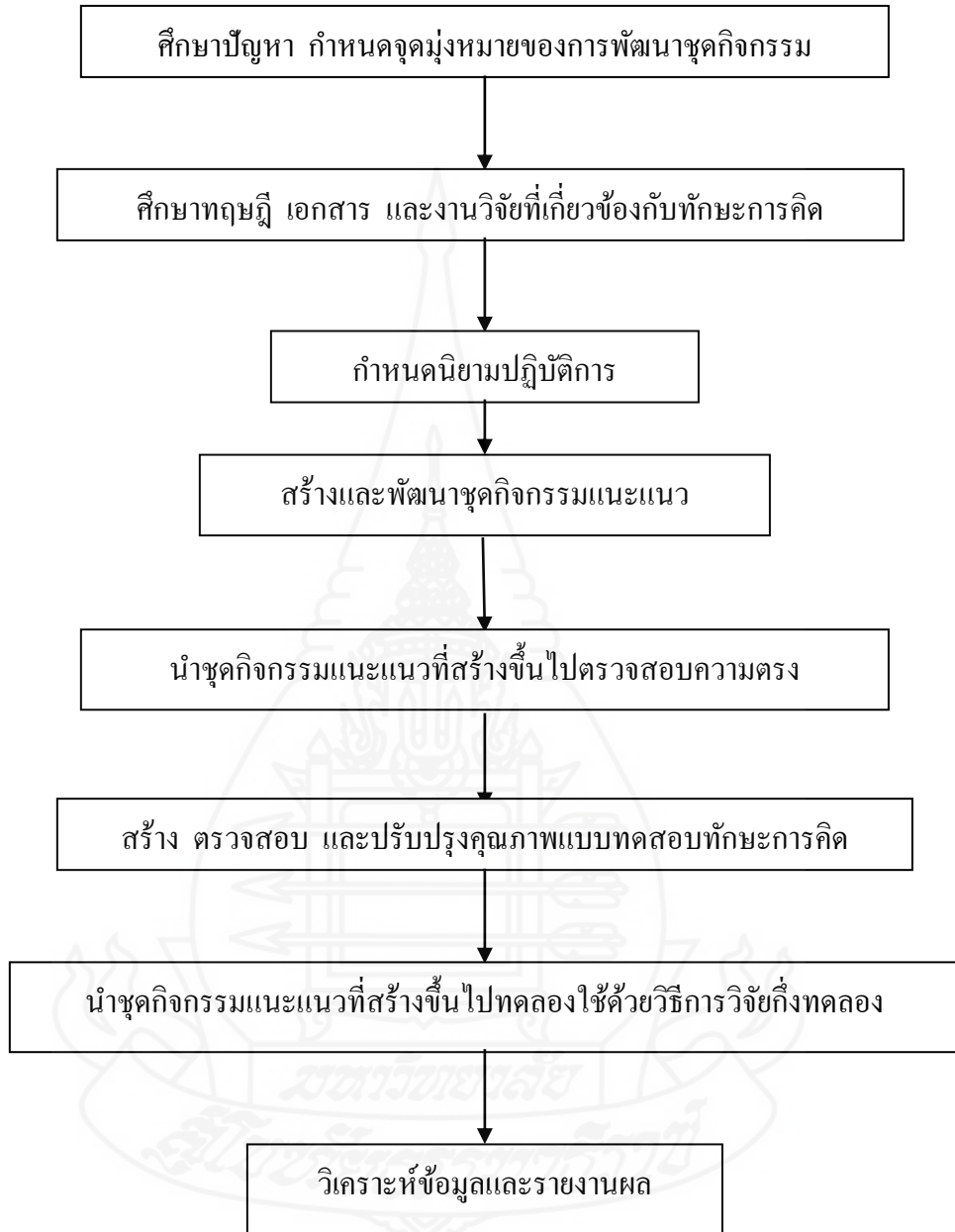
-1 แน่ใจว่าแบบทดสอบท้ายเรื่องข้อนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาได้ที่ระบุไว้

4) นำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของการประเมินโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

5) นำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดเป็นรายชื่อ โดยหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เพื่อคัดเลือกและนำไปใช้ในการทดลอง จำนวน 5 ชุด ชุดละ 20 ข้อ

6) นำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด จำนวน 5 ชุด ชุดละ 20 ข้อ จำนวน 100 ข้อ หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรการคำนวณของ Kuder-Richardson - 21 (KR - 21) ได้ค่าความเที่ยง ดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.76, ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78, ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.79 ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75 และชุดที่ 5 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81 ซึ่งแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดมีลักษณะเป็นข้อคำถามที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ รวม 5 ชุด แบ่งเป็นข้อคำถามทักษะละ 20 ข้อ โดยข้อทดสอบก่อนและหลังเป็น ข้อคำถามเดียวกันในแต่ละชุดและให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดในแต่ละชุดกิจกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนของการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นก่อนการทดลอง

ให้นักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนการทดลอง (Pretest) แต่ละชุดกิจกรรม

3.2 ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชุด รวม 20 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เวลา 15.30 – 16.30 น. การทดลองเริ่มตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม 2554 สิ้นสุดวันศุกร์ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2555 โดยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการทดลอง (Posttest) แต่ละชุดกิจกรรมด้วย

3.3 ขั้นหลังการทดลอง

ให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงการขั้นตอนการทดลองใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (จำนวน 42 คน)

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
19 ธันวาคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	การคิดวิเคราะห์	1. ทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดที่ 1 2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 3. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
21 ธันวาคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	คุณค่าของเงิน	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
23 ธันวาคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	หัวใจอาชีพ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
26 ธันวาคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ผู้สื่อข่าวมือ อาชีพ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดที่ 1
28 ธันวาคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	การคิด สังเคราะห์	1. ทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดที่ 2 2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 3. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
4 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	หนึ่งเดียว	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
6 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	เขียนใหม่ วาดใหม่	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
9 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	แม่ครัวมือ อาชีพ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดที่ 2
11 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	1. ทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดที่ 3 2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 3. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
13 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ขวดหมึกขี้โม้	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
18 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	เกมอวกาศ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
20 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ทางเลือที่ดี	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดที่ 3
23 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	เชือกแสนกล	1. ทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดที่ 4 2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 3. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
25 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ภาวะตอับ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
27 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	นักสำรวจ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
30 มกราคม 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดที่ 4
3 กุมภาพันธ์ 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ยานวิเศษ	1. ทำแบบทดสอบก่อนการใช้ชุดที่ 5 2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 3. ทำใบงานประกอบกิจกรรม

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
6 กุมภาพันธ์ 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ดนตรีสวรรค์	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
8 กุมภาพันธ์ 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	ถามให้สุดโลก	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม
10 กุมภาพันธ์ 54	15.30น. – 16.30 น. (1 ชั่วโมง)	แพชั่นแถวหน้า	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดที่ 5

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1.1 ทหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

70 จำนวนแรก (E_1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมแต่ละชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

70 จำนวนหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมทุกชุด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

4.1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ที่ได้จากแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม โดยใช้การทดสอบค่า t – test Dependent

4.1.3 ทหารดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อชุดกิจกรรมโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

4.2.1 ค่าเฉลี่ย ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,

2536 : 59)

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

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ

อังคณา สายยศ, 2536 : 64)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

4.3 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

4.3.1 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (กรมวิชาการ,

2545: 65)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

4.3.2 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนว ตามเกณฑ์ 70/70 (E_1/E_2) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2545 : 63 - 64)

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบวัด
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_2 = \frac{\bar{X}}{B} \times 100$$

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

4.3.3 การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การทดสอบค่า t-test Dependent โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 87)

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

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม
D	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมและคะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรม
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum D$	แทน	ผลรวมจากผลต่างของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมและก่อนใช้ชุดกิจกรรม
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมจากผลต่างของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมและก่อนใช้ชุดกิจกรรมยกกำลังสอง
df	แทน	$n - 1$

4.3.4 ค่าความเที่ยง ใช้สูตรการคำนวณของ Kuder - Richardson - 21 (KR. - 21) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 170)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{X}(n-\bar{X})}{nS_t^2} \right\}$$

r_{tt} แทน ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

\bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

4.3.5 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2545 : 66)

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

P แทน ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ

R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง

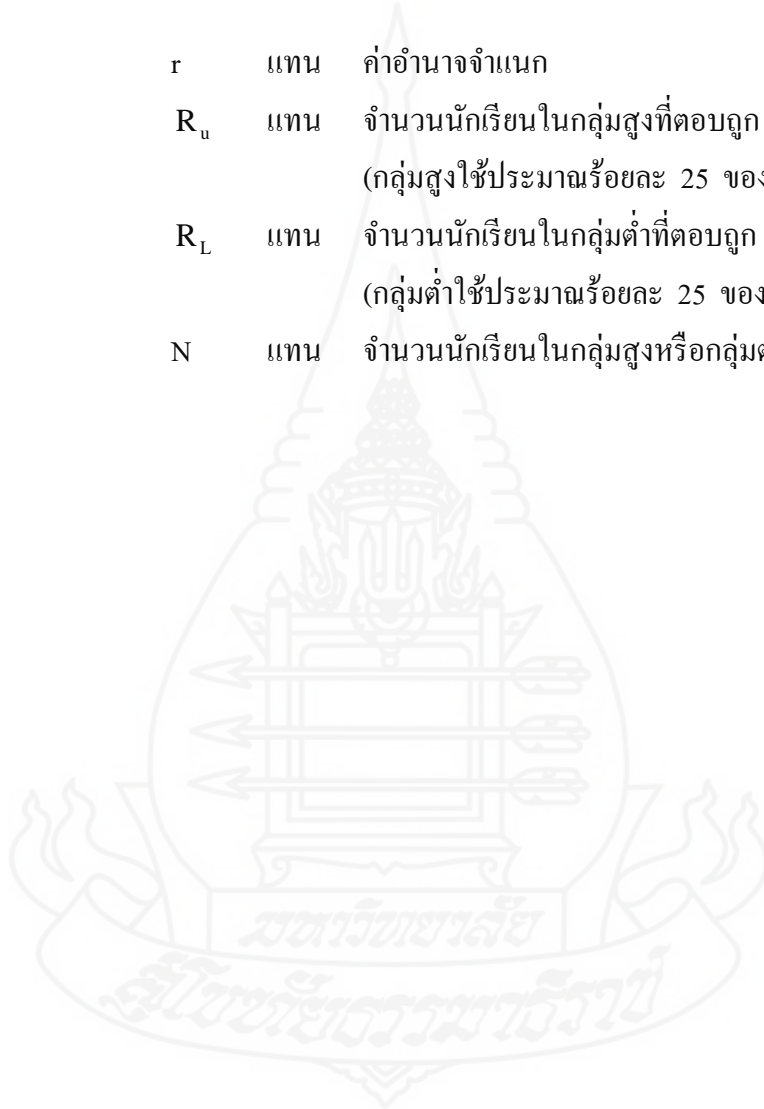
N แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

4.3.6 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (กรมวิชาการ.

2545: 68)

$$r = \frac{R_u - R_L}{N}$$

r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_u	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก (กลุ่มสูงใช้ประมาณร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด)
R_L	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก (กลุ่มต่ำใช้ประมาณร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด)
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้
ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะ
การคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์เพื่อความเข้าใจในการ
แปลความหมายให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน ดังนี้

- | | | |
|-----------|-----|--|
| N | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนน |
| E_1 | แทน | คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมแต่ละชุด |
| E_2 | แทน | คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมทุกชุด |
| S.D. | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล |
| t | แทน | ค่าความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและ
หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 |
| ** | แทน | นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 |

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชุด รวม 20 กิจกรรม ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์
- กิจกรรมที่ 2 คุณค่าของฉัน
- กิจกรรมที่ 3 หัวใจอาชีพ
- กิจกรรมที่ 4 ผู้สื่อข่าวมืออาชีพ

2. การคิดสังเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมที่ 1 การคิดสังเคราะห์
- กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว
- กิจกรรมที่ 3 เขียนใหม่ วาดใหม่
- กิจกรรมที่ 4 แม่ครัวมืออาชีพ

3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมที่ 1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กิจกรรมที่ 2 ขวดยหมักขี้ไ้

กิจกรรมที่ 3 เกมอวกาศ

กิจกรรมที่ 4 ทางเลือกที่ดี

4. การคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 เชือกแสนกล

กิจกรรมที่ 2 ภาวะตอับ

กิจกรรมที่ 3 นักสำรวจ

กิจกรรมที่ 4 ปัญหาในชีวิตประจำวัน

5. การคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ได้แก่

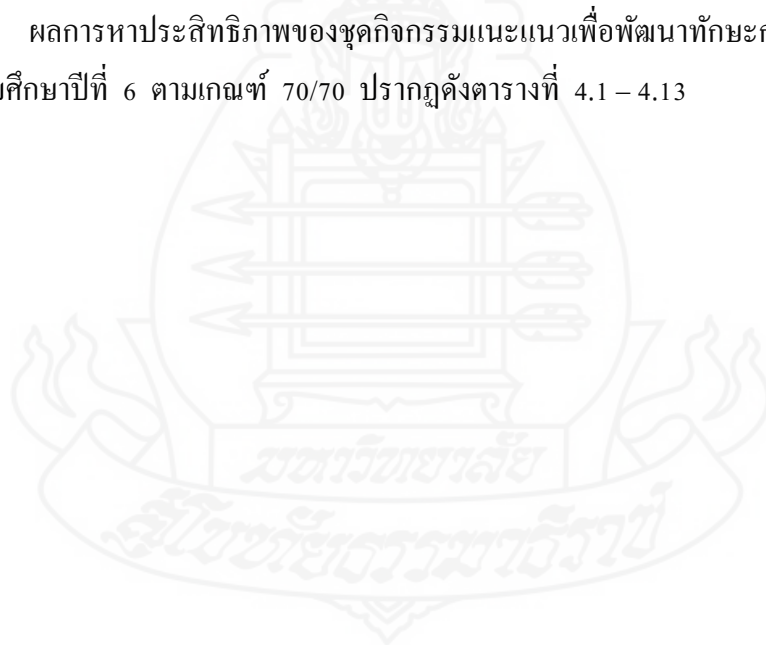
กิจกรรมที่ 1 ยานพิเศษ

กิจกรรมที่ 2 คนตรีสวรรค์

กิจกรรมที่ 3 ถามให้สุดโลก

กิจกรรมที่ 4 แฝงันแนวหน้า

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70 ปรากฏดังตารางที่ 4.1 – 4.13



ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย และคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุด แบบเดี่ยว (N = 3)

ชุดที่	รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ	
				E1	E2
1	การคิดวิเคราะห์	20	12.89	64.45	61.67
2	การคิดสังเคราะห์	20	13.28	66.40	60.00
3	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	20	13.19	65.95	63.33
4	การคิดแก้ปัญหา	20	13.13	65.65	61.67
5	การคิดสร้างสรรค์	20	13.50	67.50	63.33
รวมเฉลี่ย		20	13.20	65.99	62.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 65.99/62.00 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุดมีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 64.45/61.67, ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 66.40/60.00, ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 65.95/63.33, ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหามีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 65.65/61.67 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.50/63.33 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไขและนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุดแบบกลุ่ม (N = 10)

ชุดที่	รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ	
				E1	E2
1	การคิดวิเคราะห์	20	13.62	68.10	63.50
2	การคิดสังเคราะห์	20	13.50	67.65	65.00
3	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	20	13.59	67.95	64.50
4	การคิดแก้ปัญหา	20	13.84	69.20	66.50
5	การคิดสร้างสรรค์	20	13.68	68.40	66.00
รวมเฉลี่ย		20	13.65	68.26	65.10

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 68.26/65.10 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุดมีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 68.10/63.50 , ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.65/65.00 , ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 67.95/64.50 , ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหามีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 69.20/66.50 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 68.40/66.00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไขและนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมและรายชุด แบบภาคสนาม (N = 30)

ชุดที่	รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ	
				E1	E2
1	การคิดวิเคราะห์	20	15.58	77.90	74.67
2	การคิดสังเคราะห์	20	15.77	78.85	76.33
3	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	20	15.87	79.35	76.67
4	การคิดแก้ปัญหา	20	15.73	78.65	75.67
5	การคิดสร้างสรรค์	20	15.95	79.75	77.17
รวมเฉลี่ย		20	15.78	78.90	76.10

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 78.90/76.10 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรายชุดมีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 77.90/74.67, ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.85/76.33, ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.35/76.67, ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.65/75.67 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.75/77.17 แสดงว่าค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนชุดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างคะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรมและหลังใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุด ดังนี้

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N = 42)

ชุดกิจกรรม ที่	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยก่อนใช้		คะแนนเฉลี่ยหลังใช้		t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	20	10.43	1.29	17.62	1.06	33.37**
2	20	9.88	1.13	17.76	1.05	43.55**
3	20	9.60	1.11	17.83	1.08	39.91**
4	20	9.85	1.09	17.74	0.99	41.38**
5	20	10.07	1.26	17.81	1.09	46.30**
รวมเฉลี่ย	20	9.97	1.18	17.75	1.05	40.90**

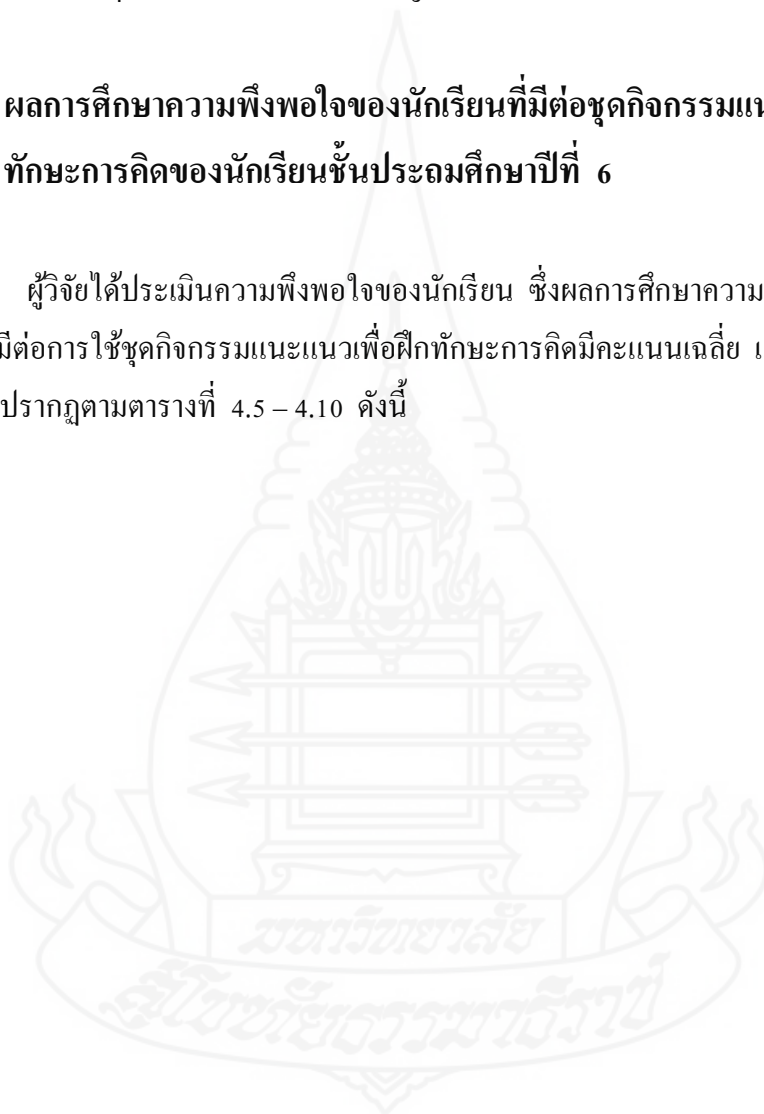
** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนทำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุดกิจกรรม ของกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมเท่ากับ 9.97 และรายชุดเท่ากับ 10.43 , 9.88 , 9.60, 9.85 และ 10.07 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุดกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมเท่ากับ 1.18 และรายชุดเท่ากับ 1.29 , 1.13 , 1.11, 1.09 และ 1.26 ตามลำดับ และพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุดกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมเท่ากับ 17.75 และรายชุดเท่ากับ 17.62, 17.76, 17.83, 17.74 และ 17.81 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว

เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุดกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมเท่ากับ 1.05 และรายชุดเท่ากับ 1.06, 1.05, 1.08, 0.99, และ 1.09 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุดกิจกรรมพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดกิจกรรม แนะแนวสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนทำชุดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดมีคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏตามตารางที่ 4.5 – 4.10 ดังนี้



ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์	4.67	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับ การพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์	4.60	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
4	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียน และเนื้อหา	4.57	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น	4.55	0.59	เหมาะสมมากที่สุด
6	กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติน เป็นผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์	4.71	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
7	ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน อ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.67	0.65	เหมาะสมมากที่สุด
8	สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ และมีความหลากหลาย	4.69	0.52	เหมาะสมมากที่สุด
9	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากกร กระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง	4.67	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ได้	4.69	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
	รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งหมด	4.64	0.56	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะ
การคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่
ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ ชุดกิจกรรม
แนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์
มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้
นักเรียนประพุดคิดเป็นผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ ($\bar{X} = 4.71$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ
กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น
($\bar{X} = 4.55$)



ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดสังเคราะห์	4.71	0.60	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดสังเคราะห์	4.57	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับ การพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดสังเคราะห์	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและ เนื้อหา	4.60	0.66	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น	4.64	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
6	กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติดน เป็นผู้ที่มีการคิดสังเคราะห์	4.64	0.62	เหมาะสมมากที่สุด
7	ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน อ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.74	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
8	สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ และมีความหลากหลาย	4.55	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากกร กระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง	4.62	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ได้	4.55	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
	รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งหมด	4.62	0.57	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมินอ่านง่ายคำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.74$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจและมีความหลากหลายและนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ ($\bar{X} = 4.55$)



ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.67	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างมี วิจารณญาณ	4.67	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับ การพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างมี วิจารณญาณ	4.62	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
4	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้และ เนื้อหา	4.69	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น	4.57	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
6	กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติน เป็นผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.69	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
7	ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน อ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
8	สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ และมีความหลากหลาย	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
9	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากการ กระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ได้	4.55	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งหมด		4.64	0.55	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหา และกิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพุดิตนเป็นผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{X} = 4.69$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ ($\bar{X} = 4.55$)



ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดแก้ปัญหา	4.57	0.67	เหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับ การพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดแก้ปัญหา	4.62	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
4	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและ เนื้อหา	4.69	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น	4.64	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
6	กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติตน เป็นผู้ที่มีการคิดแก้ปัญหา	4.69	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
7	ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน อ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
8	สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ และมีความหลากหลาย	4.57	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
9	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากกร กระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ได้	4.60	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
	รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งหมด	4.63	0.56	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและเนื้อหาและกิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพุดิตนเป็นผู้ที่มีการคิดแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.69$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดแก้ปัญหา และสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจและมีความหลากหลาย ($\bar{X} = 4.57$)



ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์	4.52	0.67	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดสร้างสรรค์	4.62	0.66	เหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับ การพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดสร้างสรรค์	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4	เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและ เนื้อหา	4.67	0.53	เหมาะสมมากที่สุด
5	กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น	4.57	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
6	กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพุดิตน เป็นผู้ที่มีการคิดสร้างสรรค์	4.69	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
7	ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน อ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.62	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
8	สื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจ และมีความหลากหลาย	4.57	0.63	เหมาะสมมากที่สุด
9	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากกร กระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง	4.62	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ได้	4.57	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
	รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งหมด	4.61	0.60	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุดทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติตนเป็นผู้ที่มีการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.69$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือหลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.52$)



ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชุดและสรุปรวมทุกชุด

ชุดที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1	การคิดวิเคราะห์	4.64	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
2	การคิดสังเคราะห์	4.62	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
3	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.64	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4	การคิดแก้ปัญหา	4.63	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
5	การคิดสร้างสรรค์	4.61	0.60	เหมาะสมมากที่สุด
	รวมเฉลี่ยคุณภาพทั้งชุด	4.63	0.57	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมทุกชุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$)

เมื่อพิจารณาทุกชุด พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเรียงลำดับ ดังนี้

การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{X} = 4.64$), การคิดแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.63$), การคิดสังเคราะห์ ($\bar{X} = 4.62$) และการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.61$)

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปการวิจัยการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย ตามลำดับ
ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.1.1 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 70/70

1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุด
กิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึก
ทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประชากร ที่ทำการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 11 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน
ทั้งหมด 447 คน

1.2.3 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสฤติเดช จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน
42 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

1.3 เครื่องมือวิจัย

1.3.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3.2 แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละชุด

1.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.4.1 **ขั้นก่อนการทดลอง** ให้นักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนการทดลอง (Pretest) ที่ละชุดกิจกรรม

1.4.2 **ขั้นดำเนินการทดลอง** ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชุด รวม 20 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เวลา 15.30 – 16.30 น. การทดลองเริ่มตั้งแต่วันที่ 19 ธันวาคม 2554 สิ้นสุดวันศุกร์ที่ 10 กุมภาพันธ์ 2555 โดยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการทดลอง (Posttest) แต่ละชุดกิจกรรมด้วย

1.4.3 **ขั้นหลังการทดลอง** ให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.5.1 หาประสิทธิภาพของ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ตามเกณฑ์ 70/70

1.5.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำมาทดสอบนัยสำคัญโดยใช้การแจกแจงของที (t-test) แบบ t-Dependent

1.5.3 หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.6 สรุปผลการวิจัย

1.6.1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลอง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกเป็นการทดลองแบบเดี่ยว โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน พบว่าประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมมีค่าร้อยละ E_1/E_2 เท่ากับ 65.99/62.00 และประสิทธิภาพรายชุด คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (70/70) คือมีค่าร้อยละ E_1/E_2 เท่ากับ 64.45/61.67 , 66.40/60.00 , 65.95 / 63.33 , 65.65/61.67 และ 67.50/63.33 ตามลำดับ จึงได้ซักถามนักเรียนพบว่าสื่อ และอุปกรณ์รูปแบบของกิจกรรมยากเกินไป จึงทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องมาแก้ไขเพื่อนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มต่อไป

จากนั้นผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองขั้นที่สองเป็นการทดลองแบบกลุ่ม โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน พบว่า ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีค่าร้อยละ 68.26/65.10 และประสิทธิภาพรายชุดยังไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (70/70) คือมีค่าร้อยละ E_1/E_2 เท่ากับ 68.10/63.50 , 67.50 / 65.00 , 67.95/64.50 , 69.20/66.50 และ 68.40/66.00 ตามลำดับ จึงได้ซักถามนักเรียนทั้ง 10 คน พบว่า ข้อความในใบงาน แบบประเมิน คำสั่ง ไม่ชัดเจน และเวลาที่ใช้สั้นเกินไป ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องไปแก้ไขเพื่อนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพจากการทดลองภาคสนามต่อไป

ขั้นที่สาม เป็นการทดลองภาคสนาม โดยนำไปใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละชุดกิจกรรมและคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย E_1/E_2 เท่ากับ 78.90/76.10 และคะแนนค่าเฉลี่ยรายชุด มีดังนี้ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 77.90/74.67 ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.85/76.33 ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.35/76.67 ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 78.65/75.67 และชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 79.75/77.17

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

1.6.2 การศึกษาโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรมและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวทั้ง 5 ชุด โดยภาพรวมเท่ากับ 9.97 และคะแนนรายชุดเท่ากับ 10.43, 9.88, 9.60, 9.85 และ 10.07 ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภาพรวมเท่ากับ 1.18 และรายชุดเท่ากับ 1.29, 1.13, 1.11, 1.09 และ 1.26 ตามลำดับ และพบว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมเท่ากับ 17.75 และรายชุด เท่ากับ 17.62, 17.76, 17.86, 17.74 และ 17.81 ตามลำดับและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภาพรวมเท่ากับ 1.05 และรายชุดเท่ากับ 1.06, 1.05, 1.08, 0.99 และ 1.09 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 ชุด พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

1.6.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกชุดมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$) โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในประเด็นดังต่อไปนี้ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.64$) รองลงมาคือ การคิดแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.63$) ลำดับที่สามคือ การคิดสังเคราะห์ ($\bar{X} = 4.62$) และลำดับสุดท้ายคือการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.61$)

2. อภิปรายผล

2.1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ได้ตามเกณฑ์ 70/70 (กรมวิชาการ 2545 : 63-64) ซึ่ง 70 จำนวนแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมแต่ละชุดได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70, 70 จำนวนหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมทุกชุดได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ผลปรากฏว่าการทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมแนะแนวมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 คือ E_1/E_2 เท่ากับ 77.92/74.67, 78.86/76.33, 79.36/76.67, 78.67/75.67 และ 79.17/77.17 ตามลำดับ

ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานั้น ได้มีการนำวิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่นักเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองได้เรียนรู้ผลการกระทำของตนเองและผู้อื่นด้วยเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม เกม กรณีตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง นิทาน บทบาทสมมุติ และดำเนินกิจกรรมตามวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน (four phases of the learning cycle/ERGA) ซึ่งจะกระตุ้นความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ประกอบด้วยขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Experiencing) ขั้นสะท้อนกลับการเรียนรู้ (Reflecting) ขั้นสรุปสาระสู่ชีวิต (Generalizing) ขั้นคิดและนำไปปฏิบัติ (Applying) เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และท้าทายให้สมาชิกกลุ่มนำประสบการณ์ตรงที่ได้เรียนรู้ร่วมกันไปปฏิบัติในชีวิตจริง (Kottman Ashby & Degraaf, 2001: 4 อ้างถึงใน สมร ทองดี และปราณี รามสูต 2545: 50) ทำให้นักเรียนความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นทุกกิจกรรมและมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

นอกจากแนวคิดและหลักการที่กล่าวมาแล้ว ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อัมพร ชนะทอง (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความมีน้ำใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดปลับปลา จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยสรุปว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยา พิทยาจรกุล

(2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อปรับพฤติกรรมก่อนกวน ในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาหลวง กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อปรับพฤติกรรมก่อนกวน ในชั้นเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทธมน ชันธาฤทธิ (2551: 78) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้าง ชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบำเพ็ญเหนือ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปว่า ชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวที่ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการ 60/60

จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 เนื่องมาจาก กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา และสามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะการคิด ของนักเรียนได้

2.2 การศึกษาโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการใช้ ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะ การคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวสูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดเพิ่มมากขึ้น

ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมแนะแนวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละชุดใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ได้รับความสนใจผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับ มยุรา ตรง ประเสริฐ (2547 : 168) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุวิทย์เสรีอนุสรณ์ กรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนนการรู้คิดของนักเรียน กลุ่มทดลองหลังการใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจิตวิไล ประไพ (2548 : 99) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนว เพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสวนบัว กรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนน การรู้คิดของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการใช้ชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับประไพ กลัดล้อม (2551 : 116) ได้ทำการวิจัย เรื่องการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองต่อ อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท พบว่า คะแนนที่ได้จากทดสอบก่อนและหลัง

การใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกชุด

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นเหตุผลสนับสนุนได้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้นักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดหลังใช้ชุดกิจกรรม สูงขึ้น และการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เกิดผลดีพัฒนาได้โดยการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว

2.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จากการวิเคราะห์ผลครั้งนี้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ที่ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรม จากชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อพิจารณา พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.63$) และรายชุดเรียงลำดับ ดังนี้ การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{X}=4.64$), การคิดแก้ปัญหา ($\bar{X}=4.63$), การคิดสังเคราะห์ ($\bar{X}=4.62$) และการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X}=4.61$) และเมื่อพิจารณารายข้อความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดรายข้อมีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับดังนี้ กิจกรรมนี้มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนประพฤติตนเป็นผู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X}=4.68$), ข้อความในใบความรู้ ใบงาน แบบประเมินอ่านง่าย คำสั่งชัดเจนและเข้าใจง่าย ($\bar{X}=4.67$), หลังทำกิจกรรมนักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X}=4.65$), เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและเนื้อหา ($\bar{X}=4.64$), การวัดและประเมินผลเป็นการวัดจากการกระทำของนักเรียนอย่างแท้จริง ($\bar{X}=4.63$), เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับการพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X}=4.62$), เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ และสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมมีความน่าสนใจและมีความหลากหลาย ($\bar{X}=4.61$), กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็น และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ ($\bar{X}=4.59$)

จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในการนำชุดกิจกรรมแนะแนวนี้มาใช้เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ผู้ที่จะนำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ควรศึกษาหลักการขั้นตอนตลอดจนวิธีการดำเนินกิจกรรมอย่างละเอียด รวมทั้งมีประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติก่อนนำไปใช้จริง

3.1.2 การนำชุดกิจกรรมแนะแนวไปใช้ อาจยืดหยุ่นเวลาและกิจกรรมให้เหมาะสม กับจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนมากขึ้น

3.1.3 ครูควรดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด กระตุ้นให้นักเรียนร่วมกิจกรรมอย่างตั้งใจและกล้าแสดงความคิดเห็น

3.1.4 สถานที่ในการดำเนินกิจกรรม ควรเป็นสถานที่ที่นักเรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้สะดวก ไม่คับแคบ โดยไม่ยึดติดกับการใช้สถานที่ในห้องเรียน อาจพิจารณาตามความเหมาะสมของกิจกรรม

3.1.5 ควรมีการติดตามผล หลังเสร็จสิ้นการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการพัฒนาและทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอื่น ๆ เช่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นต้น

3.2.1 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดอื่น ๆ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงบูรณาการ การคิดเชิงอนาคต เป็นต้น

3.2.2 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะชีวิต เป็นต้น

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ (2543) *การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย* กรุงเทพมหานคร กองการวิจัย
_____ (2545) *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*
กรุงเทพมหานคร กองการวิจัย
_____ (2546) *แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*
2544 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- _____ (2548) *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544* กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- _____ (2549) *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์*
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กระทรวงศึกษาธิการ (2551) *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- _____ (2552) *แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา*
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย
- กัลยา ตาภูม (2550) “การศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะ
การคิดและกระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาและ
จิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) *ลายแทงนักคิด* กรุงเทพมหานคร ชัคเชสมิเดีย
_____ (2554) *การคิดเชิงวิเคราะห์ พิมพ์ครั้งที่ 4* กรุงเทพมหานคร ชัคเชสมิเดีย
_____ (2554) *การคิดเชิงสังเคราะห์ พิมพ์ครั้งที่ 4* กรุงเทพมหานคร ชัคเชสมิเดีย
_____ (2554) *การคิดเชิงสร้างสรรค์วิเคราะห์ พิมพ์ครั้งที่ 4* กรุงเทพมหานคร ชัคเชสมิเดีย
- โกศล มีคุณ (2545) “การประเมินคุณภาพเครื่องมือและกิจกรรมแนะแนว” ใน *ประมวล*
การสอน ชุติวิชาการพัฒนาเครื่องมือและกิจกรรมแนะแนว หน้าที่ 14
หน้า 286 - 287 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์

- ไกรษร แก้วกล้า (2540) “ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการบริการไปรษณีย์ ศึกษาเฉพาะกรณีที่ทำกรไปรษณีย์อำนาจเจริญ” วิทยานิพนธ์ปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร
- ไกรสร ศรีวงศ์ (2551) “ผลการเรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ฉันท ชาติทอง (2554) *สอนคิด : การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด* กรุงเทพมหานคร เพชรเกษมการพิมพ์
- จรงจิต สีนอนันต์ (2549) “ผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้แบบโต้ตอบสองทางในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จันทิพา ปรีดี (2548) “ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- จำเรียง ยศบุญเรือง (2550) “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิค 5WIH” การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จิตวิไล (2547) “การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้จักของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- จรีพรรณ พูลศรี (2546) “ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยกิจกรรมกลุ่มที่มีผลต่อการปรับตัวกับเพื่อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาการแนะแนวมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ชนาธิป พรกุล (2554) *การสอนกระบวนการคิด : ทฤษฎีและการนำไปใช้* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ชลธิชา จันทร์แก้ว (2549) “การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWLH Plus” วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ชลลทิพย์ อินทรเสนีย์ (2550) “การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการคิดสังเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพื้นฐาน
ทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ชาติ แจ่มนุช (2545) *สอนอย่างไรให้คิดเป็น* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์เขียวเขียว
- ชูศักดิ์ เพรสคอตท์ (2540) *แนวทางการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน* หน้า 131 – 134
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
- ณรงค์ โพธิ์พฤกษานันท์ (2550) *ระเบียบวิธีวิจัย* กรุงเทพมหานคร เอ็กซ์เปอร์เน็ท
- ดรุณี อ่วมเจริญ (2551) *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต* รายงานการวิจัย
- ดวงรัตน์ สบายยิ่ง (2549) “การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการ
จัดการเรียนรู้ตามแนวโยนิโสมนสิการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2”
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ดุสิตา แดงประเสริฐ (2549) “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการเขียนสรุปความ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus”
วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้าน
สาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ทิพย์วัลย์ สีจันทร์และคณะ (2546) *การคิดและการตัดสินใจ* กรุงเทพมหานคร โครงการศูนย์
หนังสือสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
- ทิตินา แคมมณีและคณะ (2544) *วิทยาการด้านการคิด* กรุงเทพมหานคร สถาบันพัฒนาคุณภาพ
วิชาการ
- ทิตินา แคมมณีและคณะ (2546) *การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา
กระบวนการคิด นนทบุรี โครงการร่วมมือระหว่างสาขาวิชาศึกษาศาสตร์กับสำนัก
การศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*
- _____. (2547) *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด* กรุงเทพมหานคร
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- _____. (2548) *จิตวิทยาการสอน* กรุงเทพมหานคร เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจ

- ทิตนา เขมมณีและคณะ (2553) *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* พิมพ์ครั้งที่ 13 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นฤมล มีโสภา (2550) “การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องสรรพสิ่งในธรรมชาติ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- นวพร ชินานา (2554) “การศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวความคิดคอนสตรัคติวิสต์” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- นวลจิตต์ เขาวีรดิพงษ์ (2544) *วิทยาการด้านการคิด* กรุงเทพมหานคร สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ
- น้ำฝน ปาจินนุวรรธ (2546) “การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนหวาย จังหวัดนครปฐม โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- บุญชม ศรีสะอาด (2545) *การวิจัยเบื้องต้น* พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- บุญเชิด ชุมพล (2547) “การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์” สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ประดิพันธ์ อูปรมย์ (2544) “หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาเพื่อการแนะแนว” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาหลักการและแนวคิดทางการแนะแนว* หน่วยที่ 3 หน้า 13 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551) *การพัฒนาการคิด* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วน
- ประไพ กลัดล้อม (2551) “รายงานการสร้างชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองต่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท”

