

ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปริญญานิพนธ์

ของ

อัครพนธ์ ศรีหาคำ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

กันยายน 2545

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทคัดย่อ
ของ
อัครพนธ์ ศรีหาคำ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

กันยายน 2545

h 465.54

อัศวพันธ์ ศรีหาคำ. (2545). ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ, อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โดยสุ่มตัวอย่างมา 90 คน ด้วยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มที่ 1 , 2 และ 3 ทำการฝึกการคิด แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ ตามลำดับ ได้ผลการฝึกดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

THE EFFECT OF DIFFERENT STYLE TRAINING ON CRITICAL THINKING
ABILITY OF PRATHOMSUKSA VI STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

AKARAPON SRIHAKAM

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University

September 2002

AKARAPON SRIHAKAM. (2002). *The effect of different thinking style training on critical thinking ability of Prathomsuksa VI students. Master thesis, M. Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : .*

The purpose of this research were to study the effect of different thinking styles training on critical thinking of Prathom Suksa VI students. The sample consisted of Ninety Prathom Suksa VI students in the academic year 2002 from Premrudeesuksa School in Bangkok and selected by stratified random sampling with three level of achievement about high, middle, and low achievement were used as strata and each student was sampling unit that randomly assigned 30 students into each group of three experimental group and each group received Analytical, Categorical, and Association thinking style training respectively.

The findings were as follows :-

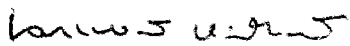
1. The students who received Analytical thinking style training and Categorical style training had critical thinking ability significant difference at .05 level. But the students who received Analytical thinking style and Association style, Categorical style and Association style were not significant different.
2. The students in high achievement group and middle achievement group students, high achievement group and low achievement group had Critical thinking ability significant difference at .01 level. But the students in middle achievement group and low achievement group were not significant different.
3. The interaction between thinking styles training and level of achievement was not significant on critical thinking ability.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

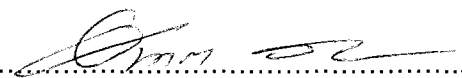
ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ของ
นายอัศรพนธ์ ศรีหาคำ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณ์ หะวานนท์)
วันที่ ๒๐ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ชวลิต รวยอาจिन)

..... กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

..... กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชเผ่า)

ประกาศคุณูปการ

การจัดทำปฏิญานิพนธ์เรื่อง ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดทำปฏิญานิพนธ์ จนกระทั่งสำเร็จลงอย่างสมบูรณ์ นั้น ผู้วิจัยได้รับการชี้แนะและให้คำปรึกษาเป็นอย่างดียิ่ง จนปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คือ รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาในการจัดทำปฏิญานิพนธ์ และอาจารย์ ชวลิต รวยอาจิน กรรมการที่ปรึกษาในการทำปฏิญานิพนธ์ นอกจากนี้ยังได้รับคำชี้แนะเพิ่มเติมจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช และ อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชต์เผ่า ในการเป็นกรรมการในการสอบปฏิญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบฝึกการคิด นั้นได้รับความอนุเคราะห์ จาก รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช ดร. สุพร เข้มเฮง อาจารย์ ธวัชชัย ปานเพ็ง อาจารย์ ฤทธิ ทองคงแก้ว ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ส่วนในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จาก ครูใหญ่ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ อาจารย์ประจำชั้นระดับ ป. 6 ทุกท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบใจนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการทำวิจัยในครั้งนี้

อัครพนธ์ ศรีหาคำ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	8
ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	10
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ	
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	13
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบการคิด	19
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
สมมติฐานการวิจัย.....	39
3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ประชากร	40
กลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	58
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	65
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	65
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	65
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	66
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	67
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
อภิปรายผล.....	69
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	81
ประวัติย่อผู้วิจัย	193

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง	41
2	แบบแผนการวิจัย	53
3	ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม วิธีฝึกการคิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	59
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	61
5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ที่ได้รับการฝึกการคิดต่างกัน.....	62
6	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน	63

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แผนภูมิแสดงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	18
2	แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้าง ทางสมองของกิลฟอร์ด	24
3	แบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมอง	25

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันการที่บุคคลสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่ตนเองได้ประสบได้อย่างเหมาะสม และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี นับเป็นลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของบุคคลที่จะดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลง อยู่เสมอความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ได้เพิ่มขึ้นอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว เนื่องจากการ สื่อสารที่ทันสมัย มนุษย์จึงต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ เลือกรับรู้ข้อมูลที่มีประโยชน์ และรู้จักใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในทางสร้างสรรค์

การคิดวิจารณ์ (Critical thinking) เป็นความสามารถทางการคิดชนิดหนึ่ง ที่จัดเป็นสาระสำคัญของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เพราะการคิดวิจารณ์เป็นสิ่งที่มีคุณค่า ในตัวของมันเอง และเป็นหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องพัฒนาความสามารถทางการคิด วิจารณ์ให้เกิดกับผู้เรียน โดยเฉพาะประเทศที่มีการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย ประชาชนจะเลือกผู้แทนของตนไปทำหน้าที่ในการบริหาร ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับ ประเทศ ประชาชนที่รู้จักการใช้การคิดวิจารณ์ วิเคราะห์พิจารณา ข้อเสนอ ข้อคิดเห็น การโฆษณาชวนเชื่อต่างๆ อย่างรอบคอบ มีเหตุผล ย่อมจะเลือกบุคคลที่จะเป็นผู้แทน ของตนที่เหมาะสมได้ และเมื่อมอบหมายความไว้วางใจให้กับบุคคล หรือกลุ่มบุคคลใดแล้ว ย่อมต้องมีการวิเคราะห์วิจารณ์ การกระทำของคณะบุคคลดังกล่าวซึ่งเป็นการตรวจสอบ เพื่อมิให้การปฏิบัติงานเกิดความผิดพลาด ดังนั้นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาใน ยุคปัจจุบันคือ การมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดมากขึ้น เพราะความสามารถ ในการคิด จะทำให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเครื่องมือสำหรับการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง (เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2537 : 1) เพื่อเตรียม คนให้ก้าวไปให้ทันกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพัฒนา ประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างสมดุล และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม (ยาใจ อินทวิชัย และทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์. 2537 : บทบรรณาธิการ) ทำให้บุคคลทั้งหลายจำเป็นต้องมี ทักษะในการคิด เพื่อที่จะช่วยให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีสุข (ทศนา แคมมณี. 2533 : 53) ดังนั้นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นมากที่สุดสำหรับเยาวชนไทยในสังคม ที่เป็นยุคสารสนเทศ (วราพร จำรัสประเสริฐ. 2531 : 1)

จากความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าว ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือการคิดเป็นนับเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนา และเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาและการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ ให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ดังปรากฏอยู่ในหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533) ซึ่งหมายความว่า การสอนให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีคุณภาพนั่นเอง และเป็นหลักสูตรที่จัดกิจกรรมเน้นกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดในการแสดงออก เพื่อฝึกให้นักเรียนมีนิสัยในการจัดระบบการคิดก่อนที่จะหาแนวทางปฏิบัติ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการสอนในขั้นตอนที่สูงขึ้น

สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ เช่น ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962 : 337) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการทางสมองของบุคคลที่ใช้ในการตัดสินใจข้อมูลที่ได้รับ หรือปัญหาที่ได้ประสบว่าสิ่งใดเป็นจริง มีสิ่งใดเป็นเหตุเป็นผล ส่วนฮันคิน (Hunkins. 1972 : 698) ได้ให้ความหมายที่มีแนวทางเหมือนกับฮิวการ์ดว่าความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การกระทำของกระบวนการทางสมองต่อสิ่งเร้าที่ได้รับมาที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์และการประเมินผลของข้อมูล และเอ็นนิส (Ennis. 1985 : 45) ได้ให้ความหมายในลักษณะที่ชัดเจนว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดแบบตรรกะและมีเหตุผลเพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อถือ หรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ นั้นแสดงให้เห็นว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการใช้ความสามารถของสมองในด้านการคิดในการที่บุคคลหนึ่ง ๆ จะทำการตัดสินใจ ข้อความ หรือปัญหาต่าง ๆ โดยอาศัยการวิเคราะห์ หาเหตุ หาผล ประเมินผลของข้อมูลที่ได้รับมา เพื่อตัดสินใจในการลงสรุปข้อมูลในข้อความ หรือปัญหานั้นๆ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบด้านพุทธิปัญญาองค์ประกอบด้านรูปแบบการคิด และองค์ประกอบด้านการประเมิน เมื่อบุคคลพบปัญหาจากสิ่งแวดล้อมบุคคลจะทำความรู้จักกับสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหา โดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมในส่วนของความจำซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นประเมินกลับกรองเพื่อแยกแยะประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง กับปัญหาและหาทางออกของปัญหา ซึ่งในปัญหาหนึ่งอาจมีทางออกหลายทางโดยในกระบวนการแก้ปัญหานั้นอาจจะใช้รูปแบบการคิดหลายๆแบบสลับกันไป การคิดเป็นกลไกสำคัญในการเรียนรู้และแยกแยะสิ่งที่ดี และไม่ดี ดังนั้นการคิดจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ต้องการ

ส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กไทย การคิดเป็นทักษะมิใช่พรสวรรค์ เพราะสามารถฝึกฝนได้ (กรมวิชาการ. 2542 : 1) การที่จะทราบว่าเด็กแต่ละคนมีแบบการคิดอย่างไร จะเป็นรากฐานเบื้องต้นในการเรียนการสอนต่อไป มีการศึกษาหลายเรื่องที่ยืนยันว่า ครูสามารถฝึกสอนนักเรียนให้เกิดนิสัยในการคิดตามแบบที่ครูต้องการได้ (Harris. 1960 : 655) ปัญหาอยู่ที่ว่าครูจะฝึกสอนให้นักเรียนเกิดนิสัยในการคิดแบบไหน อย่างละมาน้อยเท่าไร ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปรัชญาทางการศึกษาของแต่ละสังคมเป็นสำคัญ

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทราบว่า เมื่อจัดสถานการณ์ที่เหมาะสมในการฝึกแบบการคิดแบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์ให้แก่นักเรียนแล้ว จะส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิจารณญาณของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้นักเรียนมีรูปแบบการคิดที่เหมาะสม อันจะส่งผลให้มีความสามารถในการคิดวิจารณญาณของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบการคิดต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึก แบบการคิดต่างกัน จำแนกตาม ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกแบบการคิดต่างกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะทำให้ทราบว่า การฝึกด้วยแบบการคิดด้านใดที่ส่งผลต่อความสามารถในด้านการคิดวิจารณญาณของนักเรียนมากที่สุด และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันเมื่อได้รับการฝึกด้วยรูปแบบการคิดต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกันหรือไม่ เพื่อเป็นการใช้แบบการคิดที่เหมาะสม ในการที่จะพัฒนาแบบการคิดให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ในการฝึกให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อไป

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 208 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)
3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ
 - 3.1.1 การฝึกแบบการคิดที่จำแนกได้ดังนี้
 - 3.1.1.1 แบบวิเคราะห์
 - 3.1.1.2 แบบจำแนกประเภท
 - 3.1.1.3 แบบโยงความสัมพันธ์
 - 3.1.2 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 3 ระดับ
 - 3.1.2.1 ระดับสูง
 - 3.1.2.2 ระดับปานกลาง
 - 3.1.2.3 ระดับต่ำ
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบการคิด (Cognitive Styles) หมายถึง ลักษณะของการรับรู้ที่แต่ละคนมีต่อสิ่งเร้าภายนอก ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบคิดตามแนวของเคแกน มอสส์ และซีเกล ดังนี้
 - 1.1 การคิดแบบวิเคราะห์
 - 1.2 การคิดแบบจำแนกประเภท
 - 1.3 การคิดแบบโยงความสัมพันธ์
2. การฝึกแบบการคิด หมายถึง กระบวนการฝึกนักเรียนโดยเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการคิดและการรับรู้จากสิ่งเร้าต่างๆ ที่กำหนดให้ ซึ่งมีวิธีฝึก 3 รูปแบบดังนี้

2.1 การฝึกการคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Styles) หมายถึง การฝึกที่มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการคิดแยกแยะสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยตามหลักการ และ กฎเกณฑ์ ที่กำหนดให้โดยพิจารณาลักษณะทางกายภาพ อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ โดยใช้แบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน (จรัสหนองมาก. 2513 : 17) ดังนี้

2.1.1 การคิดพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพ หมายถึง การฝึกการคิดโดยให้พิจารณาความเหมือนและความต่างที่คุณสมบัติทางกายภาพของสิ่งเร้าในด้านขนาด รูปร่าง สี เงาม ลวดลาย โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วย ภาษา และภาพเหมือน

2.1.2 การคิดพิจารณาเกี่ยวกับการแสดงอาการต่างๆ หมายถึง การฝึกการคิดโดยให้พิจารณาลักษณะความคล้ายคลึงของสิ่งเร้าที่แสดงอาการต่างๆ โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษา และภาพเหมือน

2.1.3 การคิดพิจารณาลักษณะโครงสร้างทางกายภาพ หมายถึง การฝึกการคิดโดยให้พิจารณาลักษณะโครงสร้างทางกายภาพว่าทำมาจากสิ่งใด โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษา และภาพเหมือน

2.1.4 การฝึกให้สังเกตความผิดปกติของสิ่งเร้า หมายถึง การฝึกการคิดโดยให้สังเกตลักษณะหรือสิ่งที่ผิดปกติไปจากความเป็นจริง โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาพเหมือน

2.2 การฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Styles) หมายถึง การฝึกการคิดที่มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการคิดแบ่งแยกหรือจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่างๆตามความรู้และประสบการณ์ที่เคยได้รับมาเป็นการพิจารณาโดยไม่ได้คำนึงถึงความคล้ายคลึงในด้านรูปร่างหรือลักษณะของสิ่งของ แต่เป็นการอาศัยการอ้างอิง พยายามหาชื่อรวมของสิ่งของที่เข้าพวกกันนั้นโดยใช้แบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 4 ด้าน (จรัสหนองมาก. 2513 : 18) ดังนี้

2.2.1 การคิดพิจารณารวมกลุ่มสิ่งเร้าจากคุณลักษณะหน้าที่ หรือประโยชน์ที่มีร่วมกัน หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณารวมกลุ่มสิ่งเร้าโดยอาศัยคุณลักษณะหน้าที่ ประโยชน์ พฤติกรรม และที่มาในทำนองเดียวกันเป็นเกณฑ์ โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษาและภาพเหมือน

2.2.2 การคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าจากการตีค่าทางสุนทรียภาพ หรือทางคุณภาพ หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณารวมกลุ่มสิ่งเร้าโดยอาศัยการตัดสินใจของตนเองการตีค่าทางสุนทรียภาพ หรือทางคุณธรรม โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษาและภาพเหมือน

2.2.3 การคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าที่แสดงอารมณ์ต่าง ๆ หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าที่แสดงอารมณ์ต่าง ๆ โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วย ภาษา และภาพเหมือน

2.2.4 การคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าโดยใช้ชื่อรวมของวัตถุ หมายถึง การฝึกการคิดพิจารณาแยกประเภทของสิ่งเร้าโดยการหาชื่อรวมของวัตถุที่เป็นพวกเดียวกัน โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษาและภาพเหมือน

2.3 การฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Styles) หมายถึง การฝึกโดยใช้แบบฝึกที่มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้ความสามารถในการคิดและรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กันในรูปของส่วนรวมอาศัยความสัมพันธ์ในด้านเวลา สถานที่ หน้าที่หรือประโยชน์ ที่ใช้ร่วมกัน ภายใต้สถานการณ์หนึ่ง ๆ ซึ่งอาศัยประสบการณ์ที่ตนคุ้นเคย โดยใช้แบบฝึกที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 4 ด้าน (จรัส นองมาก. 2513 : 18) ดังนี้

2.3.1 การคิดพิจารณาเชื่อมโยงสิ่งเร้า หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณา สิ่งเร้า โดยอาศัยเค้าโครงหรือเรื่องราวที่จะให้สิ่งเร้าต่าง ๆ นั้นมาเกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงกัน โดยใช้แบบฝึกที่ ประกอบด้วยภาษา และภาพเหมือน

2.3.2 การคิดพิจารณาเปรียบเทียบสิ่งเร้า หมายถึง การฝึกให้คิด พิจารณาเปรียบเทียบระหว่างของสองสิ่งหรือมากกว่า ซึ่งการเปรียบเทียบนั้นเป็นไปในแง่ ของการประเมินผล โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษา และภาพเหมือน

2.3.3 การคิดพิจารณาสิ่งเร้าที่มีหน้าที่ร่วมกันหรือต้องใช้คู่กัน หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าเกี่ยวกับหน้าที่ที่มีร่วมกัน สิ่งเร้าที่ต้องใช้คู่กัน หรือสิ่งเร้าที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยใช้แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาษา และภาพเหมือน

2.3.4 การคิดพิจารณาความเกี่ยวพันของสิ่งเร้าภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ หมายถึง การฝึกให้คิดพิจารณาสิ่งเร้าที่มีความเกี่ยวพันภายใต้เงื่อนไขอันหนึ่งโดยใช้ แบบฝึกที่ประกอบด้วย ภาษาและภาพเหมือน

3. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบครอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐาน และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ การสรุปที่เป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งแบ่งเป็น 5 ด้าน ดังนี้

3.1 ด้านการนิยามปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ถูกต้อง ภายใต้ขอบเขตข้อเท็จจริงที่กำหนดให้

3.2 ด้านการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการ พิจารณา และเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

3.3 ด้านการตระหนักในข้อดกลงเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วบอกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อดกลงเบื้องต้น และข้อความใดไม่ใช่ข้อดกลงเบื้องต้น

3.4 ด้านการเลือกสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้นๆ

3.5 ด้านการลงสรุป หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุและผลโดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุทั้งหมดเพื่อลงสรุปปัญหานั้น

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบในการตัดสินใจเพื่อลงสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้นำมาจากงานวิจัยของ วรณา บุญฉิม ที่สร้างขึ้นตามแนวของเดรสเซล (Dressel) แล้วนำมาปรับปรุงชุดของข้อคำถามให้เหมาะสมกับงานวิจัยได้ชุดข้อความทั้งหมด 30 ข้อ เพื่อใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในทั้ง 5 ด้านตามนิยามที่กำหนดไว้

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสอบปลายภาครวมทุกรายวิชาของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โดยนำมาแปลงเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

5.1 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่มากกว่า 75 ขึ้นไป

5.2 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75

5.3 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25

6. ผลของการฝึก ได้แก่ คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เพิ่มขึ้นก่อนและหลังจากได้รับการฝึกรูปแบบการคิด

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาโททางการวัดผลทางการศึกษาขึ้นไปและมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 คน เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามที่ได้นิยามไว้ในแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จำแนกออกเป็นตอนๆ ดังนี้

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบการคิด
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรูปแบบการคิดที่ต้องอาศัย กระบวนการทางสมอง ในหลาย ๆ ด้านของบุคคล ไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์ การตีความหมาย การประเมินค่า ในการที่จะพิจารณา ข้อมูลข่าวสาร ที่ตัวบุคคลได้รับมาว่ามีความน่าเชื่อถือ และมีความเป็นไปได้อย่างน้อยเพียงใด เพื่อที่จะลงสรุปว่าควรเชื่อ หรือไม่เชื่อด้วยสาเหตุใด

นักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายท่าน ได้ให้ความหมายด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแง่ต่างๆ แตกต่างกันไปบ้างตามแง่มุมในการพิจารณาของแต่ละบุคคล แต่โดยสรุปคำนิยามของแต่ละท่านก็จะออกมาในลักษณะที่คล้ายคลึงกันแต่ไม่มีคำนิยามใดที่สามารถอธิบายความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้อย่างครอบคลุมและสมบูรณ์มากที่สุด และเมื่อพิจารณากระบวนการคิดในแต่ละครั้งก็มักพบว่าต้องประกอบด้วยสิ่งที่จะคิด หรือข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่จะคิด วิธีการคิด และจุดมุ่งหมายของการคิดที่แตกต่างกัน (ชานาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539 : 51 ; อ้างอิงจาก Chuska. 1986) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จะช่วยให้นักทฤษฎีสามารถจำแนกการคิดออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผู้เสนอไว้ จะจำแนกความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. คำนิยามที่มีความหมายทั่วๆ ไป ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป หรือเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาที่มีผู้นิยามดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 30) ได้อธิบายว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรองอย่างรอบครอบ ต่อความเชื่อหรือความรู้ต่างๆ โดยอาศัย หลักฐานมาสนับสนุนความเชื่อหรือความรู้นั้น รวมทั้งข้อสรุปที่เกี่ยวข้อง และดิวอี้ได้อธิบาย ขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า มีขอบเขตอยู่ระหว่างสองสถานการณ์ คือ การคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่ยุ่งยากและสับสน และสิ้นสุดและจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

สกินเนอร์ (Arunee. 1985 : 48 ; อ้างอิงจาก Skinner. 1976) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วยกระบวนการและความสามารถ กระบวนการ หมายถึง วิธีการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์และทัศนคติในการแสวงหาความรู้ ส่วนความสามารถ หมายถึง ความรู้ในข้อเท็จจริง หลักการสรุปในกรณีทั่วๆ ไป การอนุมาน การยอมรับในข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความหมาย และการประเมินผล รวมทั้งทักษะความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser. 1964 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นรูปแบบของการคิดที่ประกอบด้วย ทัศนคติ ความรู้ และทักษะ โดยที่ทัศนคติ หมายถึง ทัศนคติที่มีต่อการแสวงหาความรู้ และยอมรับการแสวงหา หลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง แล้วใช้ความรู้ด้านการอนุมานสรุปใจความสำคัญ และการสรุปเป็นกรณีทั่วไป โดยตัดสินจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับ หลักตรรกวิทยา ตลอดจนทักษะในการใช้ทัศนคติและความรู้ ดังกล่าวมาประเมินผลความถูกต้องของข้อความ

รัสเซล (เพ็ญพิสุทธิ์ เนกมานุรักษ์. 2537 : 134 ; อ้างอิงจาก Russell. 1965) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นกิจกรรมที่จำเป็นในการแก้ปัญหาเมื่อต้องการตรวจสอบสมมติฐาน

2. คำนิยามในความหมายที่เจาะจง เป็นคำนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน ลักษณะที่เป็นการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินผลของความคิด โดยมี หลักเกณฑ์เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ มีผู้ให้คำนิยามดังนี้

ฮิลการ์ด (Hillgard. 1962 : 337) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมี วิจารณญาณว่า เป็นความสามารถในการตัดสินข้อความหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริงสิ่งใดเป็น เหตุเป็นผลกัน

มอร์ (เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2537 : 13 ; อ้างอิงจาก Moore. 1976) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึง การทดสอบและการประเมินผลข้อสรุป หรือการอธิบายต่างๆ

กู๊ด (Good. 1973 : 680) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินผล และมีหลักฐานอ้างอิงเนื้อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการทางจิตวิทยา อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล

เอนนิส (Ennis. 1985 : 46) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดอย่างพิจารณาไตร่ตรอง อย่างมีเหตุผลและมีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือควรลงมือก่อนการลงมือปฏิบัติ

อันเดอร์สัน (วลัย อรุณี. 2531 : 34 – 39 ; อ้างอิงจาก Anderson. 1972) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการประเมินข้อมูลโดยใช้เหตุผลในเชิงตรรกวิทยาที่มีเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธคำกล่าวอ้างต่างๆ

ฮัดกินส์ (เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2537 : 14 ; อ้างอิงจาก Hudgins.1988) ให้ความหมายต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การมีเจตคติต่อการค้นคว้าหาหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้ จำแนกข้อมูล และตรวจสอบสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้นสรุปได้ว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบใคร่ครวญ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินผลในข้อความที่เป็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งโดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่เชื่อถือได้มาสนับสนุนยืนยันในการตัดสินใจชี้ขาดตามเรื่องราวหรือสถานการณ์นั้นๆ เพื่อลงสรุปที่ถูกต้อง ว่าควรเชื่อหรือไม่เชื่อ ในสถานการณ์หรือเรื่องราวที่ได้รับมา

2. ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เดรสเซล (Dressel. 1957 : 179 – 181) เชื่อว่ากระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามลำดับดังนี้คือ

1. การนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่างๆที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่างๆ

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

3. การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะว่าทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าจะยอมรับหรือไม่

4. การกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบคอบและความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ของการแก้ปัญหา หรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5. การสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุ และผลโดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นได้ตามความจริงจากหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964 : 10) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการใช้ความรู้ และทัศนคติดังกล่าวข้างต้น

วูลฟอล์ค (Woolfolk, 1993 : 312) ได้กำหนดรายการทักษะต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 กลุ่ม คือ

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา
3. การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป

เควลล์มอลซ์ (Quellmalz, 1985 : 29 - 32) ได้สรุปความคล้ายคลึงกันของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างทฤษฎีของนักจิตวิทยากับทฤษฎีของนักปรัชญาใน 4 ขั้นตอนย่อยของกระบวนการคิดดังนี้

1. ขั้นการนิยามปัญหา ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาเป็นการค้นหาคำประกอบที่สำคัญของปัญหาตรงกับขั้นการทำความเข้าใจตามทฤษฎีของนักปรัชญา ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดคำถามการวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาและการนิยามคำ

2. ขั้นการระบุข้อมูล เนื้อหา และกระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยา ตรงกับขั้นการตัดสินใจเชื่อได้ว่าข้อมูลที่น่ามาสนับสนุน แหล่งข้อมูล ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ตามทฤษฎีของนักปรัชญา

3. ขั้นการนำข้อมูลมาใช้ประกอบเพื่อการแก้ปัญหาตามทฤษฎีทางจิตวิทยา ตรงกับขั้นการคิดหาเหตุผลตามทฤษฎีของนักปรัชญา ซึ่งประกอบด้วยการคิดหาเหตุผลเชิงอนุมานและการคิดหาเหตุผลเชิงอุปมาน

4. ขั้นการประเมินผลสำเร็จของคำตอบตามทฤษฎีของนักจิตวิทยา ตรงกับขั้นการใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจเพียงพอของคำตอบตามทฤษฎีของนักปรัชญา

เกรก (Craig. 1966 : 108 - 111) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เป็นผลจากการคิดวิจารณ์ญาณจะมีลักษณะดังนี้ คือ

1. ใช้คำที่เป็นลักษณะอธิบายเหตุการณ์
2. ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
3. ตระหนักว่าปรากฏการณ์บางอย่างนักวิทยาศาสตร์อธิบายไม่เหมาะสม
4. ไม่ยกให้เป็นเรื่องของธรรมชาติในการอธิบาย
5. ไม่เชื่อเรื่องวิญญาณ
6. ตระหนักว่าคำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์อาจถูกต้องในวันนี้และอาจปรับปรุงใหม่ โดยนักวิทยาศาสตร์คนเดิมหรือคนใหม่ในวันข้างหน้า
7. ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานใหม่ที่ดีกว่า
8. ไม่ใช้การเดาในการหาข้อเท็จจริง
9. ทำการทดลองซ้ำๆ เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง
10. หาหลักฐานเพิ่มเติมเมื่อมีหลักฐานไม่เพียงพอ
11. ละทิ้งความคิดที่ผิดๆ
12. เต็มใจที่จะรับคำตรวจสอบที่สรุป
13. ถามถึงแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง
14. พิจารณาคำกล่าวของคนอื่นๆ
15. ไม่ยอมรับความเชื่อเมื่อยังไม่ได้พิสูจน์
16. ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
17. ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา
18. เสนอวิธีตรวจสอบสมมติฐาน
19. ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
20. เชื่อมมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เอ็นนิส (Ennis. 1967 : 144 - 146) มีแนวคิดว่าลักษณะของบุคคลที่มีความคิดวิจารณ์ญาณ นั้นบางลักษณะมีความหมายสอดคล้องกับที่ไครก (Craig. 1966 : 108 - 111) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1. สามารถเข้าใจความหมายของข้อความ และรู้เรื่องราวที่จะนำมาอ้างอิงเพื่อสนับสนุนเหตุผลและข้อโต้แย้งต่างๆ
2. สามารถพิจารณาตัดสินข้อความที่คลุมเครือในเหตุผลที่เสนอต้องมีความเข้าใจในความหมายของข้อความที่แตกต่างกัน 2 ข้อความ โดยที่ข้อแรกเป็นข้อความที่ยอมรับแล้วส่วนอีกข้อความนั้นจะเป็นการนำสิ่งที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ถ้าข้อความทั้งสองมีความหมายตรงกันก็พิจารณาตัดสินใจว่ามีความสอดคล้องกัน แต่ข้อความนั้นมีความหมายไม่ตรงกันก็พิจารณาตัดสินใจว่ามีความคลุมเครือในเหตุผลที่เสนอ
3. เป็นบุคคลที่สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่ขัดแย้งซึ่งกันและกันได้เพื่อประโยชน์ในการตัดสินข้อความที่ขัดแย้งออก ลักษณะเช่นนี้ก็ต้องอาศัยพื้นฐานทางตรรกศาสตร์
4. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความได้ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่มีผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญได้อธิบายไว้หลายท่าน ผู้วิจัยขอนำเสนอโดยสรุป ดังนี้

3.1 แนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536 ; อ้างอิงจาก Watson & Glaser. 1964) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐาน มาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์

จากงานวิจัยของ วัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser. 1964 : 10-15) ได้ผลสรุปว่า การวัดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ต้องวัดความสามารถย่อยๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inferences) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือการสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้

2. ความสามารถในการยอมรับข้อดกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อดกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นข้อดกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่า ข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอนและ ข้อความใดไม่เป็นผลต่อความสัมพันธ์นั้น

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น

3.2 แนวคิดของเดรสเซลและเมย์ฮิวส์ (ซาลินี เอี่ยมศรี. 2536 : 13 – 14 ; อ้างอิงจาก Dressel & Mayhew. 1957) การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ความสามารถต่างๆ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วย ลักษณะต่อไปนี้

1.1 ความสามารถในการตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การรู้ถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์และความสามารถในการระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์ หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 ความสามารถในการนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหาความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและความจำเป็นในการแก้ปัญหา สามารถนิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็น ส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ สามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา สามารถจัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ การสามารถตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา ประกอบด้วย ความสามารถในการจำแนกข้อมูล que เชื่อถือได้กับแหล่งข้อมูล que เชื่อถือไม่ได้ ความสามารถในการ

การระบุข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระเบียบระบบของข้อมูล

3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วยความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผลและความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วยการค้นหาการชี้แนะคำตอบ การกำหนดสมมติฐานต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น และการกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบ และเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ประกอบด้วย

5.1 ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้นสมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำกับประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และความสามารถในการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2 ความสามารถในการพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจและความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3 ความสามารถในการประเมินข้อสรุป โดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

3.3 แนวคิดของนีดเลอร์ (Woolfolk. 1995 : 312 ; citing Kneedler. 1985 : 277) ได้กำหนดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น 3 กลุ่มคือ

1. การนิยาม และการทำความเข้าใจของปัญหา ซึ่งจำแนกเป็น 4 ความสามารถย่อย ได้แก่

1.1 การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา เป็นความสามารถในการระบุเรื่องราวใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน การอ้างเหตุผล ภาพล้อทางการเมือง การใช้เหตุผลต่างๆ และข้อสรุปในการอ้างเหตุผล

1.2 การเปรียบเทียบความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างคน วัตถุ สิ่งของ ความคิด หรือผลลัพธ์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป

1.3 การกำหนดว่าข้อมูลใดมีความเกี่ยวข้อง เป็นความสามารถในการจำแนกแหว่งข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้กับข้อมูลที่ไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้รวมทั้งการจำแนกแหว่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องราว

1.4 การกำหนดคำถามที่เหมาะสม เป็นความสามารถในการกำหนดคำถามซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราว

2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา จำแนกเป็น 5 ความสามารถย่อย ดังนี้

2.1 การจำแนกหลักฐาน เป็นลักษณะข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ซึ่งพิจารณาตัดสินโดยใช้เหตุผล เป็นความสามารถในการประยุกต์เกณฑ์ต่างๆ เพื่อการพิจารณาตัดสินลักษณะคุณภาพของการสังเกตและการคิดหาเหตุผล

2.2 การตรวจสอบความสอดคล้อง เป็นความสามารถในการตัดสินว่าข้อความ หรือสัญลักษณ์ที่กำหนด มีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่

2.3 การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้กล่าวอ้าง เป็นความสามารถในการระบุว่าข้อตกลงเบื้องต้นใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล

2.4 การระบุภาพพจน์ ในการอ้างเหตุผล เป็นความสามารถของการระบุความคิดที่บุคคลยึดคิด หรือความคิดตามประเพณีนิยม

2.5 การระบุความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยม และอุดมการณ์เป็นความสามารถในการระบุความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์

3. การแก้ปัญหาหรือการลงข้อสรุป จำแนกเป็น 2 ความสามารถย่อย ดังนี้

3.1 ข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพต่อการนำไปสู่ข้อสรุป การตัดสินใจ หรือการกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้ ได้หรือไม่

3.2 การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ เป็นความสามารถในการทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ของเหตุการณ์ หรือชุดของเหตุการณ์ต่างๆ

3.4 แนวคิดของเดอคาโรลี (Decaroli. 1973 : 67-68) แบ่งแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 7 ขั้นตอนคือ

1. การนิยามเป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำและข้อความ และการกำหนดเกณฑ์
2. การกำหนดสมมติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล หาทางเลือก และการพยากรณ์
3. การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องหาหลักฐานและจัดระบบข้อมูล
4. การตีความเท็จจริงและการตีความหลักฐาน
5. การใช้เหตุผล โดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์
6. การประเมินผลโดยอาศัยเกณฑ์การสมเหตุสมผล
7. การประยุกต์ใช้หรือการนำไปปฏิบัติ

3.5 แนวคิดของเอนนิส (Ennis' Theory) เอนนิสได้ให้นิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1962 และได้ปรับขยายคำนิยามให้ครอบคลุมมากขึ้น ในปี ค.ศ. 1985 ต่อมาในปี ค.ศ. 1989 เขาได้เขียนหนังสือร่วมกับนอร์ริส (Norris) ซึ่งมีชื่อว่า "Evaluating Critical Thinking" คำนิยามในหนังสือมีความหมายเช่นเดียวกับคำนิยามที่เขาเคยได้ให้ไว้ คือ การคิดวิจารณ์เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแบบตรรกะตรง เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อ หรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ (Ennis. 1985 : 45-48) จากความหมายนี้มีประเด็นที่สำคัญดังนี้

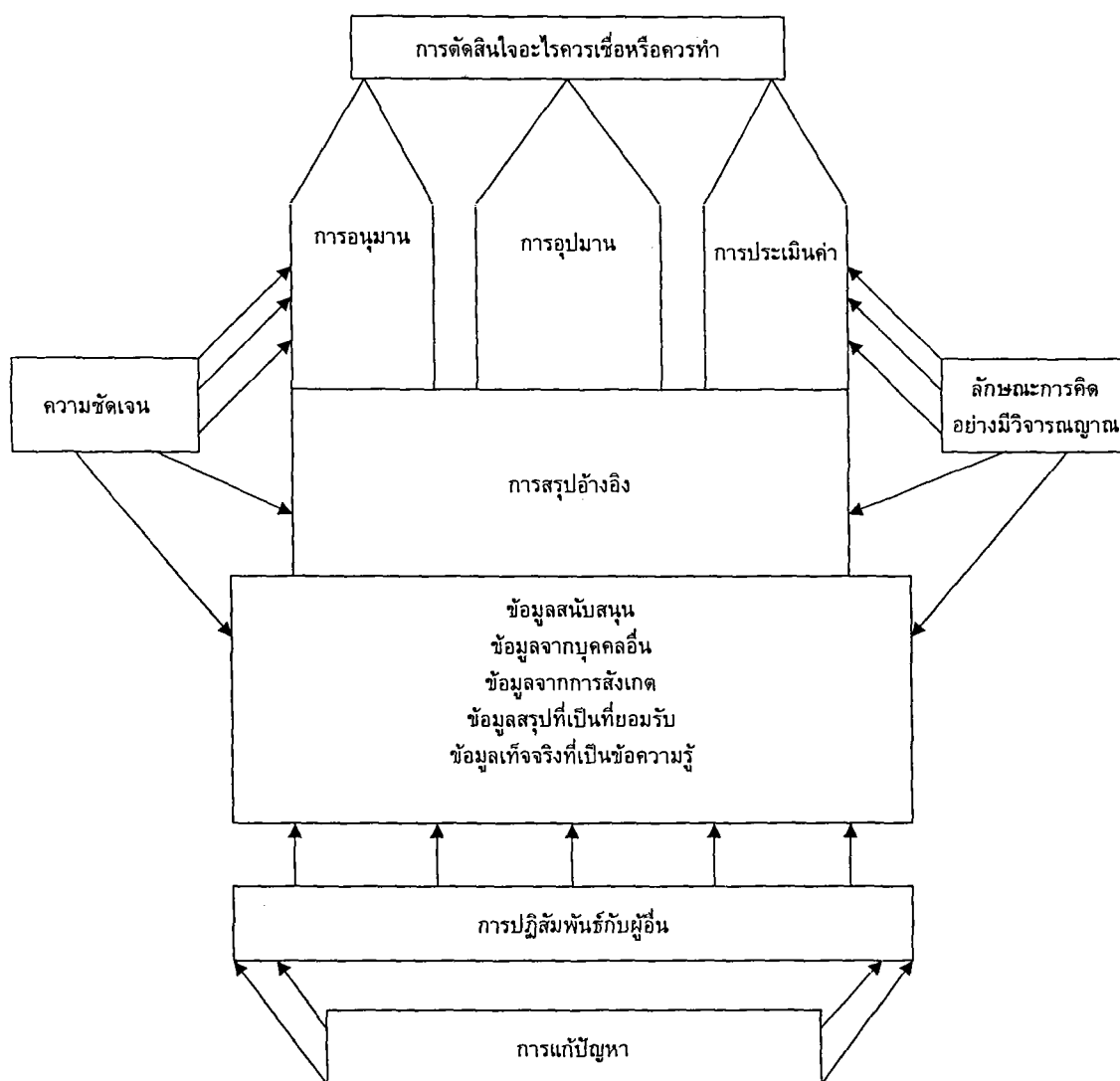
ประการแรก การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ใช้เหตุผล นั่นคือเป็นความคิดที่ดี เหมาะสม มีเหตุผลที่ดียอมรับ

ประการที่สอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดไตร่ตรอง ในการตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและของผู้อื่น