- ปราณีรัตน์ พัยบุตร (2551) “การใช้นิทานภาพโป่งงาพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านสบป่าด อำเภอแม่เมาะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ลำปางเขต 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปวีณา นิยมธรรม (2552) “ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเป็นผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพระแม่มีรัสาทร กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2545) “การพัฒนากิจกรรมแนะแนวด้านการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนากิจกรรมแนะแนว* หน่วยที่ 9 หน้า 80 – 81 นนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พรพิชญ์ วิริยากุลภัทร์ (2553) “ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธิดาแม่พระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* กรุงเทพมหานคร สำนักงานทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- พิตร ทองชั้น (2544) “การวางแผนการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยทางการแนะแนว* หน่วยที่ 3 หน้า 165-227 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- พิทยาภรณ์ พิทยาภรกุล (2546) “การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อปรับพฤติกรรมก่อนวัยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาหลวง กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พินิจ อุไรรักษ์ (2553) “ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” *ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา* มหาวิทยาลัยรามคำแหง

- เพ็ญลภา บุญวงษ์ (2553) “ผลการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบ ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าธนบุรี” ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ไพจิตร สะดวกการ (2547) *ทักษะการคิดสังเคราะห์* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- ภัทรมน ชันธาฤทธิ (2551) “การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ภาวิณี บุญธิดา (2552) “การจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอว์เรนซ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มยุรา ตรงประเสริฐ (2547) “การสร้างชุดการสอนกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการรู้คิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” ปรินญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- มิ่งขวัญ กิจดิถานนท์ (2551) “ผลการใช้ชุดฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ” วิทยานิพนธ์ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ยุวดา รักไทย (2548) *เทคนิคการแก้ปัญหาและตัดสินใจ* กรุงเทพมหานคร เอกซเปอร์เน็ต
- ยุวดี สมศรี (2551) “การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคหมวกหกใบ” วิทยานิพนธ์ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- รจนา วัลย์เปียงเถาว์ (2548) “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวการคิดแบบหมวกหกใบของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- รวีวรรณ ชินะตระกูล (2542) *การทำวิจัยทางการศึกษา* กรุงเทพมหานคร ทีพีพรินท์
- รัศมี ประทุมมา (2550) “การพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนา
หลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- ราชบัณฑิตยสถาน (2546) *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542* กรุงเทพมหานคร
นานมีบุ๊คส์
- ราตรี ประชุมพันธ์ (2551) “ผลของชุดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความขยันหมั่นเพียรและทัศนคติที่
ดีต่อการเรียนของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองไร่ จังหวัดยโสธร”
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ฤทัยรัตน์ ธรเสนา (2546) “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล้วน สายยศ (2536) *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* กรุงเทพมหานคร ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ
- ลักขณา สรีวัฒน์ (2549) *การคิด* กรุงเทพมหานคร โอเดียนสโตร์
- ลัษณา ศศิภัทรกุล (2545) “การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางการแนะแนวเพื่อเพิ่มเจตคติทางลบต่อ
พฤติกรรมทะเลาะวิวาทของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยเกษตรและ
เทคโนโลยีแพร่ จังหวัดแพร่” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการ
แนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- วนิช สุธาร์ตน์ (2547) *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- วรรณช เอกจริยกร (2553) “การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดปากน้ำวิทยาคม กรุงเทพมหานคร”
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช
- วรภัทร์ ภูเจริญ (2546) *คิดอย่างเป็นระบบและเทคนิคการแก้ปัญหา* กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์ซีเค็ดคูเคชั่น
- วรรณณี แซ่มเชื้อ (2548) “การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยการสอนแบบโยนิโสมนสิการ” วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนคร

- วิชรา เล่าเรียนดี (2549) *เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* นครปฐม มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วนิดดา สีทองคำ (2549) “การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้” สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิรัช วรรณรัตน์ (2551) “แนวคิดพื้นฐานในการวัดและประเมินผลการศึกษา” ใน*ประมวลสาระชุดวิชาการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับประถมศึกษา* หน่วยที่ 1 หน้า 308 – 360 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วิไลลักษณ์ วงศ์จันสุนทร (2551) “การใช้เทคนิค เคดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6” การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศรวณีย์ สุขขุม (2548) “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- ศศิธร เกื้อนสว่าง (2548) “ผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
- ศิริกานต์ คุณสินธุ์ (2549) “การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) (2551) *การวัดผลประเมินผลเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู สำหรับครูวิทยาศาสตร์ กรุงเทพมหานคร* กรุงเทพมหานคร
- สมยา ทาเกตุ (2552) “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

- สมร ทองดี (2545) “แนวคิดในการพัฒนากิจกรรมแนะแนว” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือและกิจกรรมแนะแนว* หน่วยที่ 9 หน้า 10 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สายสมร อุดทนต์ (2552) “ผลการใช้นิทานอีสปที่มีต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุขเกษม จังหวัดสุพรรณบุรี” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต* แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2548) *การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียน* กรุงเทพมหานคร องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- _____ (2549) *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- _____ (2550) *การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ช่วงชั้นที่ 1 (ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3)* กรุงเทพมหานคร องค์การค้ำของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมสวัสดิการและสวัสดิภาพครู
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ไอเดียสแควร์
- _____ (2549) *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ 10 (พ.ศ.2549 – 2552)* กรุงเทพมหานคร สำนักนายกรัฐมนตรี
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544) การผลิตชุดการสอน เอกสารชุดปฏิบัติการเรียนรู้ของครู ตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ ชัยนาท
- สุพัตรา แยมคลี (2548) “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ” *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต* สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
- สุภาพร สายสวาท (2548) “การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก” *วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต* สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

- สุรางคนา เตื่อติสสอน (2550) “ผลการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามหลักวิธีคิด
แบบวิถัษชาวาทเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สำหรับครูจากศูนย์อบรม
เด็กก่อนเกณฑ์ในวัด” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
นอกระบบโรงเรียน ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์ (2551) *ทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน* กรุงเทพมหานคร เพ็องฟ้า
สุวิทย์ มูลคำ (2550) *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์* กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ภาพพิมพ์
_____. (2550) *กลยุทธ์การสอนคิดสังเคราะห์* กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ภาพพิมพ์
_____. (2550) *กลยุทธ์การสอนคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ* กรุงเทพมหานคร
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์
_____. (2550) *กลยุทธ์การสอนคิดแก้ปัญหา* กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ภาพพิมพ์
_____. (2550) *กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์* กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ภาพพิมพ์
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2547) *ศุดยอดการพัฒนาการเรียนการสอน* กรุงเทพมหานคร
เอกซเปอร์เน็ท
- อานนท์ เอื้ออุมากุล (2549) “ผลของการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนฟิสิกส์ที่มีต่อความสามารถ
ในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาสาตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอนและ
เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อุบล ภัททิยากุล (2552) “ผลการใช้เทคนิค 5WIH เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาตอก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- อุบลวรรณ เสือเดช (2550) “ผลของอิทธิพลกลุ่มเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

อุมาพร รังสิยานนท์ (2546) “การศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และคิดแก้ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อุมาพร สงสุวรรณ (2551) “ผลของชุดกิจกรรมแนะแนวที่มีต่อความมีวินัยในตนเองของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจิตรลดา” ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
การแนะแนว สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมราชา



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ชื่อ ผศ. ดร.จำเริญ กังคะศรี
 สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
 วุฒิการศึกษา วท.ม. (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์) สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์
 ศศ.ม. (การสื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ประสบการณ์หรือความชำนาญ ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
 อาจารย์ประจำคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 รำไพพรรณี อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
2. ชื่อ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนสฤทธิเดช อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี
 วุฒิการศึกษา กศ.ค.(หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยบูรพา
 ประสบการณ์หรือความชำนาญ หัวหน้างานวิชาการ โรงเรียนสฤทธิเดช อำเภอเมือง
 จังหวัดจันทบุรี
3. ชื่อ นางสาวจันทนา บรรณทอง
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนชยันตพิทยาคม
 วุฒิการศึกษา ศศ.ม.(การแนะแนว) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
 ประสบการณ์หรือความชำนาญ ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานแนะแนว โรงเรียนชยันต
 พิทยาคม

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว



ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
 แนวแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
10	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
 แนวโน้มเพื่อฝึกทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
7	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
14	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
17	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
18	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
19	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
20	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
29	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
 แนวแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	0	3	0.67	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
7	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
8	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
12	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	0	0	+1	1	1.00	ใช้ไม่ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
18	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
21	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
22	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
28	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
29	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
 แนวแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
3	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
6	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	0	3	0.67	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
13	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
19	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	0	+1	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
24	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
28	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้




ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม
 แนวแนวเพื่อฝึกทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ จำนวน 30 ข้อ
 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
2	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
3	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
8	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
9	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
10	+1	+1	0	3	0.67	ใช้ได้
11	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
12	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
13	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
17	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
18	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
21	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
25	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
26	0	+1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
27	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
28	0	0	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
29	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



แบบทดสอบ ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์

 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
(ทำลงในกระดาษคำตอบ)

1. การวิเคราะห์ หมายถึงข้อใด
 - ก. ความสามารถทางสมองของนักเรียนที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางจนสามารถแก้ปัญหาได้
 - ข. ความสามารถของนักเรียนในการคิดเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการในการแสวงหาคำตอบอย่างมีลำดับมีขั้นตอน
 - ค. ความสามารถของนักเรียนในการคิดแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาความจริงหรือความสำคัญเพื่อแก้ปัญหา
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. วัตถุประสงค์ของการคิดวิเคราะห์ คือข้อใด
 - ก. เพื่อแยกแยะเรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามหลักการ
 - ข. เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างมีคุณภาพ
 - ค. เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของวัตถุ (จุดมุ่งหมาย) สิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์สำคัญนั้น ๆ
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
 - ก. ความรู้ความเข้าใจ
 - ข. ความคิดจินตนาการ
 - ค. ความสามารถในการตีความ
 - ง. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล
4. นักเรียนคนใดที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
 - ก. วันนี้ออกจากบ้านตึกแกว่ง น่าจะเกิดเหตุการณ์ไม่ดีแน่นอน
 - ข. วันนี้สอบคณิตศาสตร์ ต้องก้าวเท้าขวออกจากบ้านไม่ดีแน่นอน
 - ค. วันนี้ฝนตกพร้อมกับแดดออก น่าจะเกิดรู้ง
 - ง. เมื่อคืนฝันว่ามีญาติสนิทตาย จึงไม่กล้าออกจากบ้านไปโรงเรียน

5. สมมติว่านักเรียนกำลังประสบกับปัญหาเรื่องการเอาแต่ใจตนเอง ถ้าให้วิเคราะห์ปัญหาอะไรเป็นสาเหตุสำคัญ
- ไม่ค่อยมีเหตุผล
 - รักตัวเองมากเกินไป
 - พ่อแม่เลี้ยงแบบตามใจ
 - ถูกทุกข้อ
6. ข้อใดไม่ใช่กระบวนการคิดวิเคราะห์
- กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
 - กำหนดประโยชน์ที่ได้รับ
 - กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์
 - กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์
7. บุคคลที่มีความรู้และประสบการณ์อยู่ในสมองหลายๆ จะมีลักษณะอย่างไร
- รำเรียงแจ่มใส
 - จะคิดได้เร็วและถูกต้อง
 - เป็นคนช่างพูดช่างคุย
 - ปวดศีรษะ
8. เทคนิคคำถาม 5W 1H คือข้อใด
- What, Where, When, Why, Help
 - Want, What, Why, Where, How
 - Want, What, Why, Where, Help
 - What, Where, When, Why, How
9. ปลาทองและม้าน้ำ จัดอยู่ประเภทเดียวกันหรือไม่เพราะเหตุใด
- ใช่ เพราะเป็นสัตว์อาศัยอยู่ในน้ำ
 - ใช่ เพราะเป็นสัตว์ที่ออกลูกเป็นตัว
 - ไม่ใช่ เพราะม้าน้ำเป็นสัตว์บกปลาทองเป็นสัตว์น้ำ
 - ไม่ใช่ เพราะม้าน้ำไม่มีครีบแต่ปลาไม่มีครีบ

10. ข้อใดจัดว่าอยู่ประเภทเดียวกันทั้งหมด
- ก. ตะกร้า ชะลอม เข่ง
 - ข. เตี้ยง เพดาน หน้าต่าง
 - ค. กระท่อม บ้าน กรง
 - ง. กิน ค่อม แก้ว
11. ข้อใดเข้าพวกกับ พม่า ลาว เขมร
- ก. เวียดนาม
 - ข. อเมริกา
 - ค. อังกฤษ
 - ง. ฝรั่งเศส
12. จากข้อ 11 จัดว่าเป็นประเภทใด
- ก. กลุ่มประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - ข. กลุ่มประเทศที่มีชายฝั่งติดอ่าวไทย
 - ค. กลุ่มประเทศมหาอำนาจ
 - ง. กลุ่มประเทศร่ำรวย
13. ข้อใดเข้าพวกกับ ไวโอลิน จะเข้ จิม
- ก. ขลุ่ย
 - ข. ซอ
 - ค. เปียโน
 - ง. กลองชุด
14. จากข้อ 13 จัดว่าเป็นประเภทใด
- ก. กลุ่มเครื่องดนตรีไทย
 - ข. กลุ่มเครื่องดนตรีสากล
 - ค. กลุ่มเครื่องดนตรีประเภทดีด
 - ง. กลุ่มเครื่องดนตรีประเภทสาย

15. ข้อใดจัดว่าไม่อยู่ประเภทเดียวกัน

ก. ช้าง

ข. ม้า

ค. แมว

ง. วัว

16. การที่นักเรียนฝึกใช้ความคิดตั้งแต่เด็กจะทำให้เราเป็นอย่างไร

ก. ทำให้เราพูดได้เก่ง

ข. ทำให้เราปวดหัวตั้งแต่เด็ก

ค. ทำให้เราคิดสิ่งยากๆ ได้ตอนเป็นผู้ใหญ่

ง. ถูกทุกข้อ

17. ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าคำในข้อใดมีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้

คันไถ : รถแทรกเตอร์ → บันได : ____ ?

ก. สะพาน

ข. ลิฟท์

ค. รถประจำทาง

ง. บ้าน

18. ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าคำในข้อใดมีความหมายตรงกันข้ามกับสำนวนที่กำหนดให้

ดินพอกหางหมู : ____

ก. ฝนทิ้งให้เข็ม

ข. หวานพีชหวังผล

ค. น้ำซึมบ่อทราย

ง. มือไม่พายเอาเท้าราน้ำ

19. ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าคำในข้อใดมีความหมายสัมพันธ์กับคำที่กำหนดให้

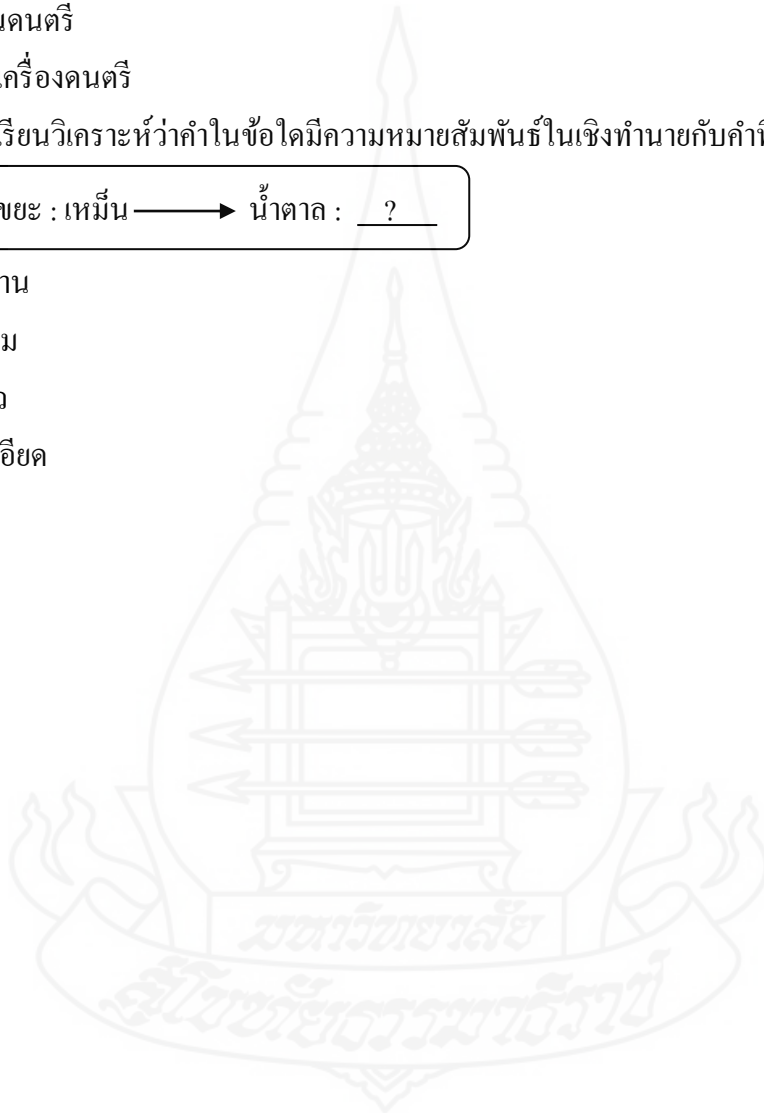
ทรงม้า : ชี่ม้า → ทรงดนตรี : ____ ?

- ก. ร้องเพลง
- ข. ฟังดนตรี
- ค. เล่นดนตรี
- ง. ชื่อเครื่องดนตรี

20. ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าคำในข้อใดมีความหมายสัมพันธ์ในเชิงทำนากับคำที่กำหนดให้

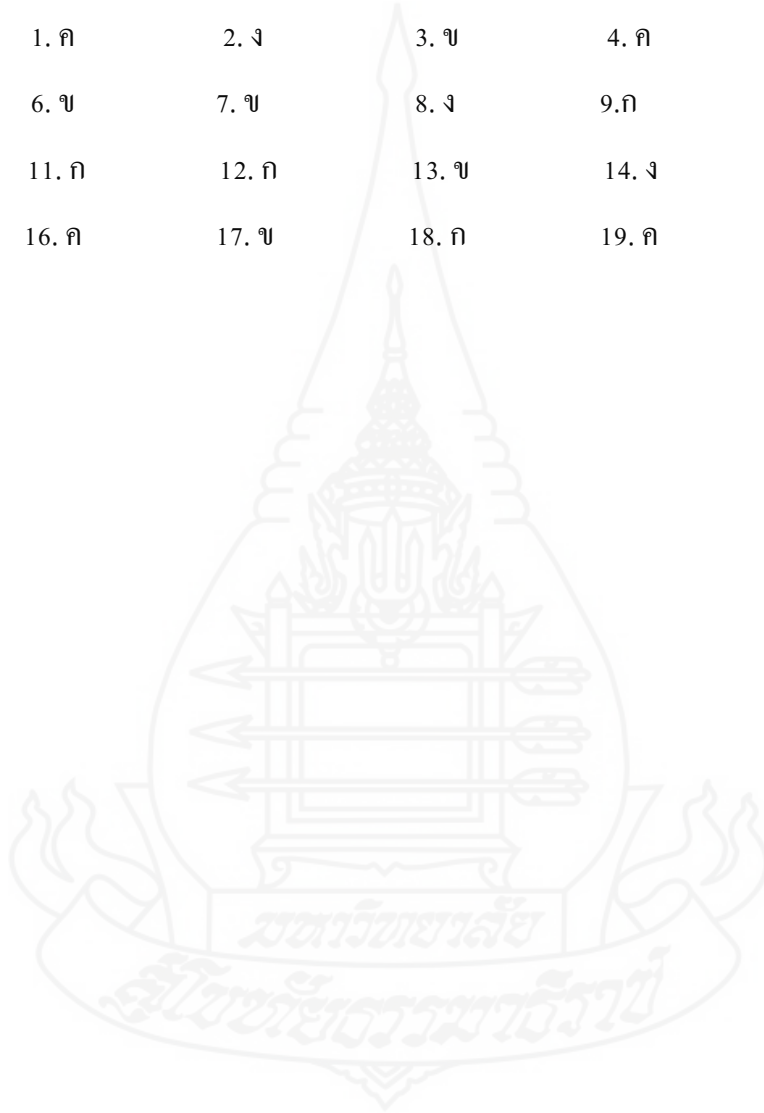
ขยะ : เหม็น → น้ำตาล : ____ ?

- ก. หวาน
- ข. หอม
- ค. ขาว
- ง. ละเอียดย




เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ค | 2. ง | 3. ข | 4. ค | 5. ก |
| 6. ข | 7. ข | 8. ง | 9. ก | 10. ก |
| 11. ก | 12. ก | 13. ข | 14. ง | 15. ก |
| 16. ค | 17. ข | 18. ก | 19. ค | 20. ก |



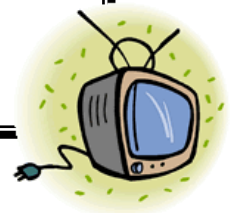
แบบทดสอบ ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
(ทำลงในกระดาษคำตอบ)

1. การคิดสังเคราะห์ หมายถึงข้อใด
 - ก. ความสามารถ ทางสมองของนักเรียนที่คิดได้กว้างไกล
 - ข. ความสามารถของนักเรียนในการคิดเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการ ในการแสวงหาคำตอบ อย่างมีลำดับมีขั้นตอน
 - ค. ความสามารถของนักเรียนในการคิดแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามหลักการ หรือเกณฑ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาความจริง
 - ง. ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ ต่างๆ ของวัตถุสิ่งของหรือความคิดมา หลอมรวมหรือถักทอ จนกลายเป็นสิ่งใหม่
2. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของการคิดสังเคราะห์
 - ก. เพื่อสร้างสิ่งใหม่
 - ข. เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์
 - ค. เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสมเหตุสมผล
 - ง. เพื่อนำบทสรุปไปประยุกต์ใช้หรือต่อยอดความรู้
3. การคิดสังเคราะห์เกิดขึ้นเมื่อใด
 - ก. ต้องการทำสิ่งใหม่
 - ข. ต้องการหาทางเลือกใหม่
 - ค. ต้องการหาข้อสรุปของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดถือว่าเป็นการสังเคราะห์ข้อความ
 - ก. บอยกำลังอ่านหนังสือ
 - ข. ฉมเชเล่นกีตาร์
 - ค. บีกำลังแต่งเพลง
 - ง. หมากใช้วาจาสุภาพ

5. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการคิดสังเคราะห์
 - ก. ศึกษาข้อมูล
 - ข. กำหนดวัตถุประสงค์
 - ค. สร้างสิ่งใหม่
 - ง. นำข้อมูลมาจัดทำกรอบแนวคิด
6. ข้อใดจัดเป็นเทคนิคการฝึกการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่
 - ก. เทคนิค 5W 1H
 - ข. เทคนิคการจินตนาการสร้างสรรค์
 - ค. เทคนิคการคิดที่มีเหตุผล
 - ง. เทคนิคการคิดยืดหยุ่น คิดได้หลายทิศทาง
7. สิ่งใดเกิดจากการสังเคราะห์ลักษณะการหลอมรวม
 - ก. เค้กกล้วยหอม
 - ข. กาลละแม
 - ค. ขนมหัน
 - ง. ขนมกระยาสารท
8. สิ่งใดไม่ได้เกิดจากการสังเคราะห์ลักษณะการถักทอ
 - ก. แกงจืดวันเส้น
 - ข. ต้มยำกุ้ง
 - ค. น้ำสลัด
 - ง. ผัดมะกะโรนีกุ้ง

“ละครทีวีในปัจจุบันอาจทำให้เยาวชนสับสนกับพฤติกรรมของตัวละคร
ได้ เพราะเด็กคิดว่าพฤติกรรมของตัวละครเป็นสิ่งที่ถูกต้อง
หลายฝ่ายมุ่งแต่แสดงความคิดเห็นในเชิงวิจารณ์ แต่ไม่ได้หาทางแก้
ถึงแม้ว่าละครทีวีเป็นรายการประเภทความบันเทิง ผู้ผลิตละครก็อย่ามุ่งแต่ผลิต
เพื่อเป็นแค่ความบันเทิงอย่างเดียว”



จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 9 – 10

9. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
- ละครทีวีปัจจุบันไม่มีคุณภาพ
 - ละครทีวีทำให้สังคมเกิดปัญหา
 - ละครทีวีมุ่งผลิตเพื่อเน้นด้านการตลาดเป็นสำคัญ
 - เยาวชนเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตัวละคร
10. จากปัญหาดังกล่าว เพราะมีสาเหตุมาจากอะไร
- ผู้ผลิตละครมีจุดประสงค์ผลิตเพื่อผลกำไร
 - ผู้ผลิตละครเน้นผลิตเพื่อแข่งขันกับละครช่องอื่นๆ
 - ผู้ผลิตละครคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ
 - ผู้ผลิตละครเน้นแต่ความบันเทิงโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบอื่น

ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 11 – 13

น้ำทะเลมีรสเค็ม เนื่องจากมีเกลือและแร่ธาตุต่างๆ ละลายปนอยู่ ซึ่งเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมเราจึงเรียกน้ำทะเลว่า “น้ำเค็ม”

เมื่อน้ำทะเลระเหยกลายเป็นไอ เกลือและแร่ธาตุเหล่านี้ไม่ได้ระเหยไปด้วยมันคงมีอยู่ในทะเลเหมือนเดิม ฉะนั้น น้ำทะเลจึงเค็มอยู่ตลอดเวลา

11. ถ้านำน้ำทะเล 1 แก้วกลายเป็นไอไปหมดจะเป็นอย่างไร
- มีเกลือนิดหน่อย
 - เหลือแต่แก้วเปล่า
 - มีเกลือ 1 แก้วเต็ม
 - มีแร่ธาตุเป็นก้อนๆ
12. น้ำทะเลต่างจากน้ำในแม่น้ำอย่างไร
- น้ำทะเลใสกว่า
 - น้ำทะเลเค็มกว่า
 - น้ำทะเลกว้างกว่า
 - น้ำทะเลไหลแรงกว่า
13. อะไรที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับเกลือ
- น้ำตาล
 - น้ำส้ม
 - น้ำปลา
 - น้ำซอส

ให้นักเรียนอ่านคำกลอน แล้วตอบคำถามข้อ 14 – 15

มีปากไว้ใช้ว่านินทาเพื่อน

พจนันต์เลื่อนทั่วไปให้น่ากลัว

มีปากไว้ใช้ปากดีเป็นศรีตัว

มีปากชั่วคนกลัวมักเลียง ไกล

14. การใช้ปากอย่างไรจึงเรียกว่าไม่ดี

ก. พูดให้คนกลัว

ข. พูดนินทาคนอื่น

ค. พูดเรื่องขบขัน

ง. พูดเรื่องที่ไม่สำคัญ

15. ข้อความนี้กล่าวถึงเรื่องอะไร

ก. การพูด

ข. ชนิดของปาก

ค. การคบเพื่อน

ง. ประโยชน์ของปาก

ให้นักเรียนอ่านบทความที่เป็นสถานการณ์ แล้วตอบคำถามข้อ 16 – 18

“ยาบ้าเป็นมหันตภัยที่น่ากลัวและกำลังเติบโตไปกับอนาคตของชาติ ขบวนการค้ายาบ้ามีสมาชิกแอบแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญ ๆ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย โดยมีเครือข่ายและกองกำลังที่ใหญ่โตจนกลายมาเป็นปัญหาระดับชาติ

หากภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไข สิ่งที่จะเกิดกับอนาคตของ ประเทศคงจะหาทางกอบกู้ลำบากไม่แพ้การแก้ปัญหาเศรษฐกิจ”



16. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

ก. ยาบ้ามีฤทธิ์ร้ายแรงมีจำนวนเพิ่มขึ้น

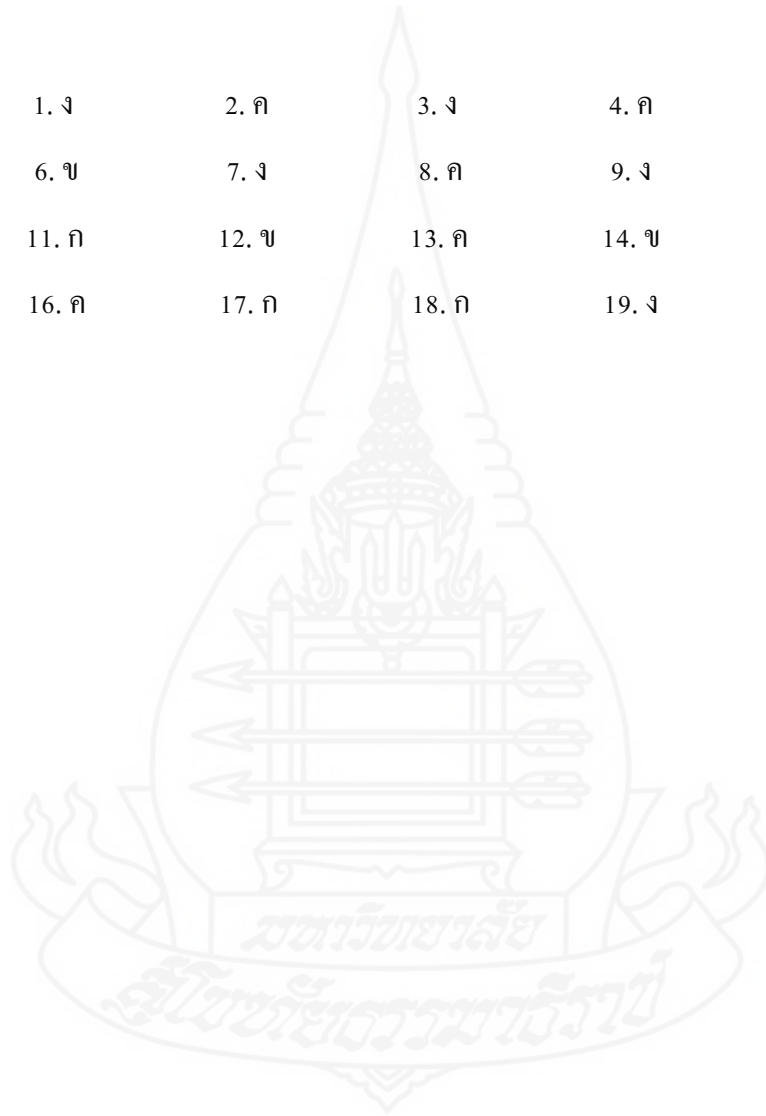
ข. การแฝงตัวของยาบ้าในหน่วยงานสำคัญ

ค. ยาบ้าเข้ามาเกี่ยวข้องกับเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศ

ง. การที่ภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง

เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ง | 2. ค | 3. ง | 4. ค | 5. ข |
| 6. ข | 7. ง | 8. ค | 9. ง | 10. ง |
| 11. ก | 12. ข | 13. ค | 14. ข | 15. ก |
| 16. ค | 17. ก | 18. ก | 19. ง | 20. ง |



แบบทดสอบ ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ



ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
(ทำลงในกระดาษคำตอบ)

1. การคิดวิจารณ์ หมายถึงข้อใด
 - ก. ความสามารถทางความคิดที่ผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล
 - ข. การคิดโดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง และข้อมูลหลักฐานที่เชื่อถือได้ในการแก้ปัญหา
 - ค. การแสวงหาความรู้หรือความจริง เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าตนเอง เชื่อ-ไม่เชื่อ, ทำ-ไม่ทำ
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. ข้อใดเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ถูกต้อง
 - ก. เด็กชายเจษฎาเชื่อว่ามีบั้งไฟพญานาคที่จังหวัดหนองคาย
 - ข. เด็กชายเขต ฐานทัพอยู่จังหวัดร้อยเอ็ดเชื่อว่ามีผีแม่ม้ายและผีปอบจริง
 - ค. เด็กชายปฏิพลเชื่อว่าการสูบบุหรี่จะส่งผลทำให้เป็นมะเร็งที่ปอดได้จึงไม่สูบ
 - ง. เด็กชายวรุฑเชื่อว่าการดื่มสุรา สูบบุหรี่เป็นเรื่องเท่ๆ ใครไม่มีสูบหรือดื่มเชย
3. นักเรียนคิดว่าสิ่งใดเป็นปัจจัยที่ทำให้การได้วาทีประสบความสำเร็จ
 - ก. ต่างคนต่างคิดและพูด
 - ข. ทุกคนวิพากษ์ – วิจารณ์กันด้วยเหตุด้วยผล
 - ค. พูดเสียงดังเพื่อข่มขู่คู่ต่อสู้
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. การคิดวิจารณ์ มีองค์ประกอบอะไรบ้าง
 - ก. มีการระบุประเด็นปัญหา
 - ข. มีการพิจารณาข้อมูลรอบด้านและตรวจสอบความน่าเชื่อถือ และเพียงพอของข้อมูล และแหล่งข้อมูล
 - ค. มีการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ และพิจารณาถึงผลที่จะตามมาก่อนการตัดสินใจ
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดเรียงลำดับที่ถูกต้อง

- ก. การนิยามปัญหา การกำหนดและเลือกสมมติฐาน การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา การสรุป
- ข. การนิยามปัญหา การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหาการระบุข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดและเลือกสมมติฐาน การสรุป
- ค. การนิยามปัญหาการกำหนดและเลือกสมมติฐาน การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา การสรุป
- ง. การกำหนดและเลือกสมมติฐาน การนิยามปัญหา การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา การสรุป

6. นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างไรที่เหมาะสม

- ก. เด็กชายคนหนึ่งเห็นบิดาสูดบุหรี่จึงลองสูบบุหรี่ตาม โดยคิดว่าบิดาทำได้ตัวเองก็ควรทำได้
- ข. เด็กชายปริญเห็นบิดาคั้มสุราจึงลองคั้ม ตาม โดยคิดว่าบิดาทำแล้วเท่าหมีเพื่อนคบหาสมาคมด้วย
- ค. เด็กหญิงญาญาเห็นพี่ชายไม่ชอบกินผักสีเขียวแต่ลองกินผักสีเขียวดู โดยคิดว่ามีประโยชน์ต่อร่างกาย
- ง. เด็กหญิงคาริกาเห็นเพื่อนกิน หรือ รับประทานอาหารฟาสฟู๊ด เช่น ไก่ KFC จึงกินตาม เพราะคิดว่าคนที่ไม่ทานคือคนที่ไม่ทันสมัย

7. ข้อใดถูกต้อง

- ก. เด็กหญิงแพรวเชื่อว่าการใส่สายเดี่ยวออกมาเที่ยวคนเดียวเป็นเรื่องเท่
- ข. เด็กหญิงณิชาเชื่อว่าการคั้มนมเป็นสิ่งที่ดีต่อสุขภาพ
- ค. เด็กหญิงมัทน์เชื่อว่าการหารายได้ระหว่างเรียน โดยการเล่นพนันบอลเป็นสิ่งตอบแทนบุญคุณพ่อแม่
- ง. เด็กหญิงเมย์เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนในโลกนี้ไม่มีคนดีเลย

8. บุคลิกภาพของคนที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ก. กระตือรือร้น ใฝ่รู้
- ข. คิดไตรตรองอย่างรอบคอบก่อนลงมือทำ
- ค. ไม่หลงเชื่อสิ่งกระตุ้นเร้าอย่างง่าย
- ง. ถูกทุกข้อ

9. นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างไรจึงจะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- สังเกตสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในการดำเนินชีวิตประจำวัน
 - ติดตามข่าวสารตามสื่อต่างๆ
 - ถูกทั้ง ก และ ข
 - ทำและพูดเร็วๆ

อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 10-11

มูลนิธิโรคทรวงอกของอังกฤษกล่าวเตือนผู้สูบบุหรี่ว่า ให้ระวังอาการ
ปอดแฟบ ซึ่งเกิดจากช่องเยื่อหุ้มปอดมีอากาศหรือแก๊ส โดยปอดโป่งพองขึ้นแล้ว
ยุบแฟบลง อาการดังกล่าวแทบจะเกิดขึ้น โดยไม่รู้ตัว อาจจะทำให้รู้สึกปวดขัดๆ
เมื่อตอนหายใจอยู่บ้าง เมื่อรู้ตัวว่าป่วยก็สายเสียแล้ว

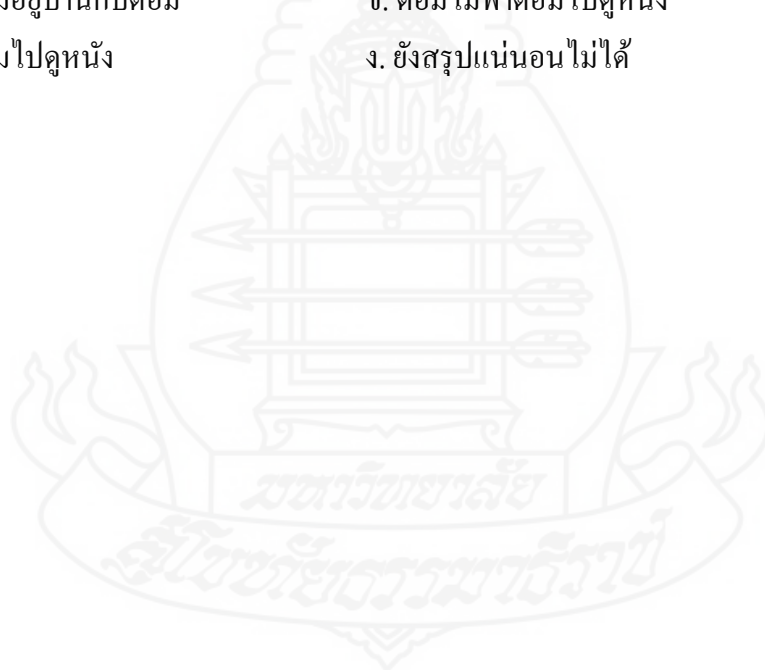
- แหล่งใดช่วยได้ดีที่สุดถ้าต้องการทราบรายละเอียดของข้อมูลนี้เพิ่มเติม
 - คลินิกผู้ป่วยนิรนาม
 - โรงพยาบาลประจำจังหวัด
 - ศูนย์บำบัดผู้ติดยาเสพติดในเรือนจำทั่วประเทศ
 - หน่วยงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- ข้อความใดเป็นความคิดเห็นของผู้เขียน
 - เมื่อรู้ตัวว่าป่วยก็สายเสียแล้ว
 - ปอดโป่งพองซึ่งแล้วยุบแฟบลง
 - อาจจะทำให้รู้สึกปวดขัดๆ เมื่อตอนหายใจอยู่บ้าง
 - ให้ระวังอาการปอดแฟบที่เกิดจากช่องเยื่อหุ้มปอดมีอากาศหรือแก๊ส
- ถ้านักเรียนอยากเรียนหนังสือเก่งจะปฏิบัติตัวอย่างไร
 - ลอกข้อสอบเพื่อน
 - ตั้งใจอ่านหนังสือ
 - จดเนื้อหาใส่กระดาษแล้วพกเข้าห้องสอบด้วย
 - ประจบคุณครู

13. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนลอกข้อสอบ นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร
- ไม่สนใจ
 - ปฏิเสธ แล้วแจ้งอาจารย์ให้ทราบ
 - ต่อว่าเพื่อนด้วยวาจาที่หยาบคาย
 - ถูกทั้ง ก และ ข
14. ข้อใดแสดงว่านักเรียนคิดอย่างสมเหตุสมผล
- เด็กชายกมลอยากได้โทรศัพท์มือถือแต่บิดามารดาปฏิเสธจึงแก้ปัญหาโดยการหนีออกจากบ้าน
 - เด็กหญิงดวงใจอยากได้เสื้อผ้าตัวใหม่แต่บิดามารดาปฏิเสธจึงแก้ปัญหาโดยการขอยืมเงินเพื่อน
 - เด็กชายสมพลอยากได้รองเท้าแต่บิดามารดาปฏิเสธจึงแก้ปัญหาโดยการเก็บเงินซื้อเอง
 - เด็กหญิงจันทร์เพ็ญอยากได้โทรศัพท์มือถือแต่บิดามารดาปฏิเสธจึงแก้ปัญหาโดยการขโมยของเพื่อน
15. ข้อใดไม่ถูกต้อง
- ถ้านักเรียนทำสิ่งของของเพื่อนหาย ควรจะกล่าวคำขอโทษ
 - ถ้านักเรียนทำสิ่งของของเพื่อนหาย ควรจะนำสิ่งของชิ้นนั้น ไปคืนเพื่อน
 - ถ้านักเรียนทำสิ่งของของเพื่อนหาย ควรจะขโมยของเพื่อนคนอื่นมาชดใช้แทน
 - ถ้านักเรียนทำสิ่งของของเพื่อนหาย ควรจะบอกเพื่อนอย่างตรงไปตรงมา

ข้อ 16-20 ให้นักเรียนพิจารณาว่าคำตอบใดคือข้อสรุปที่ถูกต้องที่สุด

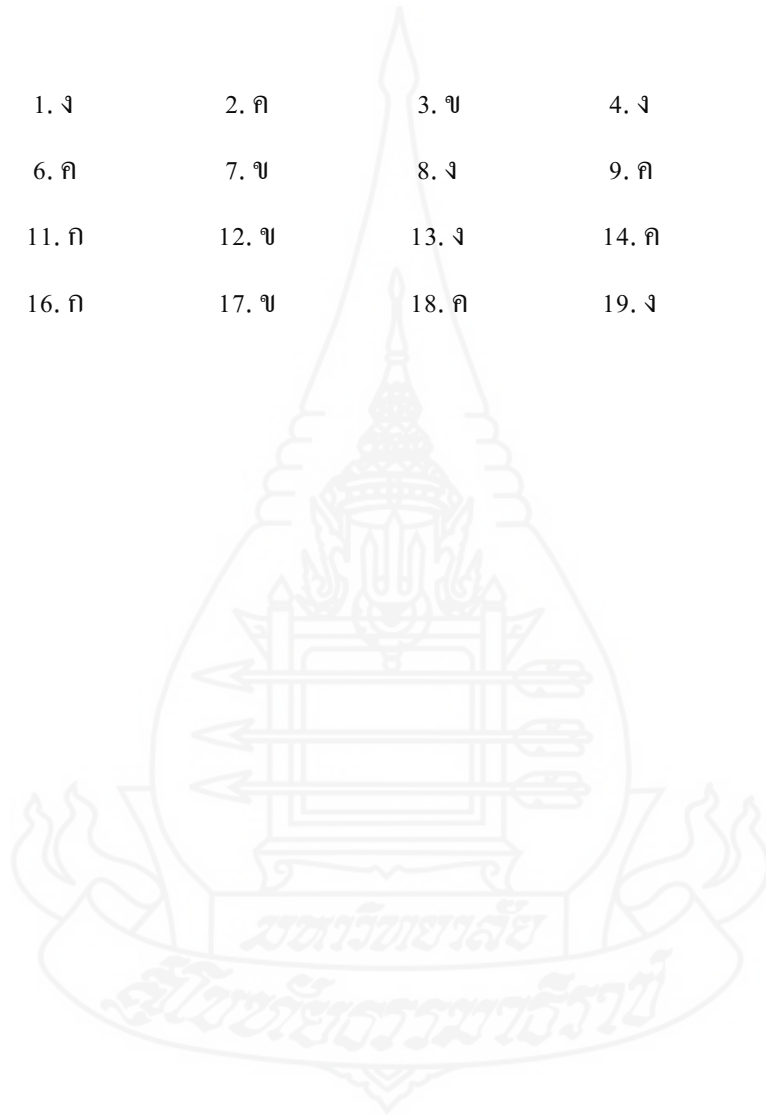
16. เพื่อนของอรุณญาทุกคนเรียนเก่ง วนิตาเป็นเพื่อนของอรุณญา ดังนั้น
- วนิตาเรียนเก่ง
 - วนิตาเรียนดีในวิชาคณิตศาสตร์
 - วนิตาได้รับรางวัล
 - ยังสรุปแน่นอนไม่ได้

17. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกตัว เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ก. ปลาวาฬเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
ข. ปลาวาฬเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง
ค. สัตว์มีกระดูกสันหลังทุกตัวเลี้ยงลูกด้วยนม
ง. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้
18. สิ่งขยันกว่ามด ปลวกขยันกว่าผึ้ง มดขยันกว่าแมงป่อง สัตว์ชนิดใดขยันที่สุด
- ก. ผึ้ง
ข. มด
ค. ปลวก
ง. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้
19. ผู้หญิงกรุงเทพฯ สวยทุกคน นุ่นไม่ใช่ผู้หญิงกรุงเทพฯ ดังนั้น
- ก. นุ่นเป็นคนสวย
ข. นุ่นเป็นคนไม่สวย
ค. นุ่นต้องเป็นนางงาม
ง. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้
20. ถ้าฝนไม่ตก ต่อมจะพาต้อมไปคูหาหนึ่ง วันนี้ฝนตก ดังนั้น
- ก. ต้อมอยู่บ้านกับต้อม
ข. ต้อมไม่พาต้อมไปคูหาหนึ่ง
ค. ต้อมไปคูหาหนึ่ง
ง. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้



เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ง | 2. ค | 3. ข | 4. ง | 5. ข |
| 6. ค | 7. ข | 8. ง | 9. ค | 10. ข |
| 11. ค | 12. ข | 13. ง | 14. ค | 15. ค |
| 16. ค | 17. ข | 18. ค | 19. ง | 20. ข |



แบบทดสอบ ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา



ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
(ทำลงในกระดาษคำตอบ)

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีประโยชน์ส่งผลด้านดีต่อสังคมอย่างไร
 - ก. อยู่ร่วมกับบุคคลอื่นอย่างมีความสุข
 - ข. ไม่อยากดำเนินชีวิตร่วมกับบุคคลอื่น
 - ค. มีความรู้สึกที่ไม่ดีกับคนรอบข้าง
 - ง. เอาเปรียบคนอื่น
2. ข้อใดที่นักเรียนควรปฏิบัติเมื่อประสบปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน
 - ก. เก็บตัวอยู่ในบ้านคนเดียว
 - ข. คุยและปรึกษาเพื่อนในอินเทอร์เน็ต
 - ค. ปกป้องตัวเอง โดยการใช้กำลังต่อสู้
 - ง. ค่อยๆ คิดแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล
3. ข้อใดเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง
 - ก. เด็กชายณัฐพลได้รับทุนไปศึกษาต่อต่างประเทศ ปรากฏว่าปรับตัวไม่ได้จึงแก้ปัญหา โดยการฆ่าตัวตาย
 - ข. เด็กหญิงนิสาได้รับทุนไปศึกษาต่อต่างประเทศ ปรากฏว่าปรับตัวไม่ได้จึงแก้ปัญหา โดยการปรึกษาบิดามารดา
 - ค. เด็กหญิงเมษาได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศ ปรากฏว่าปรับตัวไม่ได้จึงแก้ปัญหา โดยการปรึกษาคครูและเพื่อนๆ
 - ง. เด็กชายปกรณ์ได้รับทุนไปศึกษาต่อต่างประเทศ ปรากฏว่าปรับตัวไม่ได้จึงแก้ปัญหา โดยการตั้งใจเรียนและอ่านหนังสือ
4. ข้อใดต่อไปนี้ นักเรียนควรเลือกปฏิบัติ
 - ก. ก่อนจะทำอะไรคิดก่อนที่จะลงมือทำ
 - ข. เรียนหนังสือไม่เก่งควรจะขยันเรียนมากขึ้น
 - ค. เมื่อประสบกับปัญหา ชอบคิดว่าตัวเองโชคร้ายใครๆ ไม่รัก
 - ง. ถูกทั้ง ก และ ข

5. สมมติว่าครูมอบหมายงานกลุ่มให้นักเรียนทำปรากฏว่าสมาชิกในกลุ่มทะเลาะกันนักเรียนจะแก้ปัญหาอย่างไร
 - ก. ชกต่อยเพื่อนเมื่อมาหาเรื่อง
 - ข. ไปฟ้องครู และขอครูย้ายกลุ่ม
 - ค. ออกคำสั่งกับเพื่อนทุกคนว่าห้ามทะเลาะกัน
 - ง. ประนีประนอมโดยการค่อยๆ พุดกันด้วยเหตุและผล
6. นักเรียนคนใดแก้ปัญหาอย่างถูกต้องเหมาะสม
 - ก. เด็กชายเสื่อสอบตกจึงโดดเรียนเสมอ
 - ข. เด็กชายบอยสอบตกจึงสอบแก้ตัวใหม่
 - ค. เด็กหญิงอ้อมสอบตกจึงร้องไห้จะฆ่าตัวตาย
 - ง. เด็กหญิงพลอยสอบตกจึงให้บิดามารดามาสอบแก้ตัวให้
7. การคิดเชิงแก้ปัญหาของทอเรนซ์ขั้นตอนที่ 3 คือ การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) หมายถึงข้อใด
 - ก. การรวบรวมข้อมูล
 - ข. การคาดคะเนคำตอบล่วงหน้า
 - ค. ความพยายามในการหาคำตอบ
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. เป้าหมายหรือสิ่งที่ต้องการที่สำคัญในการแก้ปัญหาคือข้อใด
 - ก. เพื่อปรับตัวอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข
 - ข. สร้างทางเลือกชีวิตที่หลากหลาย
 - ค. เพื่อพัฒนาความคิด ความรู้สึก การกระทำ ให้สมดุล
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. เพราะเหตุใดการคิดแก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนจำเป็นต้องมีหลายทางเลือกก่อนที่จะตัดสินใจ
 - ก. นักเรียนสามารถจัดการแก้ไขปัญหาชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ข. นักเรียนสามารถหาข้อดีและข้อเสียของข้อมูลแต่ละทางเลือกในการจัดการแก้ไขปัญหา
 - ค. นักเรียนสามารถหาแนวทางความเป็นไปได้ในการปฏิบัติแก้ไขปัญหา
 - ง. ถูกทุกข้อ

10. ข้อใดเป็นการเรียงลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง
- ระบุปัญหา หาสาเหตุ พิจารณาผลเสีย วางแผน ลองปฏิบัติ
 - ระบุปัญหา พิจารณาผลเสีย หาสาเหตุ วางแผน ลองปฏิบัติ
 - หาสาเหตุ ระบุปัญหา พิจารณาผลเสีย วางแผน ลองปฏิบัติ
 - วางแผน หาสาเหตุ ระบุปัญหา พิจารณาผลเสีย ลองปฏิบัติ
11. ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันนักเรียนคิดว่าทักษะใดไม่มีความสำคัญในการแก้ปัญหา
- ทักษะปฏิเสธปัญหา
 - ทักษะการวิเคราะห์
 - ทักษะการคิดริเริ่ม
 - ทักษะการสังเกต
12. ข้อใดนักเรียนควรปฏิบัติตัวเมื่อประสบกับปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องเหมาะสม
- เด็กชายเพชรอกหักจึงเกลียดผู้หญิงทั่วประเทศ
 - เด็กชายอมรไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงไม่เข้าห้องเรียน
 - เด็กหญิงนารีไม่ชอบครูที่ตีตัวเองตอนที่ลืมทำการบ้านจึงไม่เข้าเรียนวิชานั้น
 - เด็กหญิงวิสาโดยเพื่อนลือว่าอ้วนจึงทานข้าวให้น้อยลงและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
13. เมื่อนักเรียนประสบกับปัญหาสามารถจัดการได้โดยปรึกษาบุคคลใดได้บ้าง
- บิดามารดา
 - ครู
 - ครูแนะแนว
 - ถูกทุกข้อ
14. การที่นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างไร
- ทำให้บุคคลนั้นสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข
 - สามารถมีแนวทางเลือกต่างๆ หลากหลายในการจัดการแก้ไขปัญหา
 - ทำให้บุคคลได้พัฒนาความสามารถทางด้านการคิดอย่างสมเหตุสมผล
 - ถูกทุกข้อ
15. ถ้านักเรียนประสบกับปัญหาต่างๆ มากมายเข้ามาในชีวิต อาทิ ปัญหาการเรียน ปัญหาครอบครัว ปัญหาการปรับตัวกับเพื่อน ปัญหาความรัก นักเรียนควรจัดการกับปัญหาอย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพ
- บอกให้ผู้ปกครองแก้ปัญหาให้
 - ชีวิตทำไม่ถึงมีแต่ปัญหาฆ่าตัวตายดีกว่า
 - หนีปัญหาโดยการเก็บตัวเงียบอยู่ในบ้านคนเดียว
 - ลองช่วยเหลือตัวเองโดยการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วค่อยๆ แก้ปัญหาที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรก

16. ลักษณะการคิดในข้อใดที่นักเรียนควรหลีกเลี่ยง
- การคิดแง่ร้ายการคิดแก้ปัญหาอย่างมีคุณภาพ
 - การคิดวิจารณ์
 - การคิดแง่ร้าย
 - การคิดสร้างสรรค์
17. ถ้าเพื่อนในห้องเรียนแสดงความคิดเห็นว่านักเรียนเป็นคนที่ไม่มีความสามารถนักเรียนจะแก้ปัญหาอย่างไร
- ต่อว่าเพื่อน
 - ชีวิตไร้คุณค่าจึงคิดที่จะฆ่าตัวตาย
 - พยายามที่จะคิดปรับปรุงตนเองและหาข้อบกพร่อง
 - ปล่อยปละละเลยเพราะที่เพื่อนพูดไม่เป็นเรื่องจริง
18. ให้นักเรียนแก้ปัญหาต่อไปนี้ “วันหยุดสุดสัปดาห์นี้ พี่โรบินไปปีนเขาวันศุกร์ วันเสาร์ไปตกปลา แลมวันอาทิตย์ยังไปทะเลอีก ถ้าวันที่ของทั้งสามวันนี้บวกกันแล้วได้เท่ากับ 66 รู้ไหมว่าวันอาทิตย์คือวันที่เท่าไร
- วันที่ 23
 - วันที่ 24
 - วันที่ 25
 - วันที่ 26
19. ให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องหมาย บวก ลบ คูณ ลงในโจทย์ที่กำหนดให้ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง

1	2	3	4	=	1
---	---	---	---	---	---

- $1 + 2 \times 3 - 4 = 1$
- $1 \times 2 + 3 - 4 = 1$
- $1 - 2 + 3 - 4 = 1$
- $1 + 2 + 3 \times 4 = 1$

20. สูตรเลขที่กำหนดให้ต่อไปนี้แทนค่าสองหลัก เมื่อเอาสองจำนวนนี้มาบวกกันจะได้เป็นเลขสามหลัก ให้นักเรียนแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ว่า A, B และ C คือเลขอะไร

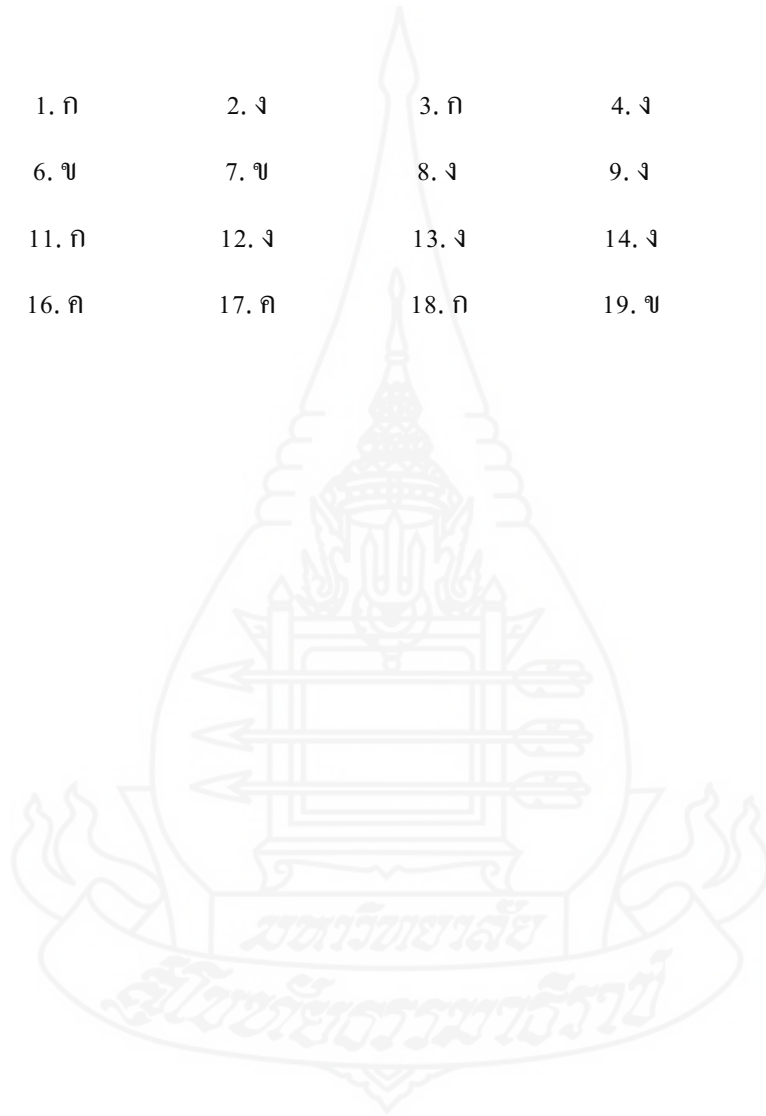
$$\begin{array}{r}
 A B \\
 + \\
 A A \\
 \hline
 B A C \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

- ก. $A = 7, B = 2, C = 1$
 ข. $A = 8, B = 2, C = 0$
 ค. $A = 9, B = 1, C = 0$
 ง. $A = 10, B = 2, C = 1$




เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 2. ง | 3. ก | 4. ง | 5. ง |
| 6. ข | 7. ข | 8. ง | 9. ง | 10. ข |
| 11. ก | 12. ง | 13. ง | 14. ง | 15. ง |
| 16. ก | 17. ก | 18. ก | 19. ข | 20. ก |



แบบทดสอบ ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์

 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
(ทำลงในกระดาษคำตอบ)