ประการที่สาม การคิดอย่างมีวิจารณญาณเน้นที่การคิดอย่างตั้งใจ มีสติ (Consciously) ในการค้นหาเหตุผลและเป็นเหตุผลที่ดี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ประการที่สี่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เน้นที่การตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อ หรืออะไรควรทำ

จากลักษณะนี้ชี้ให้เห็นว่า เราสามารถใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการประเมินข้อความ หรือคำพูดว่าอะไรควรเชื่อ หรือประเมินว่าอะไรควรทำ และจากความหมายข้างต้นสามารถแสดงได้ด้วยภาพประกอบ 1 ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Ennis. 1985 : 47)

จากการศึกษาแนวคิดของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของหลาย ๆ ท่าน พอจะสรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการใช้กระบวนการทางสมองที่มีความซับซ้อนในการหาข้อสรุป หาข้ออ้างอิง ของข้อมูลทีบุคคลหนึ่ง ๆ ได้รับมา เพื่อค้นหาและอธิบายข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะตัดสินใจที่จะเชื่อ หรือไม่เชื่อในข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ได้ประสบมา ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เดเรสเซล ซึ่งแบบทดสอบที่ใช้วัดผู้วิจัยขอใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ที่สร้างขึ้น โดย วรรณา บุญนิม(2539 : ภาคผนวก)

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบการคิด

ในเรื่องเกี่ยวกับแบบการคิด นักการศึกษาทางจิตวิทยาหลายคนได้ใช้คำว่า “แบบการคิด” (Cognitive Styles) เพื่อที่จะเป็นการแสดงถึงวิธีการคิด ที่แตกต่างกันของเด็ก หรือผู้ใหญ่ในการที่จะรับรู้ และจัดจำแนกสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์พิเศษ มีหลายท่านกล่าวไว้เกี่ยวกับรูปแบบการคิด เช่น

ออซูเบล (Ausubel. 1968 : 170) ได้ให้ความหมายของแบบการคิดว่า แบบการคิดเป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งของการคิดที่บุคคลใช้ในการจัดระเบียบสิ่งเร้าหลายๆ ชนิดเข้าด้วยกันแล้วตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามลักษณะของการจัดระเบียบนั้น ซึ่งเป็นแนวทางให้เกิดการเรียนรู้

วิทกิน (พรพิมล สุกุลคุ. 2525 :140 ; อ้างอิงจาก Witkin. 1966) ได้อธิบายว่า รูปแบบการคิดตั้งอยู่บนพื้นฐานของความคิดที่ต่อเนื่องกันในการวิเคราะห์สิ่งเร้าทั้งหมด วิทกินตัดสินแบบการคิดของบุคคลจากความสามารถที่เอาชนะอิทธิพลของการลงให้ไขว้เขวของภาพที่เป็นพื้นขณะที่บุคคลกำลังจัดจำแนกสิ่งเร้า บุคคลใดที่เป็นอิสระหลุดพ้นจากการลงของภาพที่เป็นพื้นได้มากเพียงใดก็ยิ่งวิเคราะห์และจำแนกสิ่งเร้าได้ดีเพียงนั้น

ซุคแมน (นิพนธ์ คงเจริญ. 2515 : 3-4 ; อ้างอิงจาก Suchman. n.d. : 1 – 5) เชื่อว่าแบบการคิดเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางสมองหลายประการ โดยเฉพาะการรับรู้ (Perception) เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้บุคคลคิดแตกต่างกัน และการที่บุคคลรับรู้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เรียนรู้ และความคิดรวบยอดของบุคคลนั้น

เคแกน มอสส์ และซีเกล (พรพิมล สุกุลคุ. 2525 : 27 ; อ้างอิงจาก Kagan, Moss & Sigel. 1963) ได้ให้ความหมายรูปแบบการคิด ว่าเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลที่มักจะใช้ในการจัดการรับรู้ และการจัดประเภทโนคติ เมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

เมสสิค (นาริรัตน์ รักวิจิตรกุล. 2529 : 31 ; อ้างอิงจาก Messick. 1967) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการคิดว่าเป็นวิธีการต่างๆ ไปซึ่งแต่ละบุคคลใช้ในการรับ จำ คิด และแก้ปัญหาข่าวสารข้อมูล หรือประสบการณ์ต่างๆ

สำหรับด้านประเภทของรูปแบบการคิด ได้มีผู้แบ่งประเภทของรูปแบบการคิดไว้หลายรูปแบบด้วยกัน ดังนี้

สุชา จันท์ธอม (ม.ป.ป. : 96-98) ได้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็นส่วนๆ เพื่อที่จะเป็นการง่ายในการที่จะทำให้จดจำได้มี 2 ส่วน ดังนี้

1. การคิดโดยไม่ต้องมีจุดหมาย (Undirected Thinking) หรือที่เรียกอีกอย่างว่าความคิดต่อเนื่อง (Associative Thinking) การคิดชนิดนี้ยังแบ่งออกได้เป็นประเภทย่อยๆ อีกหลายประเภท ได้แก่

1.1 ความคิดต่อเนื่องแบบอิสระ (Free Association) ความคิดต่อเนื่องประเภทนี้ให้สิทธิ์แก่ผู้คิดที่จะคิดได้ตามใจชอบ หลักการมีอยู่ว่า ทันทีที่ได้ยินคำหนึ่งจะต้องบอกคำอื่นที่คิดได้ออกมา

1.2 ความต่อเนื่องที่ถูกควบคุม (Controlled Association) ความคิดต่อเนื่องประเภทนี้ต่างกับประเภทที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1.1 ตรงที่การคิดถูกจำกัดวงลง เช่น ได้ยินคำว่าดินสอ ต้องต่อด้วยคำว่าปากกา เพราะเป็นพวกเครื่องเขียน

1.3 การฝันกลางวัน (Day Dreaming) เป็นการคิดที่มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันตนเอง

1.4 การฝันกลางคืน (Night Dreaming) เป็นการคิดที่ไม่สมเหตุสมผล บางครั้งไม่มีเนื้อหา

1.5 การคิดแบบคิดฟุ้ง (Autistic Thinking) เป็นการคิดที่ขึ้นอยู่กับความเชื่อและอารมณ์ของผู้คิด เป็นการเข้าข้างตนเองมากกว่า

2. การคิดอย่างมีจุดหมาย (The Goal – directed Thinking) เป็นการคิดที่มักมีผลสรุปหลังจากคิดเสร็จ มี 2 ประเภท คือ

2.1 การคิดตัดสินปัญหา (Critical Thinking) เมื่อเราตัดสินของสองสิ่งว่าอะไรดีกว่ากัน มีค่ามากกว่ากัน หรือสวียมากกว่ากัน

2.2 การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เราอาศัยความคิดสร้างสรรค์สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ และคิดสร้างสิ่งใหม่ ๆ

วิทกิน (พรพิมล สกุลคุ. 2525 : 26 ; อ้างอิงจาก Witkin. 1966) ได้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การคิดที่อิสระ (Field – Independent) คือการที่บุคคลมีการรับข่าวสารข้อมูลและสถานการณ์แบบแยกแยะและวิเคราะห์

2. การคิดที่ไม่อิสระ (Field – Dependent) คือการที่บุคคลมีการรับข่าวสารข้อมูลและสถานการณ์ต่างๆ แบบรวม

เคแกน และคณะ (พรพิมล สกุลคุ. 2525 : 11 ; อ้างอิงมาจาก Kagan. And others. 1963) ได้แบ่งการคิดของคนออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive – Analytic) คือการคิดที่อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ ส่วนใหญ่การคิดแบบนี้มักรับรู้สิ่งเร้าในรูปของส่วนย่อยมากกว่าส่วนรวม แล้วอาศัยส่วนย่อยต่างๆ เหล่านั้นมาประกอบในการคิด

2. การคิดแบบจำแนกประเภท (Inferential Categorical) คือการคิดที่พยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่างๆ ตามความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับ โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้านั้น

3. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Contextual) คือการคิดที่พยายามเชื่อมโยงสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน โดยจะรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ในรูปของส่วนรวม เพื่อความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้านั้น

จายัสवाल (บุญสม ครุฑทา. 2525 : 10 ; อ้างอิงจาก Jayaswal. 1947) แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น 4 ประเภท จากการคิดที่ง่ายที่สุดไปจนถึงการคิดอย่างซับซ้อนดังนี้

1. การคิดรับรู้ (Perceptual Thinking) เป็นการคิดในระดับง่ายที่สุด เช่น เมื่อเด็กเห็นมารดาถือตระกร้าและเดินออกนอกบ้านก็โบกมือไปมาแทนการกล่าวลาการคิดเช่นนี้ไม่ต้องอาศัยภาษา หรือการใช้สื่อใด ๆ เข้าช่วย

2. การคิดจินตนาการ (Imagination Thinking) การคิดชนิดนี้อาศัยประสบการณ์และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในอดีต ขบวนการนี้เราคิดถึงเรื่องในอนาคตได้โดยใช้ความทรงจำในอดีตเป็นพื้นฐาน เช่น บิดาเคยซื้อขนมกลับมาบ้านทุกวันหลังเลิกงาน เมื่อถึงเวลาที่บิดากลับบ้านลูกก็คิดถึงขนมที่บิดาเคยซื้อมาทันที

3. การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) เป็นขบวนการคิดก่อนตัดสินใจโดยอาศัยการคิดวิเคราะห์แบบประสบการณ์ที่มีอยู่ในอดีตเป็นพื้นฐานในการโยงความคิดไปถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การเกิดมโนทัศน์ ได้นั้นต้องอาศัยการคิดแบบที่ 1 และแบบที่ 2 รวมกัน

4. การคิดเชิงตรรก (Logical Thinking) เป็นการคิดที่ซับซ้อนที่สุดเป็นการนำเอามโนทัศน์หลายๆ มโนทัศน์มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้หรือคำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น ลักษณะการคิดเชิงตรรกศาสตร์นี้เป็นปฏิกิริยาที่มุ่งสู่จุดมุ่งหมายหรือคำตอบของปัญหา

อัลบาโน (Albano. 1987 : abstract) ได้แบ่งการคิดไว้ 4 ด้านดังนี้

1. การคิดด้านจินตนาการ (imagery)
2. การคิดด้านอุปมา (analogy)
3. การคิดด้านโยงความสัมพันธ์ (association)
4. การคิดด้านการเปลี่ยนแปลงรูป (transformation)

กิลฟอร์ด (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2541 : 48-51 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1967) ได้ศึกษาทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาและแบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง มิติแทนเนื้อหา ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองรับเข้าไปคิด แบ่งออกได้ 4 ลักษณะ คือ

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ และทำให้เกิดความนึกคิดได้ เช่น ภาพต่าง ๆ
2. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลอยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข รวมทั้งสัญญาณต่าง ๆ ด้วย
3. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึงข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน เป็นต้น
4. พฤติกรรม (Behavioral เขียนย่อว่า B) หมายถึงข้อมูลที่เป็นการแสดงกริยาอาการการกระทำที่สามารถสังเกตได้ รวมทั้งเจตคติ การรับรู้ การคิด เช่น การหัวเราะ การยิ้ม การสั่นศีรษะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 วิธีการคิด (Operation) หมายถึงมิติที่แสดงถึงลักษณะกระบวนการทำงานของสมองแบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. การรู้การเข้าใจ (Cognitive เขียนย่อว่า C) หมายถึงความสามารถในการตีความของสมอง เมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่นเมื่อเห็น “ก” ก็บอกได้ว่าเป็นอักษรตัวแรกของไทย
2. การจำ (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึงความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลไว้ได้ และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหมายเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้ เป็นต้น
3. การคิดแบบขนาน หรือความคิดรวม (Divergent Thinking เขียนย่อ D) หมายถึงความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่ หลายมุม แตกต่างกันไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้าง ให้ออกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มาก แปลก มีเหตุมีผล คือผู้ที่มีความคิดแบบขนาน
4. การคิดแบบเอกนัย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง เป็นความสามารถในการหาคำตอบที่ดีที่สุด จากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด และคำตอบที่ถูกต้องก็มีเพียงคำตอบเดียว
5. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึงความสามารถในการตีราคาผลงาน โดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึงมิติที่แสดงถึงผล(Product) ที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิติที่ 2 แล้วผลที่ได้ออกมาเป็นมิติที่ 3 ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

1. หน่วย (Units เขียนย่อว่า U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน แมว สุนัข เป็นต้น

2. จำพวก (Class เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภทหรือจำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ได้แก่ เงาะ ลางสาด ลำไย เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ (Relation เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ความสัมพันธ์นี้อาจจะอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

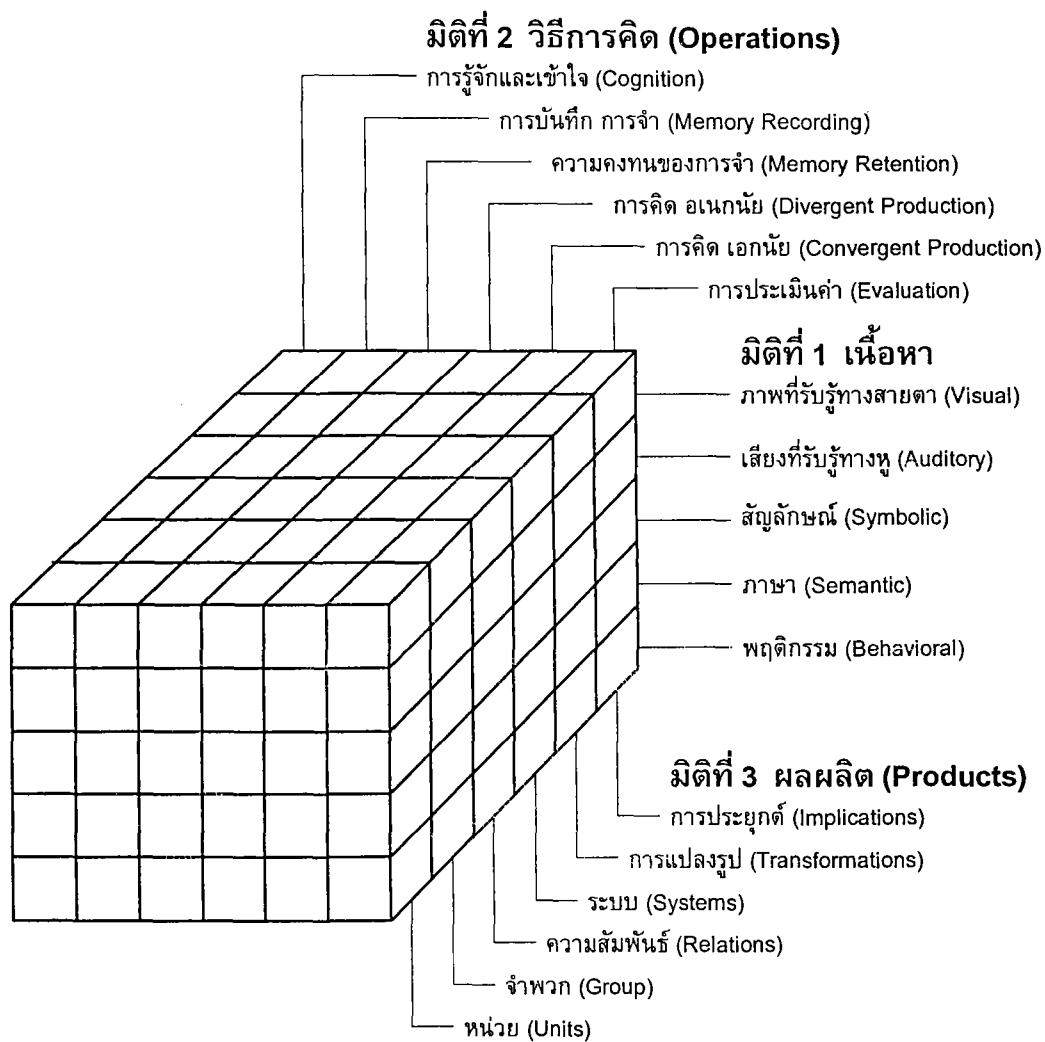
4. ระบบ (System เขียนย่อว่า S) หมายถึง การจัดประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้เป็นระบบแบบแผน เช่น 1, 3, 5, 7, 9 เป็นระบบเลขคี่ เป็นต้น

5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า หรือข้อมูลออกมาในรูปแบบใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น

6. การประยุกต์ (Implications เขียนย่อว่า I) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ในการขยายความเพื่อการพยากรณ์ หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา ประเภท “ถ้า... ..แล้ว” ก็เป็นพวกใช้คะเนโดยอาศัยเหตุและผล

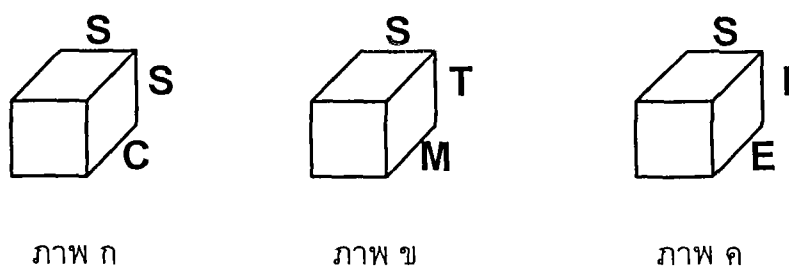
ในผลผลิตต่างๆ ทั้ง 6 แบบนี้ จัดเรียงตามลำดับของความสัมพันธ์จากส่วนย่อยที่สุดไปสู่ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนกว่า กล่าวคือ เรียงจากง่ายไปหายาก บางหน่วยเป็นผลผลิตพื้นฐานที่สุด และหน่วยจะมีส่วนไปสัมพันธ์กับจำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูปและการประยุกต์ ได้ทั้งหมด

ต่อมาในปี ค.ศ. 1977 กิลฟอร์ดได้ปรับปรุงแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาในมิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) ในส่วนของภาพ (Figural) ออกเป็นภาพที่รับรู้ทางตา (Visual) และเสียงที่รับรู้ทางหู (Auditory) นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 1988 กิลฟอร์ดได้เปลี่ยนแปลง มิติที่ 2 ด้านความจำ (Memory) ได้ปรับปรุงเป็น 2 ลักษณะคือ ความคงทนของการจำ (Memory Retention) และการบันทึกการจำ (Memory Recording) ดังนั้นแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาที่ปรับปรุงใหม่ จึงมีเนื้อหา 5 แบบ วิธีการคิด 6 แบบ และผลผลิต 6 แบบ (Guilford. 1988 : 1-4) ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แบบจำลองโครงสร้างทางสมองตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด

แบบจำลองมหภาค (Macro Model) ที่แสดงโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ได้แบ่งออกเป็น $5 \times 6 \times 6 = 180$ แบบ แบบจำลองจุลภาค (Micro Model) แต่ละแบบ ประกอบด้วยหน่วยย่อย 3 มิติ ซึ่งเป็นตัวแทนของความสามารถทางสมอง ประกอบด้วย วิธีการคิด – เนื้อหา – ผลผลิต (Operation – Content – Products) ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แบบจำลองจุลภาคของโครงสร้างทางสมอง

ภาพ ก เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการรู้จักและเข้าใจทางสัญลักษณ์แบบระบบ
(Cognition – Symbolic – System ย่อว่า CSS)

ภาพ ข เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการจำสัญลักษณ์แบบการแปลงรูป
(Memory – Symbolic – Transformation ย่อว่า MST)

ภาพ ค เป็นแบบจำลองจุลภาคด้านการประเมินค่าทางสัญลักษณ์แบบการ
ประยุกต์ (Evaluation – Semantic – Implication ย่อว่า ESI)

ในแต่ละท่านที่ได้ให้คำนิยามของลักษณะการคิด โดยสรุปแล้วจะแบ่งลักษณะการคิดออกเป็น สอง แบบ คือแบบที่สามารถใช้ประโยชน์ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้จะเรียกว่าเป็นการคิดที่มีรูปแบบซึ่งเป็นแบบการคิดที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และแบบที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การเพ้อฝัน การฝันกลางวัน จะเป็นลักษณะการคิดที่ไม่มีความสำคัญเป็นแบบการคิดที่ไม่พึงให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

5.1 ความหมายของแบบฝึก

แบบฝึก หมายถึง สื่อหรือสิ่งเร้าทางการเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้นักเรียน มีลักษณะการจัดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติ โดยที่จุดมุ่งหมายเพื่อหวังว่าจะพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น แบบฝึกจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อ

การเรียนการสอน มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง และให้ความหมายของแบบฝึกไว้ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

สุรสิงห์ นิลชร (2527 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นการจัดสภาพการณ์เป็นการฝึกฝนทบทวนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนในชั่วโมง เพื่อให้เกิดความรู้เรื่องนั้น นอกจากนั้นแบบฝึกจะเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2528 : 128) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นสิ่งที่นักเรียนจะต้องใช้ควบคู่ไปกับการเรียน มีลักษณะครอบคลุมกิจกรรมที่นักเรียนพึงกระทำ อาจจะแยกเป็นแต่ละหน่วย หรือ อาจรวมกันเป็นเล่มก็ได้

สุดา บุญไวยโรจน์ (2529 : 56) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ ฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจนับได้ว่าแบบฝึกเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาการด้านทักษะของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ

อัจฉรา ชิวพันธ์ และคนอื่น ๆ (2532 : 102) ได้กล่าวไว้ว่า แบบฝึกเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจ และเสริมเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนที่ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติได้ และนำเอาความรู้ไปใช้ได้อย่างแม่นยำ และถูกต้อง

5.2 หลักในการสร้างแบบฝึก

แบบฝึกเป็นสื่อสำคัญที่จะใช้ในการพัฒนาความคิดของนักเรียน ดังนั้นแบบฝึกที่ดีจะต้องสร้างให้มีคุณภาพ โดยสร้างให้มีหลักการสร้างดังที่ได้มีผู้เสนอไว้หลายท่านดังนี้

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1963 : 3) กล่าวว่า เมื่อครูมีความเข้าใจในตัวของเด็กนักเรียนเป็นอย่างดี ครูก็จะตัดสินใจได้ถูกว่าจะต้องใช้แบบฝึกเมื่อใด เพื่อให้เด็กนักเรียนเข้าใจได้ถ่องแท้ เมื่อได้พิจารณาจากสิ่งนี้แล้ว สิ่งที่คุณควรคำนึงถึงต่อไปคือการจัดลำดับเนื้อหาตาม

หลักจิตวิทยา และตรรกวิทยา ถ้าเป็นไปได้เช่นนี้แล้ว การสร้างแบบฝึกก็จะตรงกับความต้องการเด็กมากขึ้น

ทัคเกอร์ (Tucker. 1969 : 10) กล่าวว่า ในการสร้างแบบฝึกควรมีรูปแบบ และโครงสร้างที่จะฝึกอย่างพอเพียง ทุกแบบฝึกจะต้องมีจุดมุ่งหมาย แบบฝึกแต่ละชุดไม่ควรมีประโยคคำสั่งยาว และมีจำนวนข้อมากเกินไป เพราะจะก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อผู้เรียน

บาร์เน็ต และคนอื่น ๆ (Barnett & others. 1969 : 11) กล่าวไว้ว่าแบบฝึกที่ดีนั้นควรมีข้อแนะนำการใช้ คำสั่งไม่ควรยาวเกินไป ตัวอย่างที่ยกมาไม่ควรยาวเกินไป และแบบฝึกควรมีหลายรูปแบบ

บัทส์ (นิตยา กิจโร. 2530 : 40 ; อ้างอิงมาจาก Butts. 1974) ได้สรุปหลักการสร้างไว้ดังนี้

1. ก่อนอื่นต้องกำหนดกรอบความคิด และนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ของสิ่งที่จะฝึกให้ชัดเจน
2. ค้นคว้าศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะฝึก
3. เขียนลักษณะของสิ่งที่จะทำการวัดว่าจะวัดอะไร วัดอย่างไร
4. จำแนกสิ่งที่จะวัดออกมาแล้วจัดเป็นกิจกรรมย่อย โดยยึดความเหมาะสมของผู้ที่จะได้รับการฝึก
5. กำหนดวัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
6. กำหนดเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
7. การประเมินผลจะประเมินผลอย่างไร

ฮาร์เรส (Harress. ม.ป.ป. 93-94) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ว่า การเขียนแบบฝึกต้องแน่ใจในภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน และสร้างโดยใช้หลักจิตวิทยา ดังนี้

1. ในการใช้ฝึกควรใช้แบบฝึกที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการกระตุ้นให้เด็กคิด และสนุกที่ได้คิด
2. สามารถชักจูงให้นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ จากการเรียนมาตอบในแบบฝึกให้ตรงตามเป้าหมาย
3. สามารถทำให้นักเรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการแสดงความสามารถและความเข้าใจในแบบฝึก
4. กำหนดการตอบแบบฝึก ให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนตอบแบบฝึกแต่ละรูปแบบด้วยวิธีการอย่างไร

ชาญชัย ลวิตรังสิมา และเชิดวิทย์ ฤทธิ์ประศาสน์ (2523 : 114) ได้กล่าวว่าการฝึกหมายถึง การจัดสภาพการณ์เพื่อให้ผู้ฝึกเปลี่ยนพฤติกรรม จนสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การฝึกโดยไม่ลงมือปฏิบัติงาน (Off The Job Training) หมายถึงการฝึกที่ไม่ต้องลงมือปฏิบัติงานจริง ซึ่งมีประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 การฝึกโดยไม่ต้องลงมือปฏิบัติงาน ที่พิจารณาวิธีการให้ข้อมูลเป็นเกณฑ์ เช่น วิธีบรรยาย ให้อ่านคู่มือปฏิบัติการ อภิปรายหรือประชุมอภิปราย ศึกษาจากโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ เป็นต้น

1.2 การฝึกโดยไม่ต้องลงมือปฏิบัติงาน ที่พิจารณาด้วยพฤติกรรม เช่น การแสดงบทบาทสมมติ ศึกษาโดยจำลองแบบของจริง ฝึกอบรมในห้องทดลอง

2. การฝึกโดยลงมือปฏิบัติงาน (On The Job Training) หมายถึงวิธีการที่ให้ผู้รับการฝึกได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ภายใต้สภาพแวดล้อมของบรรยากาศ และเงื่อนไขตรงกับความเป็นจริง

3. วิธีผสมระหว่างการให้ข้อมูลและ/หรือการแสดงพฤติกรรม แล้วลงมือปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ตรงกับความเป็นจริง

สุรจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรหม (2522 : 25-26) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกว่า ต้องยึดหลักทฤษฎี การเรียนรู้ทางจิตวิทยา ดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของทอนไค์เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึก ซึ่งกล่าวว่า สิ่งใด ๆ ก็ตามที่มีการฝึกหัด หรือกระทำซ้ำ ๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องสามารถทำได้ดี ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดที่ไม่ได้รับการฝึกหัด หรือทอดทิ้งไปนานแล้วย่อมจะทำได้ไม่ดี

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรคำนึงถึงว่านักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถ และความสนใจต่างกัน ฉะนั้นในการสร้างแบบฝึกหัดจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม คือไม่ง่าย และไม่ยากเกินไป และควรมีหลาย ๆ แบบ

3. การจูงใจผู้เรียน โดยการจัดแบบฝึกหัดจากง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน ซึ่งจะทำให้เกิดผลสำเร็จในการฝึก และช่วยยั่วยุให้เกิดการติดตามต่อไป

4. ใช้แบบฝึกสั้น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย

ก่อ สวัสดิพานิชย์ (2514 : 1-2) ได้เสนอแนะการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

1. แบบฝึกจะต้องสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด

2. ใช้แบบฝึกสั้น ๆ แต่มีหลายแบบในแบบฝึกแต่ละทักษะ

3. ให้ฝึกในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น เกม ทำแบบฝึกหัด

4. มีการประเมินผลเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน

รัชณี ศรีไพรวรรณ (2517 : 412-413) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ และลำดับขั้นการเรียนรู้ของเด็ก เนื่องจากว่าเด็กมีประสบการณ์น้อย แบบฝึกจึงต้องจูงใจเด็ก และเป็นไปตามขั้นตอนของความยากง่าย เพื่อให้เด็กมีกำลังใจทำ

2. เมื่อมีจุดมุ่งหมายที่จะฝึกด้านใด ก็จัดเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการที่ตั้งไว้ โดยครูต้องจัดทำไว้ล่วงหน้าเสมอ

3. ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเด็ก ถ้าสามารถแบ่งเด็กตามความสามารถและจัดทำแบบฝึกเพื่อส่งเสริมเด็กแต่ละกลุ่มได้ดียิ่งขึ้น

4. ในแบบฝึกต้องมีคำสั่งชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจ

5. แบบฝึกจะต้องมีความถูกต้องครูต้องตรวจพิจารณาให้ดี อย่าให้มีข้อผิดพลาดได้

6. การให้ทำแบบฝึกแต่ละครั้งต้องให้เหมาะสมกับเวลา และความสนใจของเด็กด้วย เพราะเด็กจะสนใจทำสิ่งใดอยู่ได้ไม่นาน

7. ควรทำแบบฝึกหลาย ๆ แบบ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้กว้างขวาง และส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิด

8. กระดาษที่ให้เด็กทำแบบฝึกต้องเหนียว และทนทานพอสมควร ศศิธร สุทธิแพทย์ (2517 : 72) ค้นคว้าศึกษาแล้วพบว่า แบบฝึกที่นักเรียนให้ความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะทำเป็นแบบฝึกที่มีลักษณะ ดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. รวดเร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ
6. เหมาะกับวัยและความสามารถ
7. ศึกษาด้วยตนเองได้

วรรณถ พ่วงสุวรรณ (2517 : 34 – 37) ได้กล่าวถึงหลักการในการสร้างแบบฝึกดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์
2. ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหา
3. ขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างแบบฝึก
 - 3.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนการสอน
 - 3.2 ศึกษาจิตวิทยาของเด็ก และจิตวิทยาการสอน
 - 3.3 ศึกษาเนื้อหาวิชา
 - 3.4 ศึกษาลักษณะของแบบฝึก
 - 3.5 วางโครงเรื่อง และกำหนดรูปแบบให้สัมพันธ์กับโครงเรื่อง
 - 3.6 เลือกเนื้อหาต่างๆให้เหมาะสมมาบรรจุในแบบฝึกให้ครบตามกำหนด

จากหลักการสร้างแบบฝึกที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามีวิธีการสร้างแบบฝึกหลากหลายวิธีซึ่งแต่ละวิธีก็มีความคล้ายคลึงและสอดคล้องกัน สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกได้ แต่วิธีสร้างแบบฝึกของ บัททส์และฮาร์เรส เป็นวิธีการสร้างแบบฝึกที่ได้รับความนิยมวิธีหนึ่ง ผู้วิจัยจึงสนใจที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

5.3 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

เมื่อต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ จำเป็นต้องอาศัยแบบฝึกที่มีคุณภาพและน่าสนใจ จึงจะบรรลุได้ตามจุดมุ่งหมาย นักการศึกษาหลายท่านจึงได้เสนอลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

ไพรัตน์ สุวรรณแสน (2517 : 189-190) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีดังนี้

1. มีอยู่ในบทเรียนที่นักเรียนเคยเรียนผ่านมาแล้ว
2. มีความเหมาะสมกับระดับวัยและระดับความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงในการฝึกหรือคำสั่งสั้น ๆ กระชับรัดกุม ที่จะทำให้เด็กเข้าใจ
4. ใช้เวลาในการทำเหมาะสม คือ ไม่ให้เวลานานหรือเร็วเกินไป
5. ดึงดูดใจและท้าทายความสามารถของเด็ก

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2517 : 72) ได้ศึกษาพบว่า แบบฝึกที่ดีที่นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำ จะต้องมีลักษณะ ดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. ใช้สำนวนภาษาที่เรียบง่าย
3. มีลักษณะคำถามที่ให้ความหมายต่อชีวิต
4. สามารถคิดได้โดยเร็ว และสนุกสนาน
5. ดึงดูดความสนใจ
6. เหมาะสมกับวัยและความสามารถ
7. อาจศึกษาด้วยตนเอง

จากการศึกษาลักษณะของแบบฝึกดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า แบบฝึกที่ดีควรเป็นเรื่องที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก น่าสนใจ ใช้เวลาเหมาะสมมีคำชี้แจงที่เข้าใจง่าย

เมื่อเด็กฝึกแล้วจะเกิดความสุข เพราะถ้าสิ่งใดก็ตามที่เด็กทำแล้วเกิดความสุขสันทาน ก็จะเกิดความอยากที่จะทำ เมื่ออยากที่จะทำแล้ว ก็จะทำให้เป็นอย่างดี เป็นผลให้เกิดความรู้ตามมา

5.4 ประโยชน์ของแบบฝึก

แบบฝึกมีประโยชน์ต่อวิชาการเรียนทักษะมาก เพ็ตตี (Petty. 1969 : 469-427) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1. เป็นส่วนที่เพิ่มเข้ามาเพื่อที่จะเสริมสร้างทักษะให้มีมากขึ้นจากหนังสือ และเป็นสิ่งที่ช่วยในเรื่อง อุปกรณ์การสอน เพื่อลดภาระของครู
2. เป็นส่วนที่ช่วยเสริมสร้างทักษะในเรื่องของ ภาษาทำให้เด็กใช้ภาษาได้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น ต้องอาศัยครูผู้สอนต้องดูแลอย่างใกล้ชิด
3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กมีความสามารถในการใช้ภาษาต่างกัน การให้เด็กทำแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้เขาประสบความสำเร็จในด้านจิตใจมากขึ้น
4. แบบฝึกช่วยเสริมให้ทักษะทางภาษา คงทนโดยกระทำดังนี้
 - 4.1 ฝึกทันทีหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ แล้ว
 - 4.2 ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
 - 4.3 เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องการฝึก
5. แบบฝึกที่ใช้จะเป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากบทเรียนในแต่ละครั้ง
6. แบบฝึกที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่มนักเรียนสามารถเก็บรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองต่อไป
7. การให้นักเรียนทำแบบฝึกช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ชัดเจนซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นได้ทันทั่วทั้งที่
8. แบบฝึกที่จัดขึ้นนอกจากที่อยู่ในหนังสือเรียนจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนเต็มที่
9. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้แล้วเรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงานและเวลาในการที่จะต้องเตรียมแบบฝึกอยู่เสมอในด้านผู้เรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาลอกแบบฝึกจากตำราเรียน ทำให้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่มากขึ้น
10. แบบฝึกช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะการจัดพิมพ์ขึ้นเป็นรูปเล่มที่แน่นอนลงทุนต่ำกว่าที่พิมพ์ในกระดาษไขทุกครั้งและผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบและเป็นระเบียบ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบฝึกมีประโยชน์มากนอกจากจะช่วยประหยัดแรงงานค่าใช้จ่ายและเวลาแล้วยังช่วยกระตุ้นส่งเสริมให้บุคคลรู้จักประมวลความคิดลักษณะต่างๆ อย่างเป็นระบบและยังช่วยให้ผู้ใช้แบบฝึกประสบผลสำเร็จอีกด้วย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่าน ดังนี้

งานวิจัยในต่างประเทศได้มีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่านดังนี้

ลี เคแกน และแรบซัน (วียะดา วิจักขณา. 2521 : 15 ; อ้างอิงจาก Lee, Kagan & Rabson.) ได้ศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม จากการสอบแบบทดสอบวัดแบบการคิด เกณฑ์ภาคเชาว์เฉลยของทั้งสองกลุ่มอยู่ระหว่าง 105-134 ผู้วิจัยเรียกกลุ่มแบบคิดวิเคราะห์และกลุ่มคิดแบบไม่วิเคราะห์ ตามเกณฑ์ที่ได้จากการทำข้อสอบ ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำงาน 6 ชิ้น เป็นงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ 2 ชิ้น แบบโยงความสัมพันธ์ 2 ชิ้นและจำแนกประเภท 2 ชิ้น ปรากฏว่ากลุ่มที่คิดแบบวิเคราะห์ทำงานที่ต้องใช้การคิดแบบวิเคราะห์ได้ดีกว่างานอีกสองชนิด ในทำนองเดียวกันกลุ่มที่คิดแบบไม่วิเคราะห์ก็ทำงานที่อาศัยแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ได้ดีกว่า ซึ่งก็แสดงว่าแบบในการคิดยังเกี่ยวข้องกับวิชาในโรงเรียนหรือแบบการคิดบางแบบจะมีความสัมพันธ์กับระดับสติปัญญาและความถนัดซึ่งสอบวัดได้โดยวิธีใกล้เคียงกัน (Tyler. 1956 : 228)

เบียน (Bien. 1974 : 2041A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสามารถในการทำเลขคณิตโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 140 คน พบว่าเด็กที่มีการคิดแบบวิเคราะห์ทำคะแนนความสามารถทางการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้สูงกว่าเด็กที่มีแบบการคิดแบบอื่น

ลัมพคิน (Lumpkin. 1991 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นวิธีการสอนที่มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนของเนื้อหาในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียน เกรด 5 จำนวน 35 คน และเกรด 6 จำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนเกรด 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักเรียนเกรด 6 ในกลุ่มทดลองซึ่งสอนด้วยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

✕ ฟรอส (Frost. 1991 : 359 – 366) ศึกษาผลการเรียนวิชาแนะแนว และการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่มีต่อการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาหญิงในระดับวิทยาลัยในอเมริกา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้าเองโดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในด้านการอนุมานและการกำหนดข้อสันนิษฐาน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง ที่ต้องพบอาจารย์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ไม่พบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลอง

✕ ริลีย์ (Riley. 1992 : 740) ศึกษาผลของประเภทคำถามของครูที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาเกรด 12 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการใช้คำถามระดับสูงมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยไม่ใช้คำถาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

✕ เฟอร์เรลล์ (Ferrell. 1992 : 3223-A) ศึกษาผลของคำถามของครูและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคำถามประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู และปริมาณคำตอบประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคำถามคำตอบของครูกับนักเรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยครูใช้คำถาม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างปริมาณคำถามประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู และปริมาณการตอบประเภทการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน และปริมาณคำถามคำตอบระหว่างครูกับนักเรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

✕ โปลันสกี (Polanski. 1975 : 5952 – 5953A) ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปฏิบัติการคิดเชิงตรรกศาสตร์ การคิดวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์ กับความเข้าใจแบบวิทยาศาสตร์ การคิดวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับตัวประกอบที่เรียกว่า ความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ส่วนความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย ทั้งนี้พบว่านักเรียนระดับเกรด 6 ทำคะแนนจากการสอบทุกด้านได้ดีกว่านักเรียนในระดับเกรด 4