1. การคิดสร้างสรรค์ หมายถึงข้อใด
 - ก. การคิดแปลกใหม่ไม่ลอกเลียนแบบ
 - ข. การคิดที่มุ่งไปที่จุดใดจุดหนึ่ง
 - ค. การคิดขอกย้อน วกไปวนมา
 - ง. การคิดให้ได้หลายๆ คำตอบ
2. ข้อใดแสดงว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์
 - ก. เด็กชายทิมเรียนหนังสือวิชาคณิตศาสตร์ช้ากว่าเพื่อน
 - ข. เด็กหญิงเอ๋ชอบทดลองและเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 - ค. เด็กชายแม่ค้ออ่านหนังสือช้า
 - ง. เด็กหญิงแนนเรียนหนังสือวิชาวิทยาศาสตร์ช้ากว่าเพื่อน
3. การคิดอย่างสร้างสรรค์ส่งผลดีต่อการประกอบอาชีพอย่างไร
 - ก. สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งของแปลกใหม่มีประโยชน์ต่อส่วนรวมได้
 - ข. เสริมสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมองเห็นแนวทางและไปสู่ความสำเร็จได้ในการประกอบอาชีพได้
 - ค. แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างไร
 - ก. ทำให้บุคคลนั้นสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
 - ข. เสริมแรงจูงใจให้นักเรียนมองเห็นแนวทางและไปสู่ความสำเร็จได้ในการประกอบอาชีพนั้นได้
 - ค. ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีคุณภาพ
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ผลลัพธ์ที่เกิดจากการคิดสร้างสรรค์ควรมีลักษณะอย่างไร
- เป็นสิ่งที่มีความหมายแต่เล็กทำ
 - เป็นสิ่งที่มีความหมายมาก่อนและคงทนถาวร
 - เป็นสิ่งที่มีความเปลี่ยนแปลงเหมือนในหนังสือ
 - เป็นสิ่งที่แปลกใหม่ มีค่าต่อผู้คิดและสังคม
6. อาชีพในข้อใดบ้างที่ต้องมีความคิดสร้างสรรค์สูง
- นักวิทยาศาสตร์
 - วิศวกร
 - จิตรกร
 - ถูกทุกข้อ
7. ข้อใดถูกต้อง
- เด็กชายป๊อโตซันต้องการประกอบอาชีพแพทย์เพราะเลียนแบบเพื่อนสนิท
 - เด็กหญิงพลอยปัจจุบันยังไม่รู้ว่าตนเองต้องการประกอบอาชีพอะไร
 - เด็กชายป๊อโตซันต้องการประกอบอาชีพแพทย์เพราะต้องการรักษาคนไข้
 - ถูกทุกข้อ
8. บุคคลใดที่มีการคิดสร้างสรรค์
- เด็กหญิงฟ้าไปลอกเปลือกมะม่วงก่อนกิน
 - เด็กหญิงนุ่นนำกะทิเทใส่หลอดช่องก่อนกิน
 - เด็กชายสงกรานต์นำขวดพลาสติกมาทำกระดางต้นไม้
 - เด็กชายนพนามะม่วงมากินกับพริกน้ำปลาหวาน
9. ข้อใดจัดเป็นลักษณะของผู้ที่มีการคิดสร้างสรรค์
- นายวิฑูรย์วาดภาพตามเพื่อนที่กำลังวาด
 - นายศรีธัญญ์วาดภาพตามภาพในหน้าปกนิตยสาร
 - นายวีรภาพวาดภาพตามเนื้อหาที่อ่านในหนังสือเรียน
 - นายเวียร์วาดภาพรูปลูกมะละกอที่วางอยู่บนโต๊ะในครัว

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
- การคิดสร้างสรรค์เกิดได้ยากมาก
 - การคิดสร้างสรรค์ถือว่าเป็นพรสวรรค์ที่สิ่งศักดิ์สิทธิ์บันดาล
 - การคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่ยิ่งใหญ่ที่คนธรรมดาๆ ไม่มี
 - การคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ขึ้นในโลก
11. ข้อใดไม่ถูกต้อง
- พลังจินตนาการสูงทำให้คนๆ นั้นสามารถรู้ทันคนและสามารถหลอกหลวงคนอื่นให้คล้อยตามได้
 - พลังจินตนาการช่วยเสริมสร้างแรงบันดาลใจในการกำหนดเป้าหมายชีวิตในอนาคต
 - พลังจินตนาการเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ และมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน
 - พลังจินตนาการ คือ วิธีการคิดเชื่อมโยงเรื่องราวหรือเหตุการณ์โดยอาศัยประสบการณ์และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในอดีต
12. นักเรียนควรปฏิบัติตัวอย่างไรที่เหมาะสม
- นักเรียนคิดโจทย์เลขคณิตข้อที่ยากไม่ได้จึงพยายามลองหาวิธีต่างๆ
 - นักเรียนคิดโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ข้อที่ยากไม่ได้ จึงพยายามลองหาวิธีต่างๆ แต่ก็ยังคิดไม่ได้จึงไม่ยอมเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 - นักเรียนคิดโจทย์เลขคณิตข้อที่ยากไม่ได้จึงเลิกทำแบบฝึกหัดทั้งหมด
 - นักเรียนคิดโจทย์เลขคณิตข้อที่ยากไม่ได้จึงลอกการบ้านเพื่อน
13. เด็กหญิงไบเบเคยแสดงท่าทางใบ้ชอบทะเลาะวิวาทกับเด็กชายฝักขมอยู่เสมอเมื่ออยู่ใกล้ๆ กัน (ไม่ถูกกัน) ตรงกับคำพังเพยในข้อใด
- ขมื่นกับปูน
 - ขนมผสมน้ำยา
 - ขิงกับข่า
 - ไก่เห็นตีนงู งูเห็นนมไก่

14. ข้อใดแสดงท่าทางใ้ประกอบคำพังเพยที่ว่า ...ลูกไม้หล่นไม่ไกลต้น... ได้ถูกต้องที่สุด
- แสดงท่าทางใ้เก็บลูกพุทราที่หล่นลงมาอยู่ใต้ต้นพุทรา
 - แสดงท่าทางใ้เป็นแกะดำที่หลงเข้าไปอยู่ในฝูงแกะขาว
 - แสดงท่าทางใ้เป็นลูกนั่งอ่านหนังสือที่โต๊ะ ส่วนพ่อแม่ก็นั่งอ่านหนังสือที่โซฟา
 - แสดงท่าทางใ้เป็นคน 2 คนที่เป็นเพื่อนกัน ทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือกันทุกอย่าง
15. หากนักเรียนจะตั้งชื่อเรื่องนิทานใหม่ จากชื่อเดิมคือเรื่อง เด็กโง่ นักเรียนจะตั้งชื่อว่าอะไร จึงจะเป็นผู้มีการคิดสร้างสรรค์มากที่สุด
- เด็กชายผู้ไม่รู้จักคิด
 - จุดจบของเด็กชายโง่
 - เด็กชายที่รอการพัฒนา
 - เด็กชายผู้ขาดการคิดริเริ่ม
16. การที่นักเรียนสามารถนำสิ่งของที่เหลือใช้ในธรรมชาติมาประดิษฐ์สิ่งของที่มีคุณค่าและประโยชน์ต่อตัวเอง และสังคมได้อย่างไร
- ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้
 - ประเทศชาติพัฒนาขึ้น
 - ลดขยะของสังคม
 - ถูกทุกข้อ
17. การที่นักเรียนสามารถนำสิ่งของที่เหลือใช้ในธรรมชาติมาประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้แสดงว่า
- ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะ สิ่งของที่เหลือใช้ในธรรมชาติไม่มีคุณค่าและประโยชน์
 - มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะ สามารถจินตนาการนำสิ่งของที่เหลือในธรรมชาติมาใช้มาประดิษฐ์สิ่งของที่มีคุณค่า และประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้
 - ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะ เสียเวลาที่นำของเหลือใช้ในธรรมชาติ นำกลับมาใช้ใหม่
 - มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะ สามารถเพิ่มรายได้ต่อนักเรียนอย่างเดียว

18. ข้อใดไม่ถูกต้อง

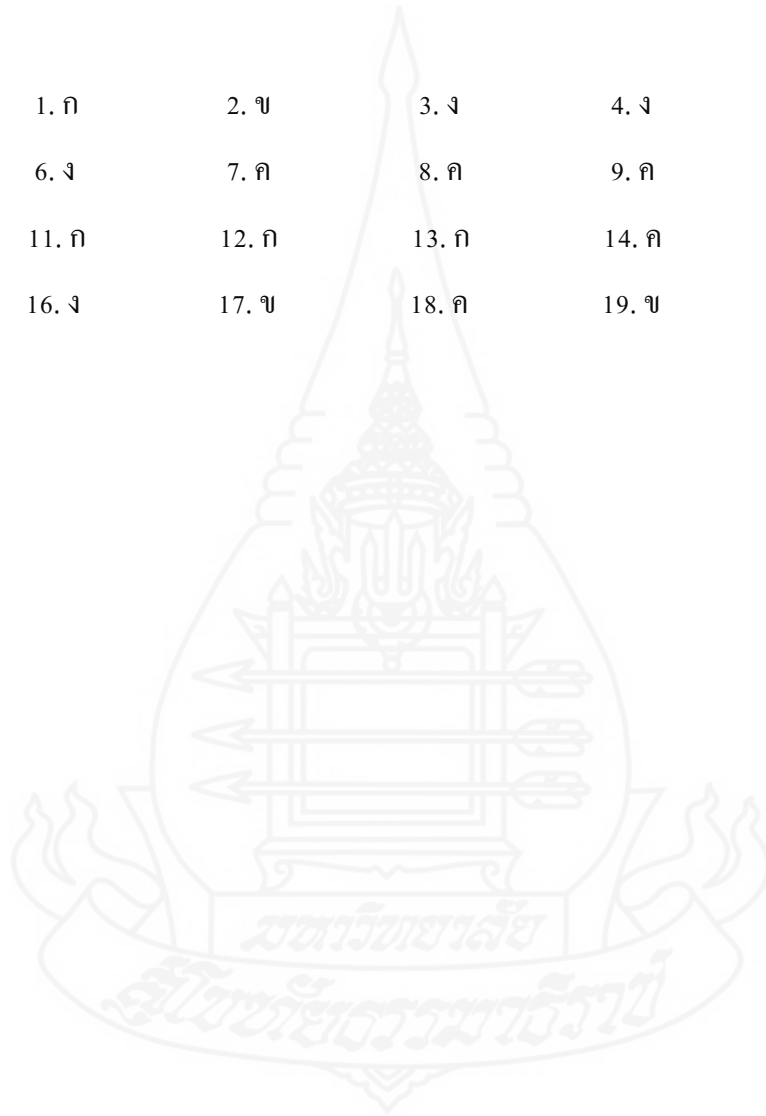
- ก. เด็กชายแอมมีความคิดสร้างสรรค์สูง เพราะสามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้
- ข. เด็กหญิงอู๋มีความคิดสร้างสรรค์สูง เพราะสามารถคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่อย่างสม่ำเสมอเมื่อครูมอบหมายงานให้ทำ
- ค. เด็กชายอ้องมีความคิดสร้างสรรค์สูง เพราะคิดว่าตัวเองมีความสามารถสูงทำงานคนเดียวได้โดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยคนอื่น
- ง. เด็กหญิงอู๋ยมีความคิดสร้างสรรค์สูง เพราะสามารถเป็นผู้นำ และมอบหมายงานให้สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างทั่วถึง และราบรื่น

ข้อ 19-20 ให้นักเรียนตอบปัญหาเขาวงกตให้ถูกต้อง

19. “พี่ชายตัวเตี้ยกว่าน้อง ทุกวันต้องพากันเดินแข่งกัน น้องชายเดินวนครบรอบสี่รอบครึ่ง พี่ชายเพิ่งเดินได้รอบเดียว”
- ก. เข็มทิศ
 - ข. นาฬิกา
 - ค. เครื่องคิดเลข
 - ง. พี่ชายกับน้องชาย
20. “ดอกไม้ที่สวยงามนัก พอรู้จักต้องแปลกใจ ชื่อเป็นสัตว์แต่ตัวเป็นดอกไม้ ใครรู้ว่าดอกอะไรลองทายดู”
- ก. ดอกหน้าวัว
 - ข. ดอกกุหลาบ
 - ค. ดอกดาวเรือง
 - ง. ดอกบานไม่รู้โรย

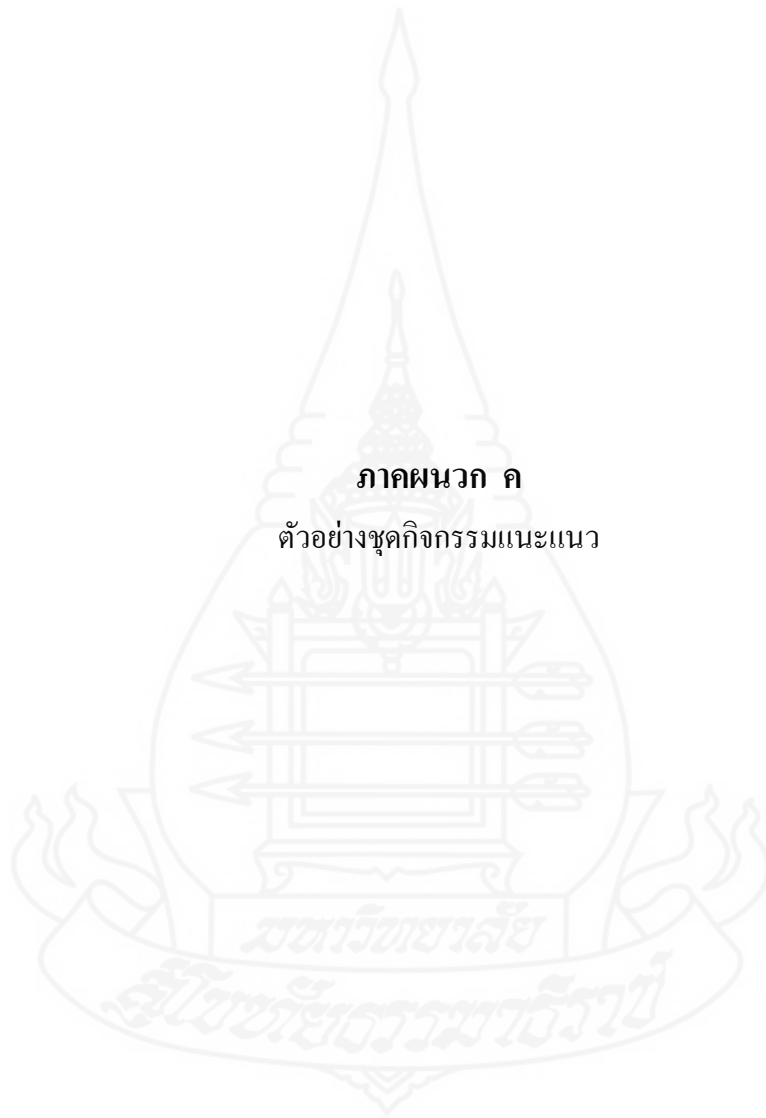
เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 2. ข | 3. ง | 4. ง | 5. ง |
| 6. ง | 7. ค | 8. ค | 9. ค | 10. ง |
| 11. ก | 12. ก | 13. ก | 14. ค | 15. ง |
| 16. ง | 17. ข | 18. ค | 19. ข | 20. ก |



ภาคผนวก ค

ตัวอย่างชุดกิจกรรมแนะแนว



ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์

ประเภทกิจกรรม	พัฒนา
ระดับวัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม	10 – 12 ปี
ขนาดของกลุ่ม	42 คน

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การคิดวิเคราะห์เป็นการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะเป็น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง ซึ่งนักเรียนจะสามารถแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เสริมสร้างความรู้ให้กว้างขวาง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์

1. บอกความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการ เทคนิค และประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ได้
2. ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ได้
3. สามารถนำทักษะการคิดวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

เครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์

1. แบบทดสอบชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์
2. ดินกัลยไม้ ซึ่งมีองค์ประกอบครบ
3. ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์
4. ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์
5. การวิเคราะห์ส่วนประกอบของดินกัลยไม้

การเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า

1. ผู้จัดกิจกรรมศึกษาขั้นตอนในการจัดกิจกรรม
2. ผู้จัดกิจกรรมเตรียมเครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม

ก่อนดำเนินกิจกรรมให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ ใช้เวลา 15 นาที

กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์ ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 45 นาที

ขั้นที่ 1 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

ครูให้นักเรียนคู่ต้นกล้วยไม้ ซึ่งมีองค์ประกอบครบ

ขั้นที่ 2 สะท้อนกลับการรับรู้

1. ครูถามนักเรียนว่า กล้วยไม้ต้นนี้มีองค์ประกอบอะไรบ้าง
2. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยได้ยินคำว่า การคิดวิเคราะห์หรือไม่ สุ่มถามนักเรียนที่ตอบว่าเคยได้ยินคำว่า การคิดวิเคราะห์ จำนวน 5-6 คน ว่าการคิดวิเคราะห์คือการคิดอย่างไร

ขั้นที่ 3 สรุปสาระสู่ชีวิต

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย ความหมาย องค์ประกอบและกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้เวลา 15 นาที นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปความหมาย องค์ประกอบ กระบวนการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 คิดและนำไปปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์ โดยให้นักเรียนเลือกวาดรูปคน หรือสัตว์ หรือสิ่งของ ก็ได้ตามความสมัครใจ แล้วขีดลูกศรชี้เขียนแยกแยะองค์ประกอบของรูปภาพนั้น ครูให้นักเรียนดูภาพตัวอย่าง ซึ่งเป็นภาพการแยกแยะองค์ประกอบของกล้วยไม้ ถ้านักเรียนคนใดยังทำใบงานไม่เสร็จ ให้นักเรียนนำไปทำเป็นการบ้าน แล้วส่งให้ครูตรวจผลงานภายหลัง

การประเมินผล

ประเมินผลการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์
3. นักเรียนวิเคราะห์ส่วนประกอบของต้นกล้วยไม้

แบบประเมินกิจกรรม ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์

มิติการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
ปริมาณข้อมูล	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริง	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจนบางส่วน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน
คุณภาพของข้อมูล	นำเสนอข้อมูลไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับ	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสมชัดเจน
แบบแผนการคิด	นำเสนอข้อมูลกระจัดกระจายไม่ชัดเจน	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลบ้าง	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันทุกส่วน
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระบางส่วนสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระส่วนใหญ่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระทั้งหมดสัมพันธ์กับชีวิตจริง
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	รับรู้แต่ไม่ได้นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เล็กน้อย	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันปาน กลาง	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันมาก
	มิติการประเมิน		ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ปริมาณข้อมูล				
คุณภาพของข้อมูล				
แบบแผนการคิด				
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง				
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 1 การคิดวิเคราะห์

ความหมายการคิดวิเคราะห์

การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ออกเป็นส่วนๆ เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบย่อยๆ อะไรบ้างทำมาจากอะไรประกอบขึ้นมาได้ อย่างไร และมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร

การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

กระบวนการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ หิน ดิน รูปภาพ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าว ของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์

เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถามหรือเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริงสาเหตุ หรือความสำคัญ เช่น ภาพนี้ บทความนี้ต้องการสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์

เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหา ลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ

เป็นการพินิจ พิจารณา ทำการแยกแยะ กระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร)

ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ

เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้



ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

ประเภทกิจกรรม	พัฒนา
ระดับวัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม	10 – 12 ปี
ขนาดของกลุ่ม	42 คน

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การคิดสังเคราะห์เป็นการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ของวัตถุดิบของ หรือความคิด มาหอรอมรวม หรือถักทอได้อย่างผสมผสานกลมกลืนจนกลายเป็นสิ่งใหม่ รูปลักษณ์ใหม่ คุณสมบัติใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากเดิมที่มีอยู่ ซึ่งเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์

1. บอกความหมาย วัตถุประสงค์ กระบวนการ เทคนิค และลักษณะของการคิดสังเคราะห์ได้
2. ฝึกทักษะการคิดสังเคราะห์ได้
3. สามารถนำทักษะการคิดสังเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

เครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว

1. บัตรภาพสัตว์ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว
2. ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่
3. ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว

การเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า

1. ผู้จัดกิจกรรมศึกษาขั้นตอนในการจัดกิจกรรม
2. ผู้จัดกิจกรรมเตรียมเครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 1 ชั่วโมง

ขั้นที่ 1 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

1. ครูแจกบัตรภาพสัตว์ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว ให้นักเรียนทุกคน ได้แก่ สุนัข แมว ไก่ นก เป็ด ห่าน หมู ปลาเงินปลาทอง ลิง แมลงปอ ยุง ปลวก ตั๊กแตน จระเข้ งู สิงโต เสือ นกยูง ฮิปโป กระต่าย เต่า จิงโจ้ กระจอก กระแต แมลงหิว จิ้งจก ตั๊กแตน ม้า ช้าง วัว ควาย กวาง แมวน้ำ ปลาวาฬ ปลาโลมา ผีเสื้อ หนู หอยทาก ปลิง ทาก ไส้เดือน และมดแดง

2. ให้นักเรียนทุกคนแตงนิทานคนละ 1 ประโยค โดยให้กล่าวถึงสัตว์ที่นักเรียนได้รับบัตรภาพ ให้นักเรียนเล่านิทานต่อกันจนครบทุกคน นักเรียนคนสุดท้ายต้องแตงนิทานให้จบเรื่อง ได้อย่างเหมาะสม แล้วให้นักเรียนช่วยกันตั้งชื่อเรื่องนิทานที่นักเรียนช่วยกันเล่า ใช้เวลา 20 นาที

ขั้นที่ 2 สะท้อนกลับการรับรู้

1. ให้นักเรียนทุกคนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว โดยให้นักเรียนตอบคำถามข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ใช้เวลา 10 นาที

2. ครูสุ่มถามนักเรียนจำนวน 5-6 คน ว่าตอบคำถามว่าอย่างไร

ขั้นที่ 3 สรุปสาระสู่ชีวิต

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปกระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่

ขั้นที่ 4 คิดและนำไปปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนทุกคนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว โดยให้นักเรียนตอบคำถามข้อที่ 3

2. ครูสุ่มถามนักเรียนจำนวน 5-6 คน ว่าตอบคำถามว่าอย่างไร

3. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปว่า นักเรียนสามารถนำแนวคิดจากกิจกรรม หนึ่งเดียวนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการนำกระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ซึ่งถ้านักเรียนฝึกคิดสังเคราะห์เป็นประจำนักเรียนจะเกิดทักษะการคิดสังเคราะห์

4. ครูนัดหมายนักเรียนว่า ในชั่วโมงต่อไปให้นักเรียนนำดินสอ ยางลบดินสอ สีไม้ หรือสีเทียนมาด้วยเพื่อทำกิจกรรม

การประเมินผล

ประเมินผลการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 2 การคิด
สังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว



แบบประเมินกิจกรรม ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

มิติการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
ปริมาณข้อมูล	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริง	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจนบางส่วน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน
คุณภาพของข้อมูล	นำเสนอข้อมูลไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับ	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสมชัดเจน
แบบแผนการคิด	นำเสนอข้อมูลกระจัดกระจายไม่ชัดเจน	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลบ้าง	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันทุกส่วน
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระบางส่วนสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระส่วนใหญ่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระทั้งหมดสัมพันธ์กับชีวิตจริง
การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	รับรู้แต่ไม่ได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	นำไปใช้ในชีวิตประจำวันเล็กน้อย	นำไปใช้ในชีวิตประจำวันปานกลาง	นำไปใช้ในชีวิตประจำวันมาก
มิติการประเมิน			ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ปริมาณข้อมูล				
คุณภาพของข้อมูล				
แบบแผนการคิด				
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง				
การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

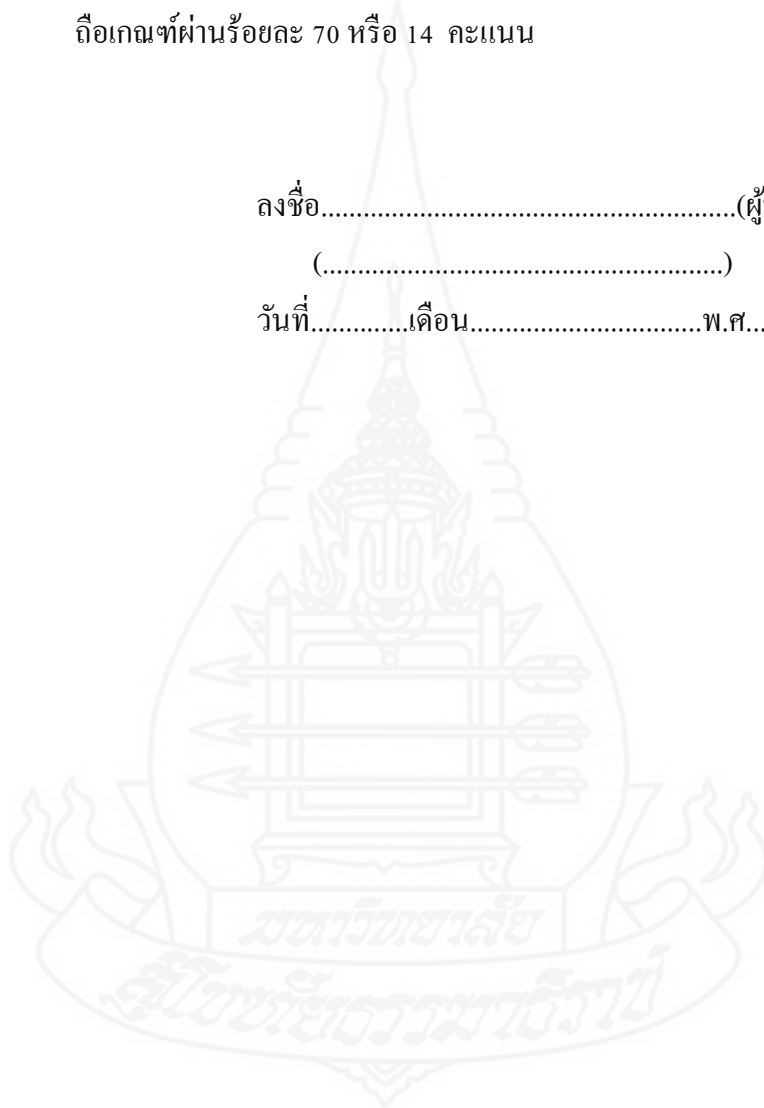
คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่

กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้าง “สิ่งใหม่”



ขั้นที่ 5 สร้างสิ่งใหม่

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลมาจัดทำ
กรอบแนวคิด

ขั้นที่ 3 เลือกข้อมูล

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูล

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์

ผังแสดง กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้าง “สิ่งใหม่”

กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้าง “สิ่งใหม่”

กระบวนการคิดสังเคราะห์เพื่อสร้าง “สิ่งใหม่” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์

เป็นการกำหนดความประสงค์ว่าต้องการจะคิดสังเคราะห์หรือสร้างสิ่งใหม่ในเรื่องใด เช่น การประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้วัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นสิ่งใหม่เกิดประโยชน์ตามต้องการ เช่น การสร้างบ้านทรงไทย – สเปน

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูล

เป็นการศึกษาส่วนประกอบหรือวิเคราะห์ข้อมูลของสิ่งของเครื่องใช้ วัสดุ ครุภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 3 เลือกข้อมูล

เป็นการเลือกข้อมูลหรือส่วนประกอบของสิ่งของเครื่องใช้ วัสดุ ครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลมาจัดทำกรอบแนวคิด

เป็นการกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างสิ่งใหม่ เช่น การสร้างบ้านทรงไทย – สเปน ก็จะเป็นการกำหนดตัวแบบบ้านในลักษณะต่างๆ การใช้วัสดุ สถานที่ตั้ง ซึ่งจะทำให้เรามีทางเลือกจากการสังเคราะห์เพียงพอต่อการตัดสินใจ

ขั้นที่ 5 สร้างใหม่

เป็นการสร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่ได้กำหนดและตัดสินใจเลือก โดย การผสมผสานส่วนประกอบ/ข้อมูลที่เลือก รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์

กิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว

ชื่อ.....สกุล.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามจากการที่นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2 หนึ่งเดียว

1. จากการที่นักเรียนทำกิจกรรมหนึ่งเดียว นักเรียนคิดว่า กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับการคิดสังเคราะห์อย่างไร

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

2. นักเรียนได้ข้อคิดอะไรบ้าง จากกิจกรรมหนึ่งเดียว

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

3. นักเรียนสามารถนำแนวคิดจากกิจกรรมหนึ่งเดียนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

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

ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประเภทกิจกรรม	พัฒนา
ระดับวัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม	10 – 12 ปี
ขนาดของกลุ่ม	42 คน

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างรอบคอบ มีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณา ไตร่ตรองมีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานเชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือกหรือควรกระทำ

วัตถุประสงค์

1. บอกความหมาย วัตถุประสงค์ องค์ประกอบ กระบวนการ พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้
2. ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้
3. สามารถนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

เครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 3 เกมอวกาศ

1. ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์
2. ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ฉันทะคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า

1. ผู้จัดกิจกรรมศึกษาขั้นตอนในการจัดกิจกรรม
2. ผู้จัดกิจกรรมเตรียมเครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 3 เกมอวกาศ ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 1 ชั่วโมง

ขั้นที่ 1 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5-7 คน ตามความสมัครใจ ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์

ขั้นที่ 2 สะท้อนกลับการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์ แล้วตอบคำถาม โดยเรียงลำดับสิ่งของ อันดับ 1-15 ตามความสำคัญและให้เหตุผลประกอบ ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 3 สรุปสาระสู่ชีวิต

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้เวลา 15 นาที นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นที่ 4 คิดและนำไปปฏิบัติ

ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร ให้เป็นผู้มีความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ฉะนั้นจะคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การประเมินผล

ประเมินผลการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์
2. นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ฉะนั้นจะคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบประเมินกิจกรรม ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มิติการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
ปริมาณข้อมูล	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริง	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจนบางส่วน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน
คุณภาพของข้อมูล	นำเสนอข้อมูลไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับ	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสมชัดเจน
แบบแผนการคิด	นำเสนอข้อมูลกระจัดกระจายไม่ชัดเจน	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลบ้าง	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันทุกส่วน
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระบางส่วนสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระส่วนใหญ่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระทั้งหมดสัมพันธ์กับชีวิตจริง
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	รับรู้แต่ไม่ได้นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เล็กน้อย	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ปานกลาง	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันมาก
	มิติการประเมิน		ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ปริมาณข้อมูล				
คุณภาพของข้อมูล				
แบบแผนการคิด				
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง				
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์

สมาชิกกลุ่ม

- 1..... ประธาน
- 2..... ตัวแทนนำเสนอ
- 3..... สมาชิก
- 4..... สมาชิก
- 5..... สมาชิก
- 6..... สมาชิก
- 7..... สมาชิก

สถานการณ์ฉุกเฉินบนดวงจันทร์

สมมุติว่านักเรียนเป็นนักบินอวกาศ ที่จะต้องบังคับยานลำลูกกลิ้งฉุกเฉินและห่างจากจุดนัดพบกับยานลำแม่เป็นระยะทาง 200 ไมล์ ในด้านสว่างของพื้นผิวดวงจันทร์ มีวัสดุอุปกรณ์สิ่งของเครื่องใช้ที่ไม่ได้รับความเสียหายอยู่เพียง 15 อย่าง ที่นักเรียนสามารถจะพิจารณาและนำติดตัวในการเดินทางไปพบกับยานลำแม่ที่จอดรออยู่ นักเรียนจะต้องเดินทางไปพบกับยานลำแม่เพื่อความมีชีวิตรอดของตัวเอง

ภารกิจของนักเรียนคือ พิจารณาจัดลำดับความสำคัญของสิ่งของทั้ง 15 รายการ ที่จะนำติดตัวในการเดินทางไปพบกับยานลำแม่ โดยให้ลำดับที่ของวัสดุอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นเลข 1 และให้ลำดับที่ของวัสดุอุปกรณ์ที่มีความสำคัญน้อยที่สุดเป็นเลข 15 และหลังจากพิจารณาจัดลำดับความสำคัญโดยตัวนักเรียนเองเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องเข้าร่วมพิจารณาในกลุ่มของนักเรียน ซึ่งครูจะเป็นผู้กำหนดให้ เพื่อจัดลำดับที่ของวัสดุ โดยกลุ่มของนักเรียนต้องร่วมกันพิจารณาด้วยเหตุด้วยผล และพยายามหลีกเลี่ยงการลงมติ หลีกเลี่ยงการใช้อำนาจ อิทธิพลทุกรูปแบบ ที่จะทำให้สมาชิกยอมตามด้วยความจำใจ แต่ต้องพยายามทุกวิถีทางที่จะตัดสินใจร่วมกันด้วยบรรยากาศแห่งความสมานฉันท์ รายการสิ่งของทั้ง 15 รายการที่ท่านจะต้องพิจารณาจัดลำดับที่ตามที่กำหนดให้



คำชี้แจง ให้นักเรียนเรียงลำดับสิ่งของต่อไปนี้ ตามความสำคัญ

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| - ไม้ขีดไฟ 2 กล่อง | - เข็มทิศ |
| - นมผง 2 กล่อง | - อาหารเม็ด |
| - ออกซิเจน 100 ปอนด์ 2 ถัง | - รั่มชูชีพ |
| - ปืนขนาด 38 มม. 2 กระบอก | - เชือกไนลอน ยาว 20 เมตร |
| - เครื่องทำน้ำร้อนกระเป่าหิ้ว | - แพชูชีพ |
| - ชุดยาปฐมพยาบาล 1 ชุด | - แผนที่กลุ่มดาว |
| - น้ำ 2 แกลลอน | - ปืนพลูสัณญาณ 1 ชุด |
| - วิทยุรับส่ง | |

ลำดับที่	สิ่งของ	เหตุผลที่เลือก
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กิจกรรมที่ 3 ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Ennis, 1985 อ้างถึง ในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540 :187 – 189
ได้นำเสนอทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรประกอบด้วย 12 ทักษะ สรุปได้ดังนี้

1. สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา
ระบุปัญหาสำคัญได้ชัดเจน
ระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินคำตอบที่เป็นไปได้
2. สามารถวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง
ระบุข้อมูลที่มีเหตุผลหรือน่าเชื่อถือได้
ระบุข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลหรือไม่น่าเชื่อถือได้
ระบุความเหมือนและความแตกต่างของความคิดเห็นหรือข้อมูลที่มีอยู่ได้
สรุปได้
3. สามารถถามด้วยคำถามที่ท้าทายและตอบคำถามได้อย่างชัดเจน เช่น
เพราะเหตุใด
ประเด็นสำคัญคืออะไร
ข้อความที่กำหนดนี้หมายความว่าอะไร
ตัวอย่างที่เป็นไปได้มีอะไรบ้าง
ความคิดเห็นของท่านต่อเรื่องนี้คืออะไร
ให้พิจารณาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
ข้อมูลที่มีเหตุผลคืออะไร
ข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลคืออะไร
ข้อความที่กำหนดมานี้ “.....” ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
ท่านมีความคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติมอีกหรือไม่ อย่างไร

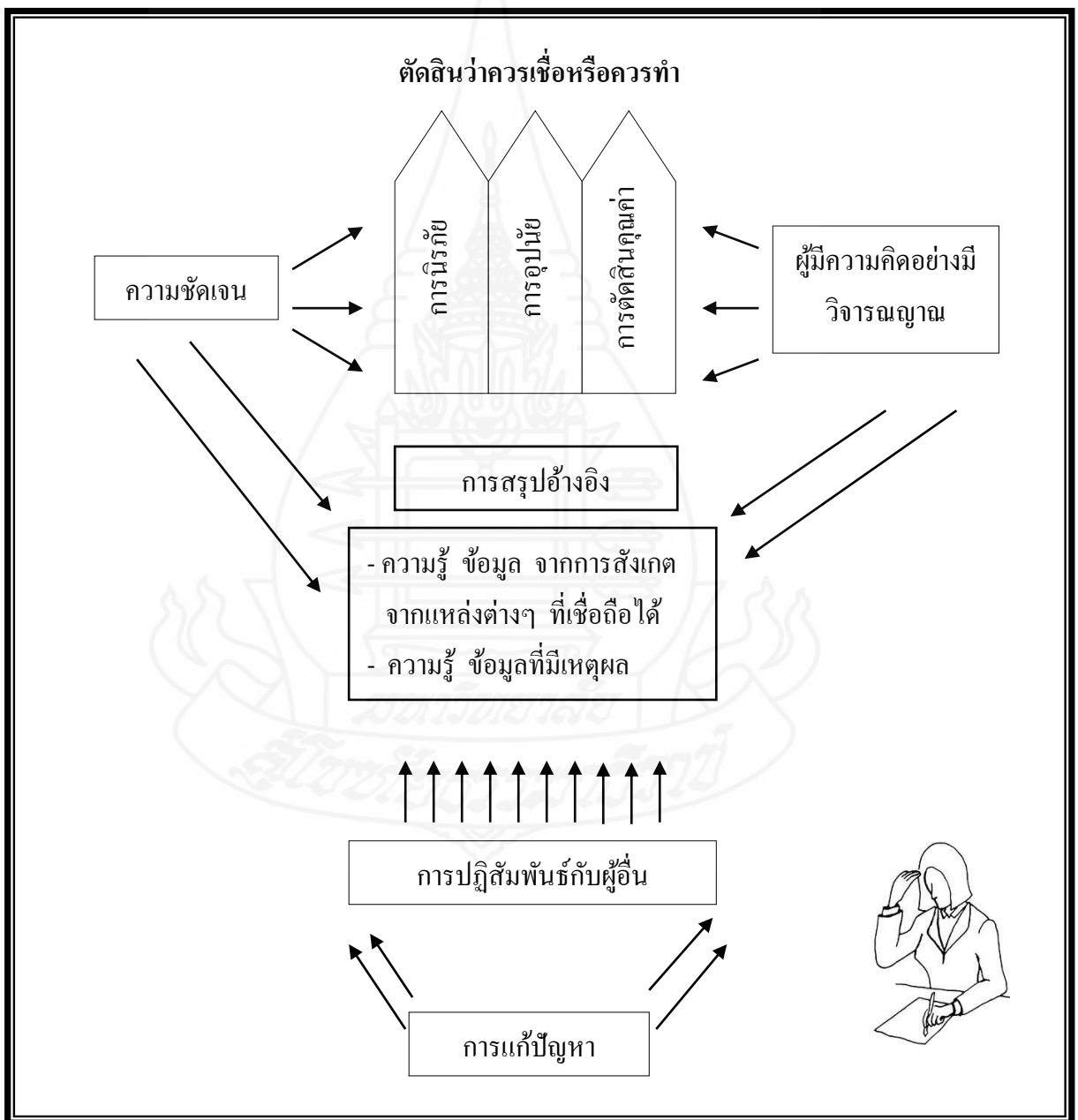


4. สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
 - เป็นข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ
 - เป็นข้อมูลที่ไม่มีข้อโต้แย้ง
 - เป็นข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ
 - เป็นข้อมูลที่สามารถให้เหตุผลว่าเชื่อถือได้
5. สามารถสังเกตและตัดสินผลข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้
 - 5.1 เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของตน
 - 5.2 บันทึกข้อมูลนั้นทันทีไม่ปล่อยทิ้งไว้นานแล้วมาบันทึกภายหลัง
6. สามารถนำหลักการใหญ่ไปแตกเป็นหลักย่อยๆ ได้ หรือนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้
7. สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากร โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้อง และมีข้อมูลเพียงพอต่อการสรุปผล
8. สามารถตัดสินคุณค่าได้
 - 8.1 สามารถพิจารณาทางเลือก โดยมีข้อมูลพื้นฐานเพียงพอ
 - 8.2 สามารถชั่งน้ำหนักระหว่างดีและไม่ดี หรือผลดีและผลเสียก่อนตัดสินใจ
9. สามารถให้ความหมายคำต่างๆ และตัดสินความหมายคล้ายกันได้
 - 9.1 สามารถบอกคำเหมือน คำที่มีความหมายคล้ายกันได้
 - 9.2 สามารถจำแนก จัดกลุ่มได้
 - 9.3 สามารถให้คำนิยามเชิงปฏิบัติได้
 - 9.4 ยกตัวอย่างที่ใช่และที่ไม่ใช่ได้
10. สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้
11. สามารถตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้ เช่น
 - 11.1 กำหนดปัญหา
 - 11.2 เลือกเกณฑ์ตัดสินผลที่เป็นไปได้
 - 11.3 กำหนดทางเลือกอย่างหลากหลาย
 - 11.4 เลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติ
 - 11.5 ทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล
12. ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