✕ วิลเลียม (William. 1981 : 1605A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กับการสอนแบบเดิมที่ครูเป็นจุดศูนย์กลางวิชาประวัติศาสตร์อเมริกา กลุ่มทดลอง 41 คน สอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้กลุ่มควบคุม 43 คน สอนแบบเดิม ทำการสอนมาเป็นเวลา 24 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

✕ วอลลาซ (Wallach. 1956 : 106) ได้กล่าวถึงการศึกษาติดตามผลในระยะยาวของแฟลส์ (Fals) ซึ่งพบว่าผู้ชายที่ใช้แบบการคิดวิเคราะห์สูง มักจะเป็นพวกที่มีระดับสติปัญญา

สูงกว่าพวกที่คิดแบบวิเคราะห์ต่ำ และผู้ชายที่คิดแบบโยงสัมพันธ์มาก ๆ มักจะเป็นพวกที่ช่วยตนเองไม่ค่อยได้ มีความกระวนกระวายและมีความทะเยอทะยานต่ำ ส่วนผู้หญิงไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองกรณี

แมคโคบี (Maccoby. 1966 : 27) ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศจะมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ พบว่าเพศชายมีความคิดในการแก้ปัญหาสูงกว่าเพศหญิง แต่ถ้าหากเน้นการคิดหลาย ๆ ด้าน เพศหญิงจะมีความสามารถสูงกว่าเพศชาย

ซุคแมน (Suchman, 11-5) ได้ศึกษาเรื่องแบบการคิดของบุคคลที่มีทิศทางตรงข้ามกับความคิดโยงสัมพันธ์ คือมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดแบบใดเลย นอกจากนั้นยังพบว่าความคิดของบุคคล ยังเกี่ยวข้อง กับอายุเพศ ระดับสติปัญญาและความริเริ่มสร้างสรรค์อีกด้วย

เคแกน และคนอื่น ๆ (Kagan and others. 1968 : 172) ได้ศึกษาแบบการคิดกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 5 โดยได้แบ่งแบบการคิดออกเป็น 3 แบบ คือ คิดแบบวิเคราะห์ คิดแบบโยงความสัมพันธ์ และคิดแบบจำแนกประเภท โดยการให้ดูชุดของคำถามที่เป็นรูปภาพ ปรากฏว่าแบบแรกมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ และผู้ชายมักจะเลือกมากกว่าผู้หญิง และยังพบต่อไปอีกว่า เด็กที่รู้จักคิดอย่างรอบครอบ จะอ่านหนังสือ ผิดน้อยกว่าพวกที่คิดอย่างไม่รอบครอบ

สำหรับงานวิจัยในประเทศได้มีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่านดังนี้

✕ จรัส นองมาก (2513 : 61 - 69) ศึกษาแบบการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 พบว่า เมื่อถือเอาระดับชั้นเป็นเกณฑ์ เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ใช้การคิดแบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3 ส่วนการคิดแบบจำแนกประเภทชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้น้อยกว่าชั้นอื่นๆ และการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้นามากที่สุด เมื่อเอาคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย เป็นเกณฑ์พบว่า กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำมีแบบการคิดไม่แตกต่างกันทั้ง 4 ชั้นเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีการคิดแบบวิเคราะห์สูง จะมีผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยสูง และ เมื่อเอาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงคิดแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่ากลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มอื่นๆ

✕ วีระ เมืองช้าง (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 193 คน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มีความสัมพันธ์ ทาวบวกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

✓ เบญจมาศ สันประเสริฐ (2533 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการทดลองที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการทดลองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

✓ วิไลวรรณ ปิยะกรณ์ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

× ชำนาญ เอี่ยมสะอาด (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 74 คน โดยกลุ่มทดลอง 37 คน กลุ่มควบคุม 37 คน ผลการศึกษาปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์ และการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

× นิพนธ์ คงเจริญ (2515 : 45 – 47) ได้ศึกษาการสอนแบบการรับรู้ของเด็กก่อนบาล อายุ 5-6 ปี จำนวน 40 คน โดยโดยกลุ่มทดลองมีจำนวน 20 คน กลุ่มควบคุมมีจำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่ได้รับการสอนด้วยวัสดุสามมิติ มีสมรรถภาพในการใช้แบบการรับรู้แบบจำแนกประเภทสูงกว่าเด็กที่ปล่อยให้พัฒนาแบบการรับรู้ตามปกติ นอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน

× มานิดา ขอบธรรม (2539 : 53-54) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 414 คน พบว่าแบบการคิดทั้ง 3 แบบ คือ แบบการคิดวิเคราะห์ แบบการคิดจำแนกประเภท และแบบการคิดโยงความสัมพันธ์ กับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคำนวณ ด้านเหตุผล และด้านโจทย์ปัญหา มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

✓ จานงค์ จันทฤทธิ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 108 คน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์สูงกับนักเรียนที่มีระดับความถนัดทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ปานกลาง และนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์สูงและนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ต่ำมี

ความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ปานกลาง กับนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนด้านการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัลยาณี อุกฤษ (2542 : 57-58) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ชุดการฝึกและการปฏิบัติจริงโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คนพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์โดยใช้ชุดการฝึกการปฏิบัติจริง ที่ประกอบด้วยความคิดแบบต่อภาพ ช้อนภาพ นับลูกบาศก์ และหาด้านตรงข้ามของลูกบาศก์ มีความสามารถทางสมองและความคงทนในการจำ ด้านมิติสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กานดา ทิววัฒน์ปกรณ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบการคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดด้านอุปมาอุปไมยกับด้านการเปลี่ยนแปลงรูปและด้านโยงความสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และรวมทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีฝึกกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

× สมเจตน์ ไวยากรณ์ (2530 : 100-102) ศึกษารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะการคิดแบบวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าตามรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติทำการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นช่วยให้ผู้เรียนทุกระดับการเรียนทั้งหมดมีผลการเรียน ดี ปานกลาง และต่ำ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในทุก ๆ ด้านสูง ขึ้นอยู่กับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

× เชิดศักดิ์ โฉวสิทธ์ (2530 : 103 – 110) ศึกษาผลของการฝึกความสามารถทางสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการฝึกความสามารถทางสมองพื้นฐาน 4 ด้าน คือ การสังเกต การประยุกต์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกที่สร้างขึ้น ซึ่งดัดแปลง และปรับปรุงมาจากแบบทดสอบวัด

เซารัปัญหาหรือความถนัดที่ใช้รูปภาพ และสัญลักษณ์ฝึกวันละ 1 แบบฝึก ใช้เวลา 20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ทำการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเสริมการฝึกความสามารถทางสมองมีประสิทธิภาพในการพัฒนาคุณภาพ การคิดระดับความรู้ความจำได้ดีกว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ

✕ สุมาลี จันทรชลอ (2533 : 90) ศึกษาผลของการฝึกทักษะการรู้คิดต่อการคิดรวบยอดโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฝึกวันละ 15 นาที ทำการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการรู้คิดจะช่วยให้การคิดรวบยอดมีคุณภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงเมื่อได้รับการฝึกก็จะมีมีความสามารถด้านการคิดรวบยอดมากขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำความสามารถด้านการคิดรวบยอดจะเพิ่มไม่มากนัก

สมพร ประยูรภิตติกุล (2535 : 52) ศึกษาผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านเหตุผลที่ส่งผลต่อความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการฝึกความสามารถทางสมองด้านเหตุผล โดยใช้แบบฝึกที่สร้างขึ้น 60 แบบฝึก ฝึกวันละ 1 แบบฝึก ใช้เวลา 20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเสริมการฝึกความสามารถทางสมองด้านเหตุผลมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดิลก ดิลกานนท์ (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาการฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิด 4 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ การอุปมาอุปมัย การโยงความสัมพันธ์ และการจินตนาการ ผลการทดลองใช้แบบฝึกทักษะการคิดพบว่า แบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สูง กล่าวคือ นักเรียนที่ใช้แบบฝึกทักษะการคิดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติไม่เท่ากับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูจากบิดามารดาแบบประชาธิปไตย อัตตาธิปไตย หรือกับกลุ่มที่มีความอยากรู้อยากเห็นสูง ปานกลาง หรือต่ำ

จินดา กิจพูนวงศ์ (2537 : 87-89) ศึกษาผลการฝึกความคิดอเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน ใช้เวลาฝึกประมาณ 10 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดอเนกนัยและผลผลิตที่มีเนื้อหาต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันมีความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีฝึกความคิดอเนกนัยและผลผลิตที่มีเนื้อหาต่างกันกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วาสนา เศษสว (2540 : 79 – 81) ศึกษาผลการฝึกความสามารถทางสมอง ด้านสัญลักษณ์และผลผลิตที่มีวิธีคิดต่างกันตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถทางสมองด้านสัญลักษณ์และผลผลิต แบบ ESP และ DSP มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้านทักษะการคิดคำนวณด้านเหตุผล ด้านการแก้โจทย์ปัญหา และรวมทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แบบ ESP และ NSP มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้านทักษะการคิดคำนวณและด้านเหตุผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบ NSP และ DSP มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการแก้โจทย์ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทัศนีย์ ศรีหาบุตร (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่ม และรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2539 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกเป็นกลุ่ม และรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า แบบการคิดเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสามารถในด้านต่าง ๆ ได้ถ้าแบบการฝึกถูกสร้างมาอย่างถูกต้องตรงตามนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้นิยามไว้ และแบบการฝึกในแต่ละแบบยังมีความสัมพันธ์กันกับระดับสติปัญญาหรือว่าระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกแบบการคิดทั้ง 3 รูปแบบคือ การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบจำแนกประเภท และการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ โดยแบ่งฝึกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ ว่ามีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือไม่

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมี
วิจารณญาณต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อได้รับการฝึกรูปแบบการ
คิดต่างๆ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกแบบการคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อ
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 208 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยวิธีแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 เป็นชั้น (Strata) ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากนักเรียนของทุกรายวิชามาแปลงเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แล้วสุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 30 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่มซึ่งเป็นกลุ่มทดลองโดยมีรูปแบบการคิดกลุ่มละ 1 รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบจำแนกประเภท และการคิดแบบโยงความสัมพันธ์โดยที่กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 10 คน รวมแต่ละกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 คน มีนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) ได้กลุ่มทดลอง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

ระดับผลสัมฤทธิ์	กลุ่มทดลอง		
	การคิดแบบวิเคราะห์	การคิดแบบจำแนกประเภท	การคิดแบบโยงสัมพันธ์
สูง	10	10	10
ปานกลาง	10	10	10
ต่ำ	10	10	10
รวม	30	30	30

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็นดังนี้

1. แบบฝึกแบบการคิด จำแนกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1.1 แบบฝึกแบบการคิดแบบวิเคราะห์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.1.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านวิเคราะห์ภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.1.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านวิเคราะห์ภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.2 แบบฝึกแบบการคิดแบบจำแนกประเภท จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.2.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านจำแนกประเภทภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.2.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านจำแนกประเภทภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.3 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.3.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.3.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดความคิดวิจารณ์ญาณ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของ วรรณา บุญฉิม ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวของ เดรสเซล (Dressel) แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น เพื่อใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในด้านต่าง ๆ จำนวน 30 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างแบบฝึกการคิดผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบฝึก เพื่อใช้ในการวิจัย
2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกของ บัททส์ และฮาร์เรส
3. สร้างแบบฝึกการคิด โดยคำนึงถึงระดับชั้นและระดับสติปัญญาของนักเรียน โดยใช้เวลาในการฝึกแบบฝึกละ 50 นาที และสร้างแบบฝึกแบบการคิด 3 แบบ ดังนี้

3.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านการวิเคราะห์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

3.1.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านวิเคราะห์ภาพ 4 แบบฝึก

3.1.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านวิเคราะห์ภาษา 4 แบบฝึก

3.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกประเภทจำนวน 8 แบบฝึกประกอบด้วย

3.2.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกประเภทภาพ 4 แบบฝึก

3.2.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกประเภทภาษา 4 แบบฝึก

3.3 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

3.3.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาพ 4 แบบฝึก

3.3.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาษา 4 แบบฝึก

4. นำแบบฝึกที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบฝึก จำนวน 5 ท่านซึ่ง

ผู้เชี่ยวชาญได้แก่ รศ. นิภา ศรีไพโรจน์ ดร. สุวพร เข้มแข็ง ผศ. ระวีวรรณ พันธุ์พานิช อาจารย์ ฤทธิ ทองคงแก้ว และอาจารย์ ธวัชชัย ปานเพ็ง พิจารณาความสอดคล้องของแบบฝึก ให้ตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหาในการฝึก โดยใช้วิธีของ โรวินเนลลีและแฮมเบลตัน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249) เพื่อหาค่า (IOC) จากการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าแบบฝึกการคิดทั้ง 24 แบบฝึกมีค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1 แสดงว่าแบบฝึกการคิดที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องตามที่นิยามไว้

5. นำแบบฝึกที่ผ่านการพิจารณาแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนवासเทวี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองพร้อมกับซักถามความเข้าใจของนักเรียนต่อการทำแบบฝึกแต่ละแบบ และทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจให้ดีขึ้น

6. นำแบบฝึกการคิดที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนवासเทวี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองเพื่อหาความชัดเจนของคำชี้แจงวิธีทำในแต่ละแบบฝึกความเหมาะสมของเวลา คือแต่ละแบบฝึกใช้เวลาให้นักเรียนทำ 20 นาที และความหลากหลายของคำตอบที่ได้จากแบบฝึก

7. นำแบบฝึกที่ผ่านการทดลองในข้อ 6 ไปใช้กับกลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับการฝึกรูปแบบการคิดกลุ่มละ 1 รูปแบบการคิด

สำหรับแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของวรรณา บุญฉิม ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวของ เดรสเซล (Dressel) นำไปหาค่าความเชื่อมั่นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสามเสนนอก กรุงเทพมหานคร จำนวน 200 คน ในวันที่ 23 พฤษภาคม 2545 นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน 20 (KR20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

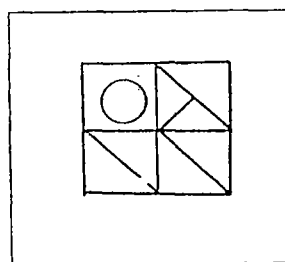
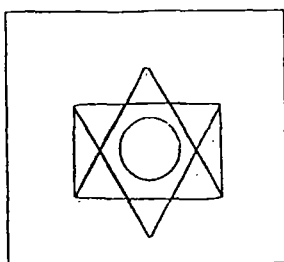
1. ตัวอย่างแบบฝึกการคิด จำแนกออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1.1 แบบฝึกรูปแบบการคิดวิเคราะห์

1.1.1 แบบฝึกรูปแบบการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย 4 แบบฝึกดังนี้

ตัวอย่างแบบฝึก

(0) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาและสังเกตจากภาพ ที่กำหนดมาให้ทั้ง 2 ภาพ ว่ามีลักษณะใดบ้างที่มีร่วมกัน บอกมาให้มากที่สุดแล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

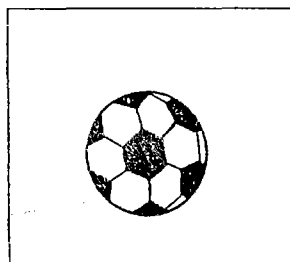
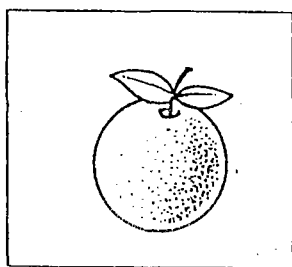


ลักษณะที่มีร่วมกันคือ.....

ตัวอย่างคำตอบ

- ลักษณะที่มีร่วมกันคือ
- มีรูปสามเหลี่ยม
 - มีรูปวงกลม เหมือนกัน
 - มีรูปสี่เหลี่ยมเหมือนกัน

(00) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาและสังเกตจากภาพ ที่กำหนดมาให้ทั้ง 2 ภาพ ว่ามีลักษณะใดบ้างที่เหมือนกัน



ลักษณะที่มีร่วมกันคือ.....

ตัวอย่างคำตอบ

ลักษณะที่มีร่วมกันคือ ทรงกลมเหมือนกัน , มีผิวเรียบเหมือนกัน , หมุนตามพื้นได้เหมือนกัน ฯลฯ

1.1.2 แบบฝึกการคิดด้านการวิเคราะห์ภาษา จำนวน 4 แบบฝึก

ตัวอย่างแบบฝึก

(0) คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการดู โทรทัศน์ มาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

ประโยชน์ของการดูโทรทัศน์ ทำให้สนุกสนาน ได้รับความรู้ต่างๆ ได้รู้ข่าวสารบ้านเมือง ฯลฯ

(00) คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกความแตกต่างระหว่าง ตู้กับข้าว กับตู้เย็น มาให้มากที่สุด

ตัวอย่างคำตอบ

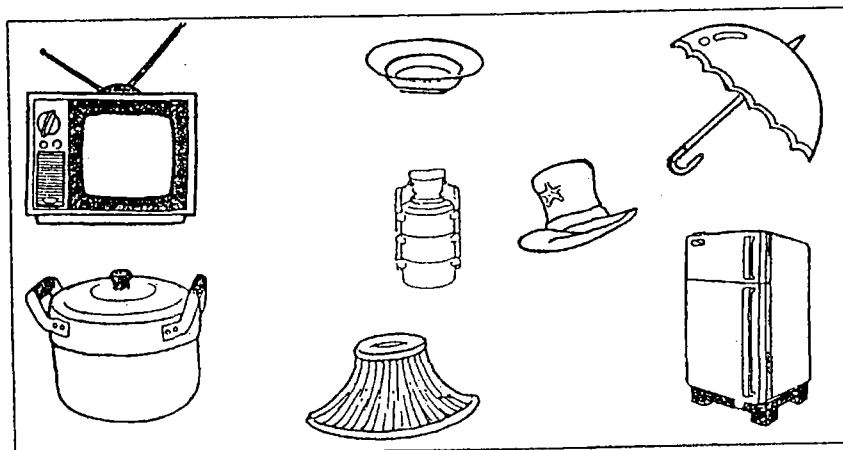
ตู้กับข้าวไม่ได้ใช้ไฟฟ้า แต่ตู้เย็นใช้ไฟฟ้า อาหารแช่ตู้เย็นนานๆ แล้วไม่เสีย แต่ตู้กับข้าวเก็บอาหารไว้นาน ๆ แล้วเสีย ฯลฯ

1.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกประเภทประกอบด้วย

1.2.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกประเภทภาพ จำนวน 4 แบบฝึก

ตัวอย่างแบบฝึก

(0) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจัดกลุ่มภาพ ที่ใช้ประโยชน์ในลักษณะเดียวกัน พร้อมทั้งบอกเหตุผล



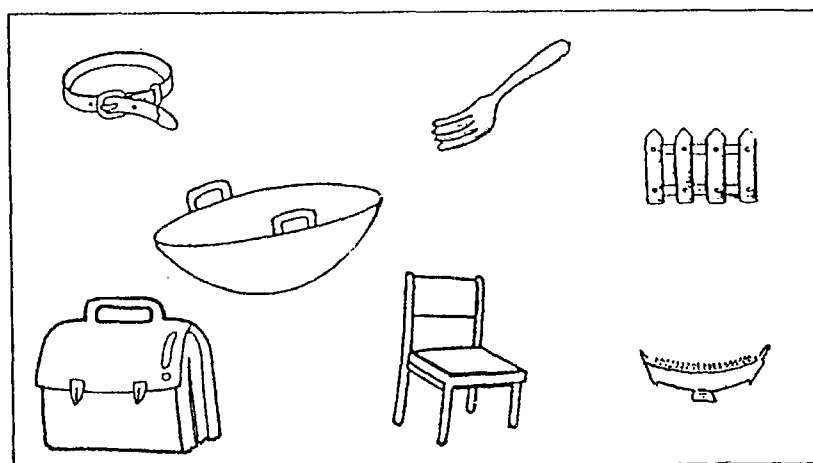
ตัวอย่างคำตอบ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ปิ่นโต จาน หม้อ เพราะใส่อาหารได้เหมือนกัน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ร่ม งอบ หมวก เพราะป้องกันศีรษะได้เหมือนกัน