โดยสรุป ทักษะความสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณจาก 12 ทักษะดังกล่าว สามารถสรุปเป็นหลักการได้ 4 ประการดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลมีความชัดเจน
2. ข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่างๆ มีความสมเหตุสมผลเป็นที่ยอมรับ
3. การสรุปอ้างอิงใช้กระบวนการสรุปทั้งนัยและอุปนัยโดยคำนึงถึงการตัดสินคุณค่าด้วย
4. การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูล ความรู้ทักษะการสื่อสาร

อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สู่การแก้ปัญหาของ Robert H.Ennis

กิจกรรมที่ 4 ปัญหาในชีวิตประจำวัน ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 1 ชั่วโมง

ขั้นที่ 1 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมการรับประทานอาหาร जानด่วน เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น โรคอ้วน คลอเรสเตอรอลในเส้นเลือดสูง โรคมะเร็ง เป็นต้น นักเรียนคิดจะวางแผนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไร จึงจะไม่เกิดขึ้น กับตนเองและคนรอบข้าง

ขั้นที่ 2 สะท้อนกลับการรับรู้

1. ให้นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา กิจกรรมที่ 4 ปัญหาในชีวิตประจำวัน ใช้เวลา 20 นาที
2. ครูสุ่มนักเรียนจำนวน 6-8 คน นำเสนอผลงาน
3. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปกิจกรรมว่า ได้ข้อคิด และได้ประโยชน์อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้

ขั้นที่ 3 สรุปสาระสู่ชีวิต

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา กิจกรรมที่ 4 คุณสมบัติของนักคิดแก้ปัญหา ใช้เวลา 15 นาที นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุป เรื่อง คุณสมบัติของนักคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 คิดและนำไปปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนคิดคำขวัญเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันคนละ 1 คำขวัญ แล้วนำไปติดไว้ที่ป้ายประกาศในห้องเรียน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา ใช้เวลา 15 นาที

การประเมินผล

ประเมินผลการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา กิจกรรมที่ 4 ปัญหาในชีวิตประจำวัน

แบบประเมินกิจกรรม ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา

มิติการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
ปริมาณข้อมูล	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริง	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจนบางส่วน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน
คุณภาพของข้อมูล	นำเสนอข้อมูลไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับ	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสมชัดเจน
แบบแผนการคิด	นำเสนอข้อมูลกระจัดกระจายไม่ชัดเจน	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลบ้าง	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันทุกส่วน
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระบางส่วนสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระส่วนใหญ่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระทั้งหมดสัมพันธ์กับชีวิตจริง
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	รับรู้แต่ไม่ได้นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เล็กน้อย	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ปานกลาง	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันมาก
	มิติการประเมิน		ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ปริมาณข้อมูล				
คุณภาพของข้อมูล				
แบบแผนการคิด				
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง				
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
ชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา กิจกรรมที่ 4 คุณสมบัติของนักคิดแก้ปัญหา



ลักษณะของกระบวนการคิดแก้ปัญหา

ทุกคนสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ทั้งโดยตนเองและรับการฝึกฝนจากผู้อื่น นักคิดแก้ปัญหาก็ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล
2. ตั้งใจค้นหาความจริง
3. กระตือรือร้น
4. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สนใจสิ่งรอบด้าน
5. เปิดใจรับความคิดใหม่
6. มีมนุษยสัมพันธ์
7. มีคุณลักษณะความเป็นผู้นำ
8. กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง
9. มีความคิดหลากหลายและคิดยืดหยุ่น
10. มั่นใจในตนเอง
11. มีความคิดสร้างสรรค์
12. ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์
13. ใจเย็น สุขุม รอบคอบ

ฯลฯ



ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์

ประเภทกิจกรรม	พัฒนา
ระดับวัยของผู้เข้าร่วมกิจกรรม	10 – 12 ปี
ขนาดของกลุ่ม	42 คน

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

ความคิดสร้างสรรค์ คือ พลังทางความคิดที่บุคคลทุกคนมีมาแต่กำเนิด ถ้าบุคคลได้รับการกระตุ้นให้พัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้บุคคลมีอิสระทางความคิด สามารถหาหนทางในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ ดังนั้น การส่งเสริมและฝึกฝนให้นักเรียนสามารถคิดสร้างสรรค์จะช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวนักเรียนให้มั่นใจในตนเองและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์

1. บอกความหมาย หลักพื้นฐาน ประเภท กระบวนการ เทคนิค และบุคลิกลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ได้
2. ฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ได้
3. สามารถนำทักษะการคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

เครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 ยานวิเศษ

1. แบบทดสอบชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์
2. ภาพผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์
3. ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 ความหมาย และหลักพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์
4. ใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 การคิดสร้างสรรค์

การเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า

1. ผู้จัดกิจกรรมศึกษาขั้นตอนในการจัดกิจกรรม
2. ผู้จัดกิจกรรมเตรียมเครื่องมือ/สื่อกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม

ก่อนดำเนินกิจกรรมให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 4 การคิดแก้ปัญหา ใช้เวลา 15 นาที

กิจกรรมที่ 1 ยานวิเศษ ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 45 นาที

ขั้นที่ 1 แลกเปลี่ยนประสบการณ์

ให้นักเรียนดูภาพผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ สุ่มนักเรียนจำนวน 5-6 คน ถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับภาพผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 สะท้อนกลับการรับรู้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5-7 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกัน ออกแบบ

ยานวิเศษที่มีคุณสมบัติใช้เดินทางบนน้ำ ดำน้ำ บนบก และในอากาศ ได้ทุกพื้นที่มีอาวุธป้องกันตัวและทำลายศัตรูได้ทุกรูปแบบทั้งวิถีใกล้และไกล

2. วาดภาพยานวิเศษลงในกระดาษที่กำหนดให้แล้วส่งตัวแทนของกลุ่มนำเสนอ สมรรถภาพของยานดังกล่าวเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันกับกลุ่มอื่น ๆ
3. เปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่ม ปรับปรุงยานของตนใหม่หลังจากฟังแนวคิดของกลุ่มอื่น
4. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและสรุปกิจกรรม

ขั้นที่ 3 สรุปสาระสู่ชีวิต

1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 ความหมาย และหลักพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์ ใช้เวลา 10 นาที

2. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายความหมาย และหลักพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 4 คิดและนำไปปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 การคิดสร้างสรรค์ โดยให้นักเรียนอ่านเรื่องที่กำหนดให้ แล้วแต่งเรื่องดังกล่าวให้จบบริบูรณ์ ถ้านักเรียนทำใบงานไม่เสร็จให้นักเรียนนำไปทำเป็นการบ้าน แล้วส่งให้ครูตรวจภายหลัง

การประเมินผล

ประเมินผลการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 5 การคิดสังเคราะห์
2. นักเรียนทำใบงานประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 การคิดสร้างสรรค์



แบบประเมินกิจกรรม ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์

มิติการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
ปริมาณข้อมูล	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริง	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจนบางส่วน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน	นำเสนอข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามความเป็นจริงมีความละเอียดชัดเจน
คุณภาพของข้อมูล	นำเสนอข้อมูลไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับ	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลถูกต้องตามความรู้ที่ได้รับเหมาะสมชัดเจน
แบบแผนการคิด	นำเสนอข้อมูลกระจัดกระจายไม่ชัดเจน	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลบ้าง	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันเป็นส่วนใหญ่	นำเสนอข้อมูลมีรายละเอียดเชื่อมโยงเป็นเหตุเป็นผลกันทุกส่วน
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระบางส่วนสัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระส่วนใหญ่สัมพันธ์กับชีวิตจริง	เนื้อหาสาระทั้งหมดสัมพันธ์กับชีวิตจริง
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	รับรู้แต่ไม่ได้นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เล็กน้อย	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันปาน กลาง	นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันมาก
	มิติการประเมิน		ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
ปริมาณข้อมูล				
คุณภาพของข้อมูล				
แบบแผนการคิด				
ความสัมพันธ์กับชีวิตจริง				
การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน				
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

คุณภาพระดับที่ 4 หมายถึง 4 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 3 หมายถึง 3 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 2 หมายถึง 2 คะแนน

คุณภาพระดับที่ 1 หมายถึง 1 คะแนน

ถือเกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน

ลงชื่อ.....(ผู้ประเมิน)

(.....)

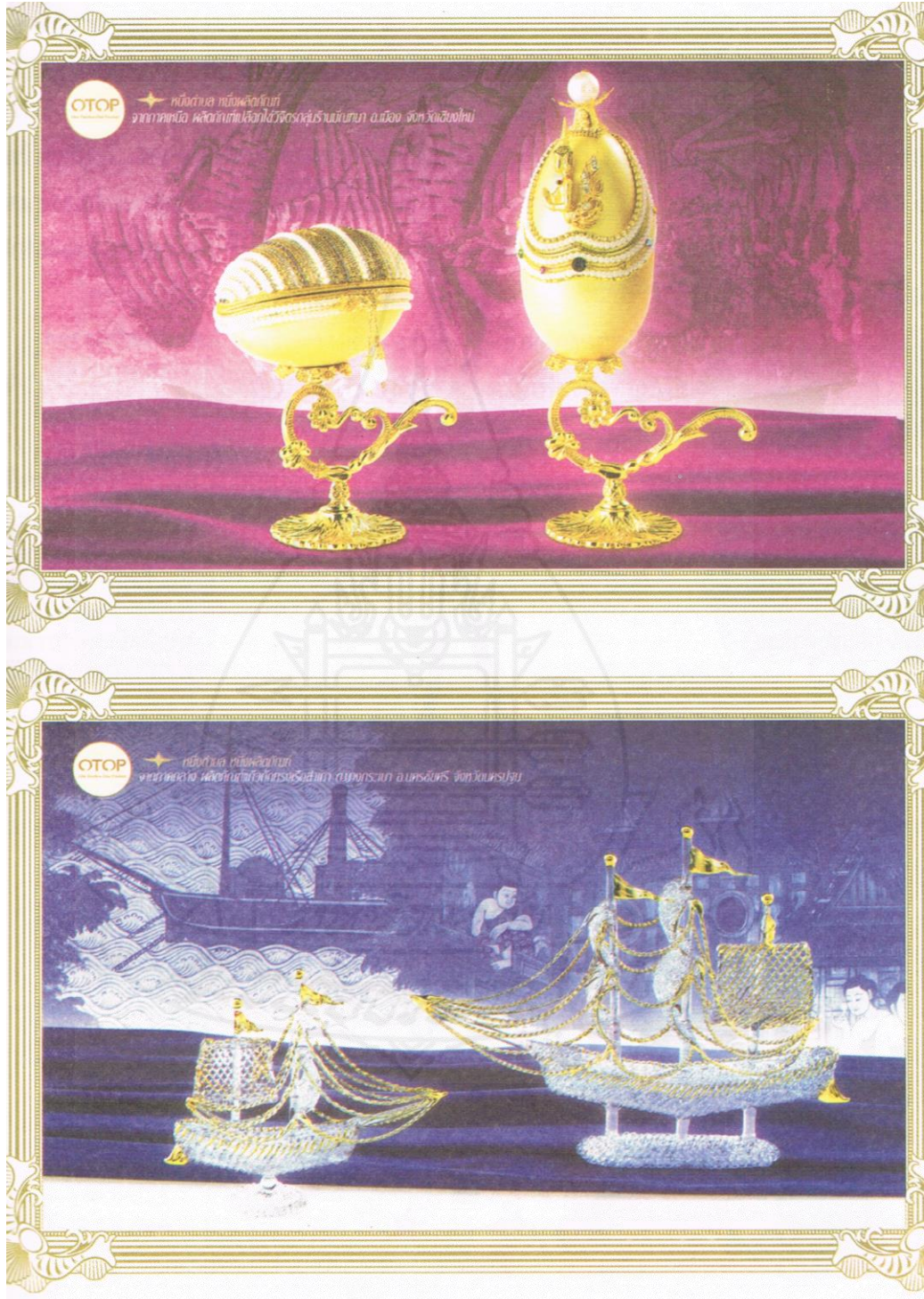
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ภาพผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์



ภาพผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์

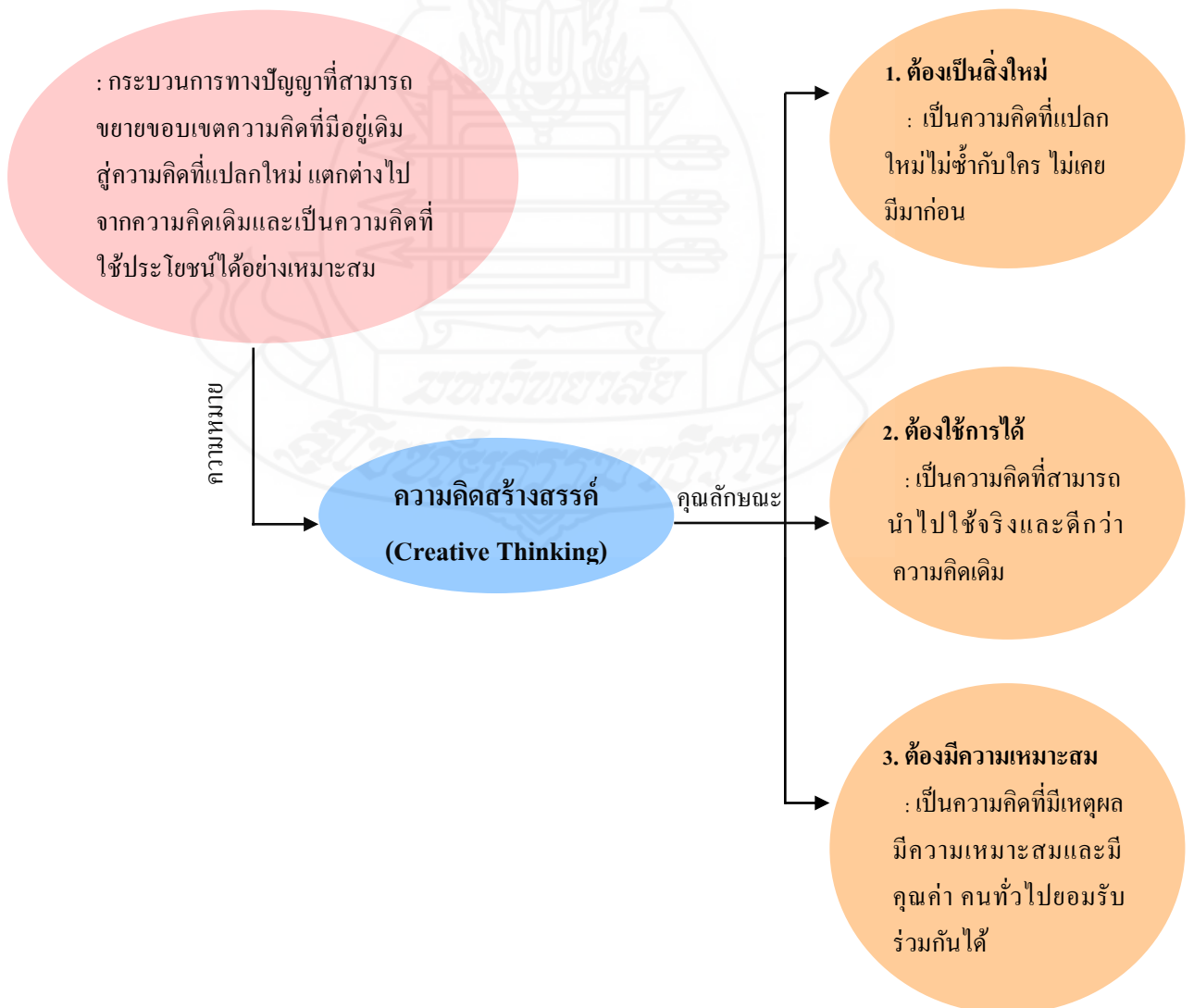


ใบความรู้ประกอบชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
 ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 1 ความหมาย และหลักพื้นฐานของ
 การคิดสร้างสรรค์



ความหมายและคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ ถือว่าเป็นกระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้เด็กสามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จืดจางต่อสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ ความคิดสร้างสรรค์คือพลังทางความคิดที่เด็กๆทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้น การพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้เด็กเป็นคนมีอิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบ และสามารถหาหนทางในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้เสมอ ดังนั้นการสอนความคิดสร้างสรรค์ และการฝึกฝนให้เด็กสามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวของเด็กให้มั่นใจในตนเองและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น





หลักพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์



ภาคผนวก ง
คุณภาพของเครื่องมือ



ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 การคิดวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. การจัดกิจกรรมมีการระบุแนวคิดที่กระชับ ชัดเจน	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
4. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อความในใบความรู้ ใบงาน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	4	4	4.00	เหมาะสมมาก
6. กิจกรรมเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	4	4.33	เหมาะสมมาก
7. กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
8. สื่อต่าง ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	4	4.00	เหมาะสมมาก
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรม	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
10. วิธีวัดและประเมินผลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย				4.50	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 2 การคิดสังเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. การจัดกิจกรรมมีการระบุแนวคิดที่กระชับ ชัดเจน	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
2. เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3. เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
4. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อความในใบความรู้ ใบงาน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	5	4	4.33	เหมาะสมมาก
6. กิจกรรมเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
7. กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ	4	4	4	4.00	เหมาะสมมาก
8. สื่อต่าง ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรม	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
10. วิธีวัดและประเมินผลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย				4.53	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. การจัดกิจกรรมมีการระบุแนวคิดที่กระชับ ชัดเจน	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3. เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
4. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อความในใบความรู้ ใบงาน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
6. กิจกรรมเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
7. กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
8. สื่อต่าง ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรม	4	4	4	4.00	เหมาะสมมาก
10. วิธีวัดและประเมินผลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย				4.57	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 4 การคิดวิเคราะห์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. การจัดกิจกรรมมีการระบุแนวคิดที่กระชับ ชัดเจน	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3. เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อความในใบความรู้ ใบงาน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
6. กิจกรรมเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน	4	5	5	4.33	เหมาะสมมาก
7. กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
8. สื่อต่าง ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรม	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
10. วิธีวัดและประเมินผลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย				4.60	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 5 การคิดสร้างสรรค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. การจัดกิจกรรมมีการระบุแนวคิดที่กระชับ ชัดเจน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3. เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
4. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อความในใบความรู้ ใบงาน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	5	4	4.33	เหมาะสมมาก
6. กิจกรรมเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
7. กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
8. สื่อต่าง ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน	5	4	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรม	4	4	5	4.33	เหมาะสมมาก
10. วิธีวัดและประเมินผลสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	5	4	4	4.33	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย				4.53	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนว
เพื่อฝึกทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3		
1. รูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีความเหมาะสมกับนักเรียน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. คำชี้แจงของแบบสอบถาม มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
3. ระดับความคิดเห็น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เหมาะสมกับนักเรียน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. จำนวนข้อของรายการแบบสอบถาม มีความเพียงพอ	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5. สำนวนภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม กับวัยของนักเรียน	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
6. รายการที่สอบถาม ถาม ได้ครอบคลุม เนื้อหา	4	4	4	4.00	เหมาะสมมากที่สุด
7. สามารถนำผลการสอบถามมาสรุป ข้อมูลได้สะดวกและเหมาะสม	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย				4.72	เหมาะสมมากที่สุด

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางพรรณศญา ไตรรัตน์
วัน เดือน ปีเกิด	9 พฤศจิกายน 2506
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
ประวัติการศึกษา	บธ.บ.(การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2530
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสฤณดิเคช อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