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ ตู้เย็น โทรทัศน์ เพราะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าเหมือนกัน

(00) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจัดกลุ่มภาพ ที่มีลักษณะเหมือนกัน พร้อมทั้งบอกเหตุผลด้วย



ตัวอย่างคำตอบ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ระนาด เก้าอี้ รั้ว เพราะ ทำมาจากไม้เหมือนกัน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กระตะ ส้อม เพราะ ทำมาจากเหล็กเหมือนกัน

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ เข็มขัด กระเป๋า เพราะ ทำมาจากหนังเหมือนกัน

1.2.2. แบบฝึกแบบการคิดด้านการจำแนกภาษา จำนวน 4 แบบฝึก

ตัวอย่างแบบฝึก

(0) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาประโยคที่กำหนดให้ นั้น แล้วจับกลุ่มประโยคที่คิดว่า แสดงอารมณ์ในลักษณะเดียวกัน พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ

1. ทำอย่างไรดีละไฟดับ
2. จะทำอะไรก็เชิญ
3. คีนี่ไปฉลองกัน
4. พุดจบหรือยัง
5. ผมไม่กล้านอนคนเดียว
6. ผมได้งานทำแล้วขอบคุณยาย

ตัวอย่างคำตอบ

- | | | |
|------------|----------------|----------------------------------|
| กลุ่มที่ 1 | ได้แก่ 3 และ 6 | เพราะเป็นประโยคที่แสดงอารมณ์ดีใจ |
| กลุ่มที่ 2 | ได้แก่ 2 และ 4 | เพราะเป็นประโยคที่แสดงอารมณ์โกรธ |
| กลุ่มที่ 3 | ได้แก่ 1 และ 5 | เพราะเป็นประโยคที่แสดงอารมณ์กลัว |

(00) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำที่กำหนดมาให้ และจับกลุ่มคำที่มีความหมาย
ลักษณะเดียวกัน

1. อุดออม
2. ยืดยาด
3. ชี้นี้นยาว
4. โบราณ
5. อืดอาด
6. ย้อนยุค

ตัวอย่างคำตอบ

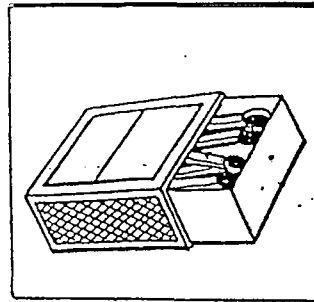
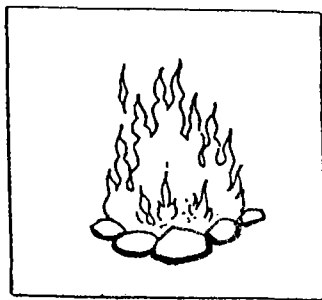
- | | | |
|------------|----------------|---------------------------------|
| กลุ่มที่ 1 | ได้แก่ 1 และ 3 | เพราะเป็นคำที่แสดงการประหยัด |
| กลุ่มที่ 2 | ได้แก่ 2 และ 5 | เพราะเป็นคำที่แสดงอาการช้ามาก |
| กลุ่มที่ 3 | ได้แก่ 4 และ 6 | เพราะเป็นคำที่แสดงเวลาที่นานมาก |

1.3 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์

1.3.1 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาพ จำนวน 4 แบบฝึก

ตัวอย่างแบบฝึก

- (0) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียนบรรยายจากภาพ ทั้ง 2 ภาพ ที่กำหนดมาให้ให้มีความ เกี่ยวพันกัน แล้วเขียนลงในช่องว่าง

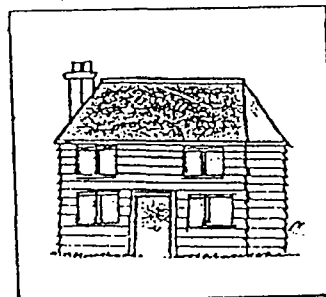


ทั้ง 2 ภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร.....

ตัวอย่างคำตอบ

กองไฟกองนี้ถูกจุดขึ้นโดยใช้ไม้ขีดไฟ

- (00) คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียนบรรยาย จากภาพทั้ง 2 ภาพ ที่กำหนดมาให้ให้มีความ เกี่ยวพันกัน



ทั้ง 2 ภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร.....

ตัวอย่างคำตอบ

ต้นไม้ถูกตัดนำมาสร้างเป็นบ้าน

1.3.2 แบบฝึกแบบการคิดด้านโยงความสัมพันธ์ภาษา จำนวน 4 แบบฝึก

ตัวอย่างแบบฝึก

- (0) คำชี้แจง ให้นักเรียนจัดกลุ่มที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้มากที่สุดโดยแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สัมพันธ์กันซึ่งแต่ละคำสามารถซ้ำกันได้

สิ่งที่กำหนดให้

หมา เสือ แมว ช้าง จระเข้ งู ปลา กุ้ง คน

จัดกลุ่มได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1.....ลักษณะที่สัมพันธ์กันคือ.....

กลุ่มที่ 2.....ลักษณะที่สัมพันธ์กันคือ.....

ตัวอย่างคำตอบ

กลุ่มที่ 1 จระเข้ งู

ลักษณะที่สัมพันธ์กันคือ เป็นสัตว์เลื้อยคาน

กลุ่มที่ 2 หมา เสือ แมว ช้าง จระเข้

ลักษณะที่สัมพันธ์กันคือ เป็นสัตว์สี่เท้า ฯลฯ

2. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบวัดความคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้แบบทดสอบของวรรณ บัญฉิม ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของเดรสเซล (Dressel) ในด้านต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน มีจำนวน 30 ข้อ

2.1 ตัวอย่างแบบทดสอบด้านการนิยามปัญหา เป็นการพิจารณา สถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบว่าตัวเลือกใดเป็นปัญหาของสถานการณ์นั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกากบาทหับตัวอักษร ข้อที่ถูกลงในกระดาษคำตอบ

0) สถานการณ์ :

พ่อและแม่ของสมชายทะเลาะกันเป็นประจำ เนื่องจากพ่อของเขามีภรรยาใหม่อีก คน บางครั้งพ่อและแม่จะพาล ด่า ตี มายังลูกๆ ทำให้คนภายในครอบครัวอยู่กันอย่างไม่มี ความสุข เขาจึงหาทางออกโดยการคบเพื่อน และเพื่อนได้แนะนำให้เขาดมกาว เพราะจะทำให้สบายใจขึ้นเขาจึงทำตาม

จากสถานการณ์นี้ปัญหาคืออะไร

- ก. สมชายคบเพื่อนไม่ดี
- ข. สมชายติดสิ่งเสพติด
- ค. พ่อของสมชายมีภรรยาใหม่
- ง. พ่อแม่ของสมชายทะเลาะกัน
- จ. พ่อแม่ตีสมชายโดยไม่มีเหตุผล

คำตอบ (ข)

2.2 ตัวอย่างแบบทดสอบด้านการเลือกข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา เป็นการพิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วเลือกข้อมูลที่จะนำมาแก้ไขได้ถูกต้องดังตัวอย่าง

0) สถานการณ์ :

“หมู่บ้านแห่งหนึ่งมีหนองน้ำท้ายหมู่บ้านเท่านั้นที่เป็นแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ชาวบ้านจึงตักน้ำไปดื่ม หุงข้าว ทำกับข้าว และใช้เป็นที่อาบน้ำ ชักผ้า ทำให้น้ำในหนองน้ำสกปรก”

จากสถานการณ์นี้นักเรียนคิดว่าชาวบ้านควรแก้ปัญหาอย่างไร

- ก หาแหล่งน้ำเพิ่ม
- ข ร้องเรียนต่อกำนัน
- ค ช่วยกันประหยัดน้ำ
- ง นำน้ำที่ใช้แล้วไปรดต้นไม้
- จ ไม่อาบน้ำและซักผ้าใกล้แหล่งน้ำ

คำตอบ (จ)

2.3 ตัวอย่างแบบทดสอบด้านการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น เป็นการพิจารณาข้อคำถามว่าเป็นข้อความที่กำหนดให้ในสถานการณ์หรือไม่ ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้ใช้ดังเลือกต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ (0) ถึง (000)

1. เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์
2. เป็นข้อความที่ควรกำหนดเพิ่มเติม
3. ไม่ได้เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์

อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ (0) ถึง (000)

สถานการณ์ :

“เราจำเป็นต้องประหยัดเวลาในการเดินทางไปเชียงใหม่ ฉะนั้นจะเป็นการดียิ่ง ในการเดินทางโดยเครื่องบิน”

(0) เดินทางโดยเครื่องบินจะใช้เวลาน้อยกว่าการคมนาคมประเภทอื่น

ตอบ ก.

(00) บริการทางเครื่องบินสะดวกสบายกว่าการเดินทางโดยรถยนต์

ตอบ ก.

(000)การเดินทางโดยเครื่องบินปลอดภัยกว่าการเดินทางประเภทอื่น

ตอบ ก.

2.4 ตัวอย่างแบบทดสอบด้านการเลือกสมมติฐาน เป็นการพิจารณาเลือกสมมติฐานจากข้อความ หรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ดังตัวอย่าง

0) สถานการณ์ :

“สมศรีนำปลาทองสองตัวมาเลี้ยงไว้ในตู้ปลาเวลาผ่านไปไม่นาน ปลาก็ว่ายน้ำผุดขึ้นลงตลอดเวลา”

จากข้อความนี้นักเรียนคิดว่าปลาวายน้ำผุดขึ้นลงตลอดเวลาเพราะอะไร

- ก ปลากำลังขาดอาหาร
- ข ปลากำลังขาดอากาศ
- ค เป็นธรรมชาติของปลา
- ง ปลาเกิดกลัวอะไรบางอย่าง
- จ ปลาขึ้นมาว่ายน้ำเล่นที่ผิวน้ำ

คำตอบ (ข)

2.5 ตัวอย่างแบบทดสอบด้านการลงสรุป เป็นการพิจารณาข้อความเพื่อลงสรุปตามหลักการและเหตุผลที่กำหนดให้ ดังตัวอย่างข้อ (0) ถึง (000)

คำชี้แจง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ (0) ถึง (000)

1. เป็นไปตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
2. น่าจะเป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
3. ไม่เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วนำไปตอบคำถามข้อ (0) ถึง (000)

“ บางครั้งวันหยุดฝนตก “
“ วันที่ฝนตกน่าเบื่อ “

- | | | |
|-------|--------------------------|--------|
| (0) | วันหยุดที่ฝนตกน่าเบื่อ | ตอบ ก. |
| (00) | วันหยุดทุกวันไม่น่าเบื่อ | ตอบ ค. |
| (000) | ทุกคนเบื่อวันที่ฝนตก | ตอบ ข. |

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Factorial Design (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 222) มีลักษณะดังนี้

B \ A	A			
		a ₁	a ₂	a ₃
b ₁				
b ₂				
b ₃				

จากตารางการทดลองกำหนดสัญลักษณ์ดังนี้

A คือ แบบฝึกแบบการคิด มีดังนี้

- a_1 แบบฝึกแบบการคิดด้านการคิดวิเคราะห์
- a_2 แบบฝึกแบบการคิดด้านการคิดจำแนกประเภท
- a_3 แบบฝึกแบบการคิดด้านการโยงสัมพันธ์

B คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกเป็น 3 ระดับดังนี้

- b_1 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
- b_2 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
- b_3 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2. วิธีการดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 สุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปรเมรุทิศศึกษา โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น (Strata) นักเรียนเป็นหน่วยการสุ่มได้กลุ่มตัวอย่าง 90 คน เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 30 คน

2.2 สุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม โดยแบ่งตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำกลุ่มละ 10 คน รวมแต่ละกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 คน

2.3 กลุ่มทดลอง 3 กลุ่มจะได้รับการฝึกแบบการคิดโดยการสุ่มดังนี้

- กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดแบบวิเคราะห์
- กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท
- กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์

โดยฝึกในเวลา 07.30 น. ถึง 08.20 น. 11.50 น. ถึง 12.40 น. และ 15.30 ถึง 16.20 ของวันจันทร์ถึงศุกร์ โดยที่ผู้วิจัยดำเนินการฝึกด้วยตนเองแต่ละกลุ่ม จะได้รับการฝึกวันละ 1 แบบฝึก จนครบเป็นเวลา 8 วัน

2.4 เมื่อทำการฝึกจนครบกิจกรรมแล้วใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำการทดสอบทุกกลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน

ขั้นตอนในการใช้แบบฝึก

- ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบฝึกการคิดแต่ละแบบฝึกให้นักเรียนทราบใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดและขั้นตอนในการทำแบบฝึกที่นักเรียนได้รับ พร้อมทั้งยกตัวอย่างให้นักเรียนซักถามจนทุกคนเข้าใจ ใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที
- ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามที่ผู้วิจัยชี้แจง ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
- ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยกับนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปผลใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 คะแนนเฉลี่ย (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 53)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูล

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540:103)

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

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของข้อมูล
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของข้อมูลยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนข้อมูล

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาดัชนีความสอดคล้องของแบบฝึก โดยใช้สูตรของ โรวินลลี และ แฮมเบล ดัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR 20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168)

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

เมื่อ	r_{ii}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two - way - ANOVA) ถ้ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

สำหรับการวิเคราะห์ค่าสถิติในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อต่างๆดังนี้

$\bar{X}_{pre}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนได้รับการฝึก
$\bar{X}_{pos}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังได้รับการฝึก
$\bar{D}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิด
S_o	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลที่ได้จากการฝึกรูปแบบการคิด
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ
MS	แทน	คะแนนความแปรปรวน
a_1	แทน	วิธีฝึกการคิดแบบวิเคราะห์
a_2	แทน	วิธีฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท
a_3	แทน	วิธีฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์
b_1	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
b_2	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
b_3	แทน	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่าง
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งได้มาจากแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง มาหาค่าความแตกต่าง แล้วนำค่าความแตกต่างของคะแนนของแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{D}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S_D) โดยจำแนกตามการฝึกรูปแบบการคิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ผลดังตาราง 3

ตาราง 3. ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการฝึกรูปแบบการคิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การฝึกรูปแบบการคิด		ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			ค่าเฉลี่ยรวมของแต่ละแบบฝึก
		a_1	a_2	a_3	
b_1	$\bar{X}_{pre}$	14.90	10.70	8.90	11.43
	$\bar{X}_{pos}$	17.10	14.60	11.10	14.27
	$\bar{D}$	2.20	3.90	2.40	2.83
	S_D	0.92	0.52	1.07	1.58
b_2	$\bar{X}_{pre}$	16.00	12.20	7.10	11.43
	$\bar{X}_{pos}$	15.60	14.30	9.60	13.17
	$\bar{D}$	0.60	2.10	2.50	1.73
	S_D	2.02	0.74	1.72	1.36
b_3	$\bar{X}_{pre}$	14.00	9.20	9.50	10.90
	$\bar{X}_{pos}$	15.40	11.10	12.60	13.03
	$\bar{D}$	1.40	1.90	3.10	2.13
	S_D	1.07	0.99	3.03	2.00

ตาราง 3 (ต่อ)

การฝึกรูปแบบการคิด		ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			ค่าเฉลี่ยรวมของแต่ละแบบฝึก
		a ₁	a ₂	a ₃	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกระดับ ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน	$\bar{X}_{pre}$	14.63	10.70	8.43	11.26
	$\bar{X}_{pos}$	16.03	13.33	11.10	13.49
	$\bar{D}$	1.40	2.63	2.67	2.23
	S _D	1.04	1.63	2.06	1.71

จากตาราง 3 ปรากฏว่าก่อนการฝึกรูปแบบการคิดคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ และแบบจำแนกประเภทมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.43 รองลงมาคือการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.90 ตามลำดับ และหลังจากได้รับการฝึกรูปแบบการคิด ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกการคิดแบบวิเคราะห์มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14.27 รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับการฝึกการคิดแบบจำแนกประเภทมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.17 และการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.03 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนการฝึกรูปแบบการคิดและคะแนนหลังจากฝึกรูปแบบการคิดคะแนนการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.83 รองลงมาคือการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.13 และการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภทมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.73 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่าก่อนการฝึกรูปแบบการคิดของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 14.63 รองลงมาคือกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.70 และในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.43 ตามลำดับ และหลังจากได้รับการฝึกรูปแบบการคิด นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 16.03 รองลงมาคือกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.33 และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.10 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนการฝึกรูปแบบการคิดและหลังจากฝึกรูปแบบการคิด นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 2.67 รองลงมาได้แก่นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.63 และ

นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.40 ตามลำดับ ส่วนคะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่เพิ่มขึ้นจำแนกตามการฝึกรูปแบบการคิดทั้ง 3 แบบ มีค่าอยู่ระหว่าง 1.73 – 2.83 แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนไม่แตกต่างกัน และเมื่อจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าอยู่ระหว่าง 1.04 – 2.06 แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนไม่แตกต่างกัน

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดต่างกัน

ผู้วิจัยนำคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดมาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนจำแนกตามรูปแบบการคิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two – way - ANOVA) ได้ผลดังตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระหว่าง วิธีฝึกการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างการฝึกรูปแบบการคิด	18.600	2	9.300	3.988*
ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	31.267	2	15.633	6.704**
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดและระดับผลสัมฤทธิ์	21.333	4	5.333	2.287
ความคลาดเคลื่อน	188.90	81	1.768	
รวม	260.100	89		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 ปรากฏว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิด แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิด แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่าง การฝึกรูปแบบการคิดต่างกัน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เนื่องจากในการวิเคราะห์ความแปรปรวนครั้งนี้ ปรากฏว่าการฝึกรูปแบบการคิดต่างกัน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดอย่างน้อย 1 คู่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงต้องทำการเปรียบเทียบพหุคูณตามวิธีของเซฟเฟ (Scheffe') เพื่อค้นหาว่าผลการฝึกรูปแบบการคิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคู่ใด ที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันดังแสดงในตาราง 5 และ 6

ตาราง 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการฝึกรูปแบบการคิดของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบการคิดต่างกัน

รูปแบบการคิด	D	วิเคราะห์	จำแนกประเภท	โยงความสัมพันธ์
		2.83	1.73	2.13
วิเคราะห์	2.83	---	1.10*	0.70
จำแนกประเภท	1.73		----	0.40
โยงความสัมพันธ์	2.13			----

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 ปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์มีความสามารถในการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภทกับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	D	กลุ่มสูง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มต่ำ
		1.400	2.633	2.667
กลุ่มสูง	1.400	--	1.233**	1.267**
กลุ่มปานกลาง	2.633		--	0.034
กลุ่มต่ำ	2.667			---

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 ปรากฏว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่มีระดับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึก
รูปแบบการคิดสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนนักเรียนที่มีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มี
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีการฝึกแบบการคิด ต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบการคิดต่างกัน จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกแบบการคิดต่างกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบการคิดต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อได้รับการฝึกแบบการคิดต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกแบบการคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 208 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีนักเรียน

เป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) และแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75 และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 25 โดยใช้คะแนนรวมทุกรายวิชาในภาคเรียนที่ 2 ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม แล้วสุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 30 คน จับฉลากเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 10 คน รวมกลุ่มทดลองกลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบฝึกการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 24 แบบฝึก โดยแบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

1.1 แบบฝึกการคิดแบบวิเคราะห์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.1.1 แบบฝึกการคิดวิเคราะห์ภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.1.2 แบบฝึกการคิดวิเคราะห์ภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.2 แบบฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.2.1 แบบฝึกการคิดจำแนกประเภทภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.2.2 แบบฝึกการคิดจำแนกประเภทภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.3 แบบฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ จำนวน 8 แบบฝึก ประกอบด้วย

1.3.1 แบบฝึกการคิดโยงความสัมพันธ์ภาพ 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

1.3.2 แบบฝึกการคิดโยงความสัมพันธ์ภาษา 4 แบบฝึก แบบฝึกละ 10 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 30 ข้อ

ซึ่งแบบฝึกการคิดที่ใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยคัดเลือกแบบฝึกการคิดที่มีค่าความสอดคล้องของแบบฝึกอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยใช้สูตรของ โรวินลลี และแฮมเบลตัน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 249)

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเปรมฤดีศึกษา โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูงคือนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป ระดับปานกลางคือนักเรียนที่อยู่ระหว่างระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75 และระดับต่ำคือนักเรียนที่อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 แล้วสุ่มออกมาระดับละ 30 คน หลังจากนั้นจึงสุ่มออกมาระดับละ 10 คน ทั้ง 3 ระดับ รวมเข้าเป็นกลุ่มได้กลุ่มทดลองทั้งสิ้น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

2. กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มได้รับการฝึกแบบการคิดดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดแบบวิเคราะห์

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท

กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการฝึกการคิดแบบโยงความสัมพันธ์

โดยฝึกในเวลาที่ 1 เวลา 7.30 น. ถึง 8.20 น. ช่วงเวลาที่ 2 เวลา 11.30 น. ถึง 12.20 น. และช่วงที่ 3 เวลา 15.00 น. ถึง 15.50 น. กลุ่มละ 8 ครั้ง โดยแต่ละกลุ่มหมุนเวียนกันฝึกตามช่วงเวลาทุกวัน เริ่มทดลองตั้งแต่วันที่ 29 กรกฎาคม 2545 ถึงวันที่ 7 สิงหาคม 2545

ขั้นตอนในการใช้แบบฝึก

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ ของการทำแบบฝึกการคิดแต่ละแบบฝึกให้นักเรียนทราบใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียด และขั้นตอนในการทำแบบฝึกที่นักเรียนได้รับพร้อมทั้งยกตัวอย่าง ให้นักเรียนซักถามจนทุกคนเข้าใจใช้เวลา ประมาณ 10-15 นาที

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

ขั้นที่ 4 นักเรียนกับผู้วิจัยร่วมกันอภิปราย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบของแต่ละคนใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

4. เมื่อทำการฝึกจนครบทุกกิจกรรมแล้ว ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำการทดสอบทุกคนในวันและเวลาเดียวกันโดยทำการทดสอบในวันที่ 8 สิงหาคม 2545

5. นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกแบบการคิดแบบต่าง ๆ ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการฝึกรูปแบบการคิดที่มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิด ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภทกับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้ผลจากการฝึกรูปแบบการคิด ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางมีค่าสูงกว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีค่าสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลของการฝึกแบบการคิดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึก
 รูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้
 จากผลการฝึกรูปแบบการคิด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง
 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยโดยที่คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิด
 แบบวิเคราะห์สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนก
 ประเภท ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่า การฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ เป็นการฝึกให้
 นักเรียนคิดแยกแยะส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยข้อเท็จจริงโดย ไม่ยึดความคิด
 ของตนเองเป็นหลัก ทำให้การใช้ความคิดเป็นไปอย่างเที่ยงตรงไม่ยึดถือประสบการณ์
 และความคิดเห็นส่วนตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง สามารถที่จะวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่าง
 ถูกต้องมากกว่าการคิดรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท ซึ่งเป็นการคิดที่ต้องอาศัยความรู้
 เดิม ที่มีอยู่ และความคิดเห็นส่วนตัว ซึ่งดูคล้ายจะเป็นการเกิดความคิดใหม่ ๆ แต่ใน
 ความเป็นจริงอาจจะไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลย ซึ่งเป็นผลทำให้ขาดความถูกต้องในการที่จะ
 วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ เพราะมักจะเพิ่มความคิดเห็นส่วนตัวเข้าไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ
 การศึกษาของ มาลี ชุมเพ็ง (2514 : 63) ที่ชี้ให้เห็นว่าเด็กกลุ่มที่การคิดแบบวิเคราะห์
 สามารถทำแบบทดสอบวัดสติปัญญา ซึ่งเน้นหนักไปในด้านการวัดความสามารถในการ
 พิจารณาแยกแยะ ส่วนรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ของปัญหาได้ดีกว่า เด็กกลุ่มที่มีการคิด
 แบบอื่น ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ กับนักเรียนที่ได้รับการฝึก
 รูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบ
 จำแนกประเภท กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มี
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกัน
 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน อาจเป็นเพราะว่า การคิดแบบโยง
 ความสัมพันธ์ เป็นการคิดที่อาศัยการจินตนาการส่วนตัว และความคิดเห็นส่วนตัวเองจาก
 ประสบการณ์เดิมมาโยงกับความรู้ใหม่ จึงเป็นเหตุให้นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิด
 แบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ได้จากผลการฝึกไม่
 แตกต่างจากกลุ่มอื่น

2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 สูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปาน

กลาง มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย อาจเป็นเพราะนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง เมื่อได้รับการฝึกการคิดให้คิดอย่างมีรูปแบบสามารถทำให้เกิดความรู้และเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้นกว่าเดิม มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้จากผลการฝึกรูปแบบการคิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย อาจเป็นเพราะ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ มีการตอบสนองต่อการฝึกรูปแบบการคิดได้ดีเหมือนกัน

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าการฝึกรูปแบบการคิดเป็นการฝึกที่ทำให้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นได้ โดยไม่จำกัดว่านักเรียนจะมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ที่ระดับใด แสดงว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันไม่ขึ้นอยู่กับแบบการคิด เมื่อพิจารณาแล้วการที่ผลการฝึกแบบการคิดมีปฏิสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นี่เป็นสิ่งที่ดีเพราะในการที่จะใช้แบบฝึกการคิดกับนักเรียน สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องทำการทดสอบระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนว่าอยู่ระดับใด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวาสนา เศษสว (2540) ที่พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีฝึกความสามารถทางสมองด้านสัญลักษณ์ และผลผลิตที่มีวิธีการคิดต่างกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับการศึกษาของจิรพา จันทะเวียง(2542) ที่พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกความสามารถทางสมอง กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยจะพบว่า ถ้าฝึกด้วยแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับจำแนกประเภทมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ดังนั้นเมื่อจะใช้แบบฝึกให้เกิดผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วควรฝึกด้วยรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ เหมาะสมกว่าการฝึกด้วยรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท ส่วนการฝึกด้วยการคิดแบบโยงสัมพันธ์ก็สามารถฝึกให้นักเรียนมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย จากผลการวิจัยสามารถนำมาเป็นข้อสำหรับการวิจัยในโอกาสต่อไป ดังนี้

2.1 ควรทำการวิจัยที่มีการใช้แบบฝึกการคิดแบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้

2.2 ควรที่จะมีการศึกษาโดยใช้แบบฝึกการคิดกับตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางสติปัญญา(IQ) เพื่อจะได้้นำผลมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ก่อ สวัสดิ์พานิช. (2514). "แนวการสอนภาษาไทย", คู่มือภาษาไทย. เอกสารการนิเทศการศึกษา กรมการฝึกหัดครู. อัดสำเนา.
- กานดา ทิววัฒน์ปกรณ. (2543). ผลการฝึกแบบการคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- กัลยาณี อุกฤษ. (2542). การเปรียบเทียบความสามารถทางสมองด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ชุดการฝึก และการปฏิบัติจริง. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จำนงค์ จันทฤกษ์. (2539). การเปรียบเทียบผลการฝึกแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จำรัส นองมาก. (2513). การศึกษาแบบการคิด(Cognitive Styles) ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จินดา กิจพูนวงศ์. (2537). ผลการฝึกความคิดอเนกนัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จิราพา จันทะเวียง. (2542). ผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านภาษา และ ผลผลิตที่ใช้วิธีคิด ต่างกัน ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของ กิลฟอร์ดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จุติพร โพธิ์ศิริ. (2534). การเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยตนเองกับการฝึกโดยครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพรหมโลก อำเภอยะหมะคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2527). เทคโนโลยีแบบใหม่กับทิศทางการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : ฝ่ายโสตทัศนศึกษา สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์. (2539). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เชิดศักดิ์ โฉวาสินธุ์. (2530). การฝึกความสามารถสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด. ปรินิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดิลก ดิลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ธงชัย ชิวปรีชา.(2513).การศึกษาแบบการคิดของนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 และ 2. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร . อัดสำเนา.
- นงนุช วรรณนวะ.(2514). ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ คงเจริญ. (2515). การศึกษาผลการสอนแบบการรับรู้ด้วยวัสดุสามมิติในระดับอนุบาล. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ทัศนีย์ ศรีหาบุตร. (2540). เปรียบเทียบผลของการฝึกเป็นกลุ่มและรายบุคคลตามรูปแบบของวิลเลียมส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ทิตนา แหมมณี. (2533). "การพัฒนาระบบการคิด" วารสารศึกษารุงเทพฯ 12 : 53 กันยายน .
- นาริรัตน์ รักจิกรกุล. (2529). "รูปแบบการคิดของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ 3-4, " วารสาร-การศึกษานอกโรงเรียน. 23(132).

- นิตยา กิจโร. (2530). การศึกษาผลการฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียนในการสอนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- บุญสม ครุฑทา. (2525) การสร้างแบบวัดการคิดเป็น วิทยานิพนธ์ ค.ม.(วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- บุษกร คำคง. (2542). ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เบญจมาศ สันประเสริฐ. (2533). การศึกษาผลการสอนที่ใช้แบบฝึกทักษะการทดลองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์และความคิดวิจาร์ณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- พรพิมล สกุลดู. (2525). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับพุทธิปัญญา และรูปแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- พเยาว์ ทักนิณ. (2523). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้ อย่างอิสระกับครูเป็นผู้กำหนดเนื้อหา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. (2537). การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ไพรัตน์ สุวรรณแสน. (2517). "การทำและการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ", คู่มือครู : แนวคิดและทัศนะบางประการเกี่ยวกับ กุศโลบายการสอนเด็กเริ่มเรียนที่พูดสองภาษา. กรุงเทพฯ : สำนักศึกษาธิการเขต 11.
- มาลี ชุมเพ็ญ.(2514). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด เชาว์ปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.วิทยานิพนธ์ ค.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ยาใจ อินทวิชัยและทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์. (2537 : กุมภาพันธ์-มีนาคม). วารสาร
การศึกษาแห่งชาติ ; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี. 28(3).
- มานิดา ขอบธรรม. (2539). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับ
ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานิพนธ์
กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน
มิตร. อัดสำเนา.
- รัชทร กอบุญช่วย. (2522). การศึกษาผลของเกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อ
วิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- รัชณี ศรีไพวรรณ. (2525). หนังสือส่งเสริมการอ่านระดับประถมศึกษาเรื่องรวมเรื่องชื่นใจ.
กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- วนิดา ปานโต. (2543). การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการตรวจให้คะแนนและจำนวนข้อของ
แบบทดสอบต่างกัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา).
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วลัย อรุณี. (2531). "บทบาทของครูสังคมศึกษาในการพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์
วิจารณ์," จดหมายข่าวสารครูสังคมศึกษา. 1 : 809.
- วิยะดา วิจิตรขณา. (2521). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับผลการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนที่ใช้สองภาษาในจังหวัด
สุรินทร์. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี
นครินทร
วิโรฒประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วาสนา เศษสวย. (2540). ผลการฝึกสมรรถภาพสมองด้านสัญลักษณ์ และผลผลิตที่มีวิธี
คิดต่างกันตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดที่มีต่อความสามารถใน
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5. ปรินูญานิพนธ์
กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสาน
มิตร. อัดสำเนา.

- วรรณ บัญนิม. (2541). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วิไลวรรณ ปิยะกรณ์. (2525). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วีระ เมืองช้าง. (2525). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจาร์ณญาณ กับ การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(การสอนวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- ศศิธร สุทธิแพทย์. (2517). แบบฝึกหัดสำหรับสอนเรื่องวลีในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สมพร ประยูรภักติกุล. (2535). ผลการฝึกสมรรถภาพทางสมองด้านเหตุผลที่มีต่อความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุจิต เพียรชอบและสายใจ อินทร์พรรย์. (2522). วิธีสอนภาษาไทยในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. (2533). ผลการฝึกทักษะการรู้คิดต่อความคิดรวบยอด. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุเทพ จิตรชื่น. (2525). ผลการฝึกสมรรถภาพด้านประธานวิสัย โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ลำไย สนั่นรัมย์. (2542). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. สถิติทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น. 2540. 403 หน้า.

Albano, Charles. (1987). *The effects of An Experimental Training Program on The Thinking Abilities of Adults*, Doctor's Thesis. Temple University.

Anderson, P.S. (1963). *Language Skill in Elementary Education*. 9th ed. New York : Macmillan company.

Arunee Walai. (1980). *Critical Thinking Techniques of Social Study Education Inthailand*. Doctor' Thesis. Pennsylvania State University.

Bien, Ellenc. "The Relationship of Cognitive Style and Structure of Arithematic Materials to Performance in Fourth Grade Arithematic," Dissertation Abstracts Internationals. 35 : 2041A ; October , 1974.

Bernett, J.A. and Orther. (1969). *Teachers' Handbook 2*. Middlesex Penkein Book Ltd.

Craig Gerald. (1966). *Science for the Elementary Teacher*. Massachusett : Blais Dell Publish Company.

Decaroli, J. (1973, January). "What Research Say to Classroom Teacher : Critical Thinking," *Social Education*. 37(1) : 67-69.

Dewey, John. (1933). *How We Think*. NewYork : D.C.Heath and Company.

Dressel, Paul Land lewis B. Mayhew. (1957). *General Education : Exploration in EvaluaTion*. 2nd ed. Washington, D . C : American Council on Education.

Ennis, R.H. "A concept of critical thinking : A proposed Basis for Research in teaching and Evduation of Critical thinking Ability," *Harv Educ Rev*. 32(1) : 81 – 111; 1962.

Ennis, Robert H. (1985). "A Concept of Critical Thinking A proposed Basis for Research In The Teaching and Evaluation of Critical Thinking Ability," *Psychological Concept in Education*. Chicago : Rand McNally and Company.

Ferrell, Susan Daugtry. (1992, March) "Critical Thinking as a Function of Teacher Reaction," *Dissertation Abstracts Internationnal*. 52(9):3223A

- Frost, S.h. (1991,July) "Fostering The Critical Thinking of Collage Women Through Academic Advising and Faculty Contact," *Journal of Collage Student Development*. 32 : 359 - 366.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionnary of Education*. 3rd.ed.,New York : Mc Graw - Hill Book Company.
- Guilford, J.C. (1988, Spring). "Some Change in the Structure of Intellect Model," *Education and Psychological Measurement*. 48(1) : 1 – 4.
- Harress and J.T. (n.d.). "The Two Meaning of Mathematics," *Ahand of Programmed Learning*. India : Anard Press.
- Hilgard, E.R. (1962). *Introduction of Psychology*. New York : Harcourt Brace and World.
- Hudgins, B.B. and Edelman S. (1988, May / June) "Children's Self Directed Critical - Tinking," *Journal of Education Research*. 81(5) : 262 – 273.
- Hunkins, Francis P. (1972). *Questioning Strategies and Teachniqu* Boston, Massachusetts : Allyn and Bacon. Inc.
- Lumpkin, Cynthia Rolan. (1991, May). "Effect of Teaching Critical Thinking Sill on the Critical Thinking Ability, Achievment, and Retention of Social Studies content by Fifth and Sixth-graders," *Dissertation Abstract International*. 51(11) : 3694 – A.
- Petty, Green. (1969). "Language Workbook and Practices Materials. "Developing Language Skill in Elementary School. New York Allyn and Becon.
- Polanski, Harold. (1975). "Piaget's Logical Operation and Science Content Comprehension," *Dissertation Abstracts International*. 35 : 5952-5953A ; March.
- Quellmalz, Edys S.(1985). "Needed : Better Method for Testing Higher – Order Thinking Skills," *Education Leadership*. 43(2) : 29-35 ; October.
- Riley, Vera maxine. (1992, September). "Teacher's Questioning for Improvement of Critical Thinking Skill," *Dissertation Abstracts International*. 53(03) : 740.
- Russell, David H.(1965). *Childen's Thinking*. New York : Oinn and Company.

- Suchman, J.R.; and Spaulding, R., "*Cognitive Style : Theory, Observation*", Theory and Process in Elementary Education, 5 pp., Type.
- Tucker, A.C. Evaluating Beginning Textbook. *English Teaching Forum* 6 (September – October, 1969) : 10.
- Wallach, M.A., and Kogan, N. "*Modes of Thinking in Young Children*" Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1956, 572 pp.
- Watson, G. and Glaser, E.M. (1964) *Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*, New York : Harcourt Brace and World.
- Willaims, James Melford. (1981). " *A Comparison Study of the Tradition Teaching Procedures on Student Attitude Achievement and Critical Thinking Ability in Eleventh Grade United States History*," Dissertation Abstract International. 42(4) : 1605 – A : October.
- Woolfolk, Anita E. (1995). *Education Psychology*. 6th ed. Boston : Allyn and Bacon A Simon & Schuster Company.

ภาคผนวก

แบบฝึกการคิดแบบวิเคราะห์

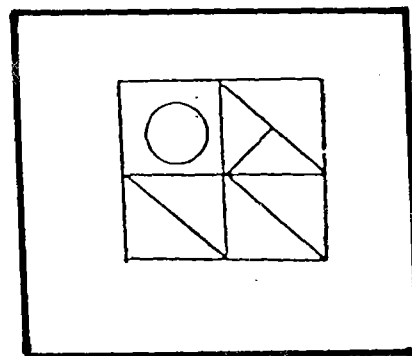
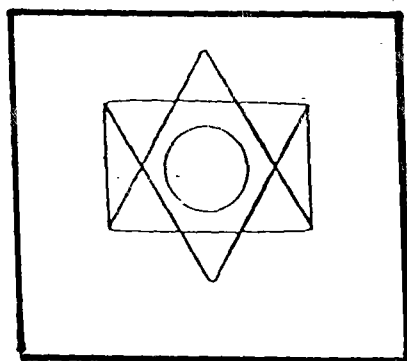
แบบฝึกการคิดแบบวิเคราะห์

แบบฝึกที่ 1

แบบฝึกการคิดพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพ

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ 2 ภาพ ให้นักเรียนพิจารณาและสังเกตจาก
ภาพดังกล่าวว่ามีลักษณะใดบ้างที่มีร่วมกัน แล้วเติมลงในคำตอบในช่องว่าง

ข้อที่ 1

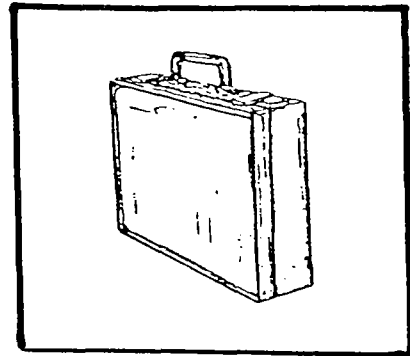
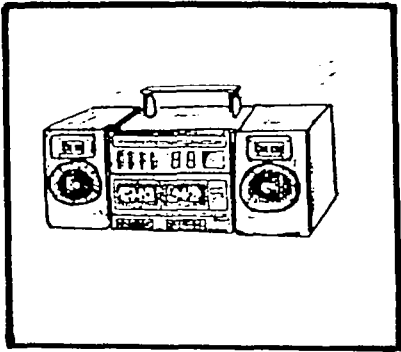


ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร.....

.....

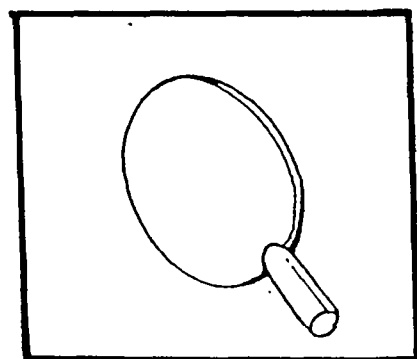
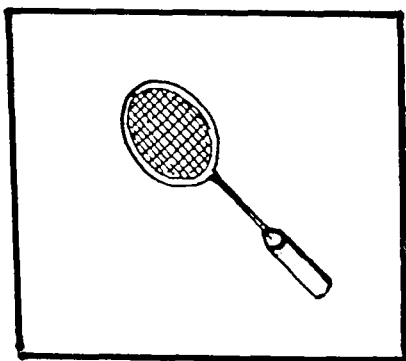
คำตอบ

ลักษณะที่มีร่วมกัน คือ -ประกอบด้วยรูป สามเหลี่ยมเหมือนกัน
-ประกอบด้วยรูปวงกลมเหมือนกัน

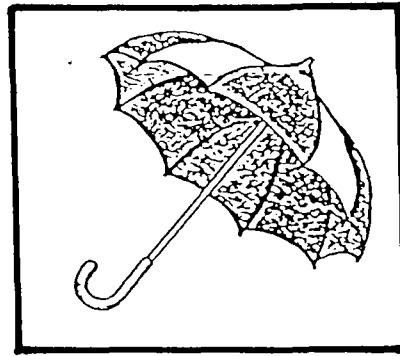
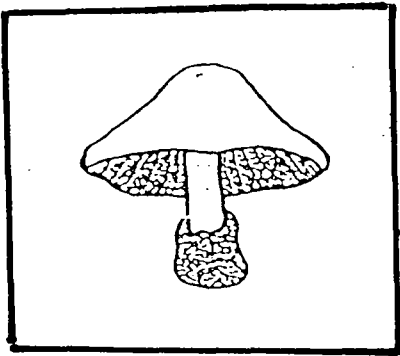


ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร.....

ข้อที่ 3



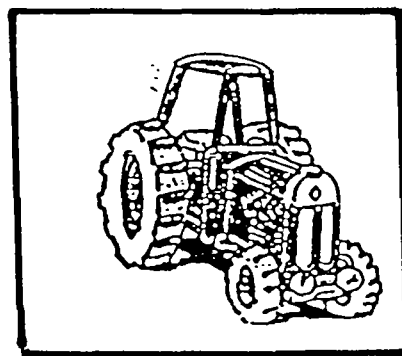
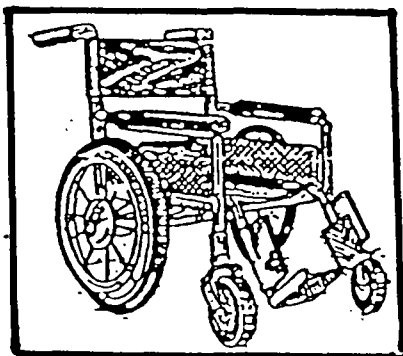
ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร.....



ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร อภิปราย

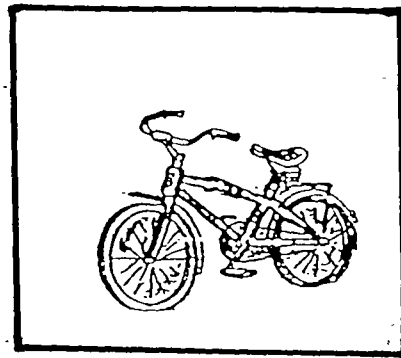
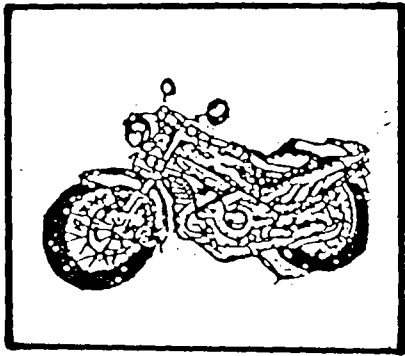
.....

ข้อที่ 5



ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร

.....

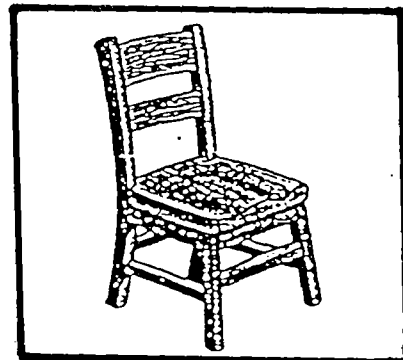
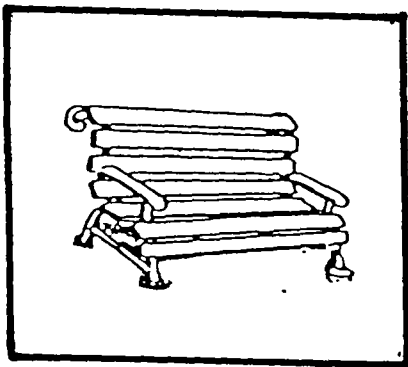


ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร

.....

.....

ข้อที่ 7



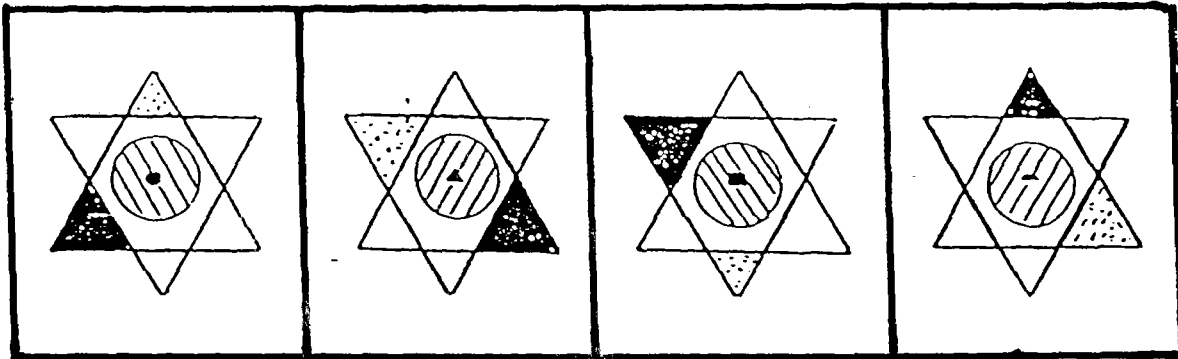
ลักษณะที่มีร่วมกันคืออะไร

.....

.....

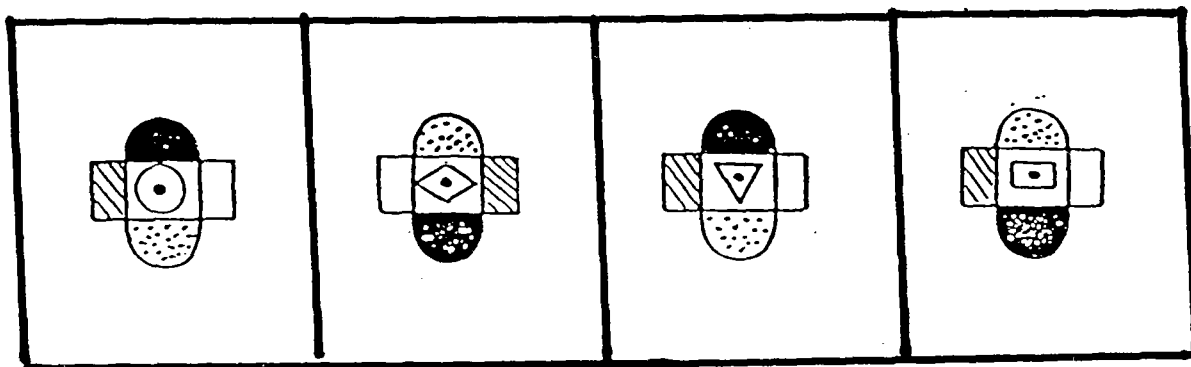
คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ 4 ภาพ ซึ่งแต่ละภาพจะมีส่วนที่แตกต่างจากภาพ
อื่นอยู่ 1 อย่าง ให้นักเรียนสังเกตดูว่าส่วนที่แตกต่างนั้นคืออะไร แล้วตอบลงในช่องว่าง

ข้อ 8

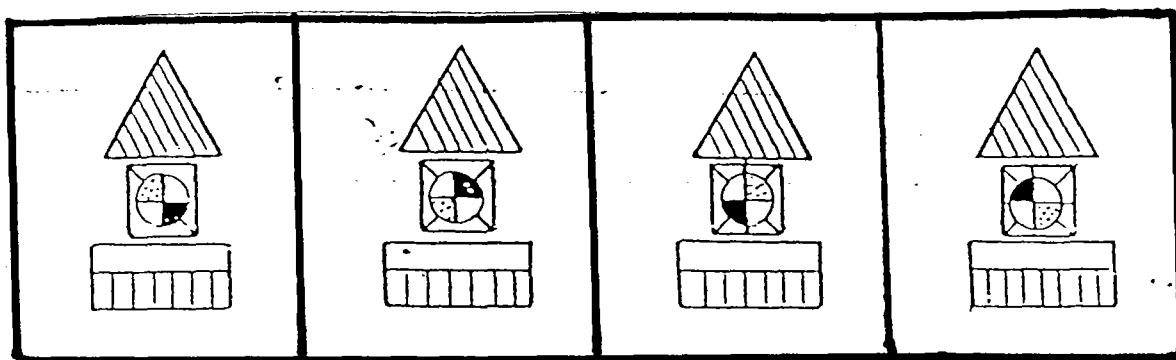


ส่วนที่มีความแตกต่างกันคืออะไร

ข้อที่ 9

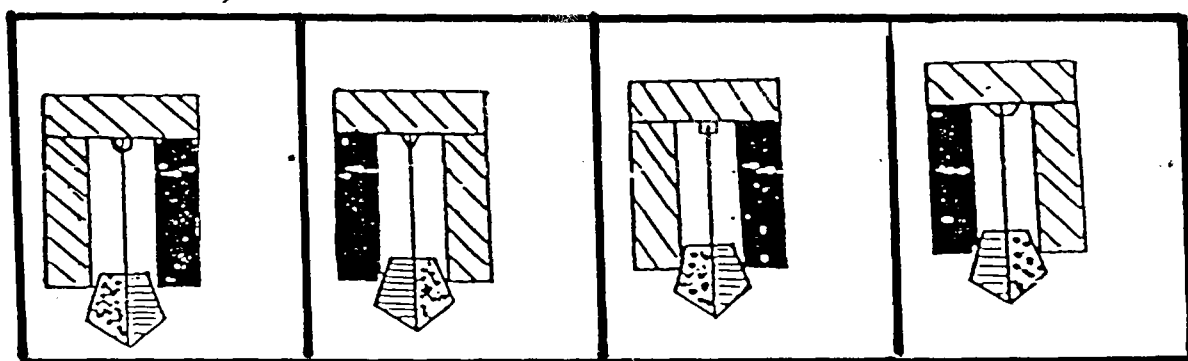


ส่วนที่มีความแตกต่างกันคืออะไร



ส่วนที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

ข้อที่ 11

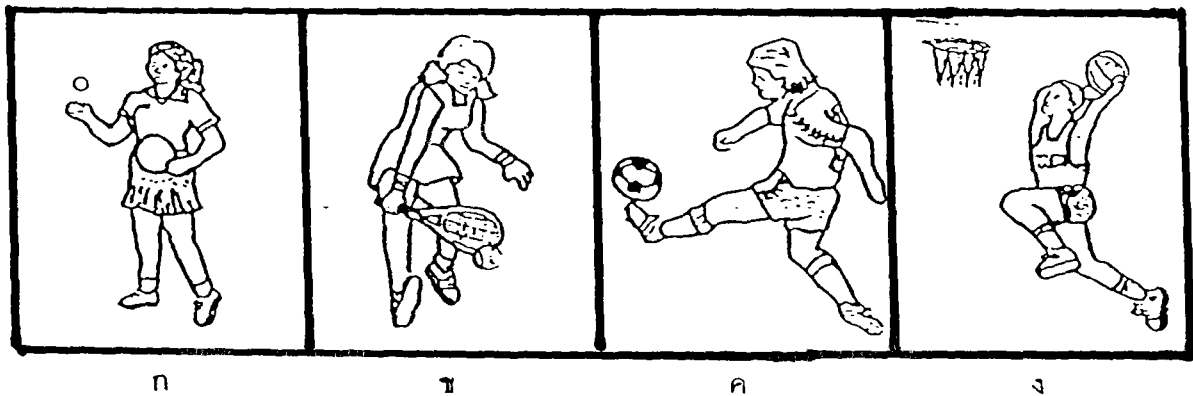


ส่วนที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

แบบฝึกการคิดพิจารณาเกี่ยวกับการแสดงอาการต่างๆ

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ 4 ภาพ ที่เกี่ยวกับการแสดงกิริยาอาการต่างๆให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพใดเป็นภาพที่แสดงอาการไม่เข้าพวกกับภาพอื่นและภาพใดบ้างที่แสดงกิริยาไปในลักษณะเดียวกันพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

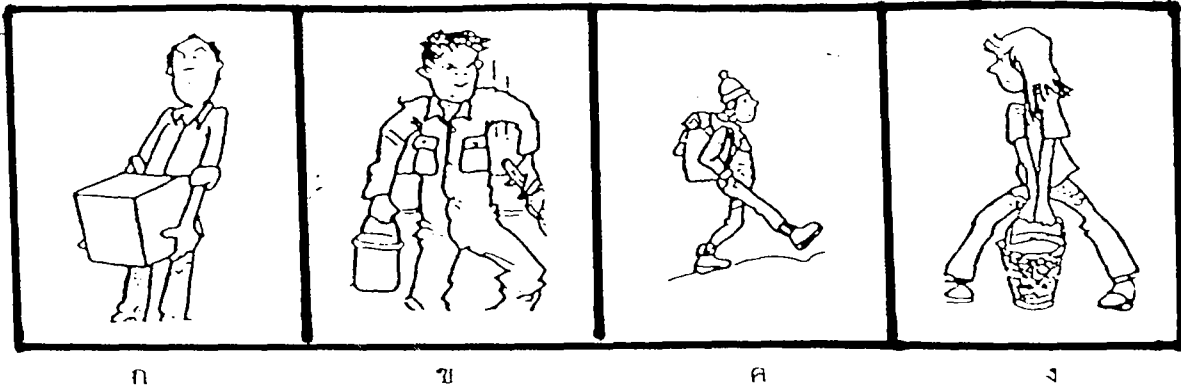
ข้อที่ 1



ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....
 เพราะ.....
 ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....
 เพราะ.....

คำตอบ

ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกัน คือ ภาพ ก ข ง
 เพราะ เป็นการเล่นโดยใช้มือในการเล่น
 ภาพที่ไม่เข้าพวก คือ ภาพ ค
 เพราะ เป็นการเล่นโดยใช้เท้า



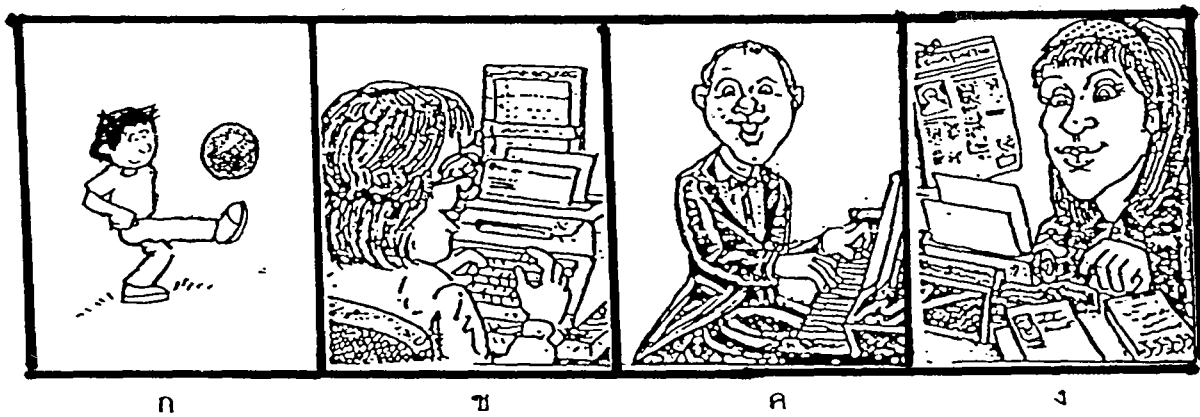
ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

ข้อที่ 3



ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด..... เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด..... เพราะ.....



ก

ข

ค

ง

ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

ข้อที่ 5



ก

ข

ค

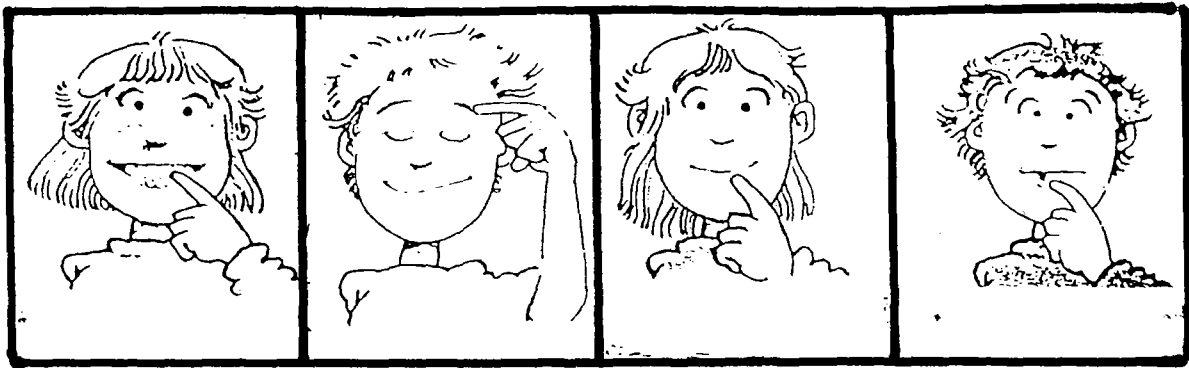
ง

ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....



ก

ข

ค

ง

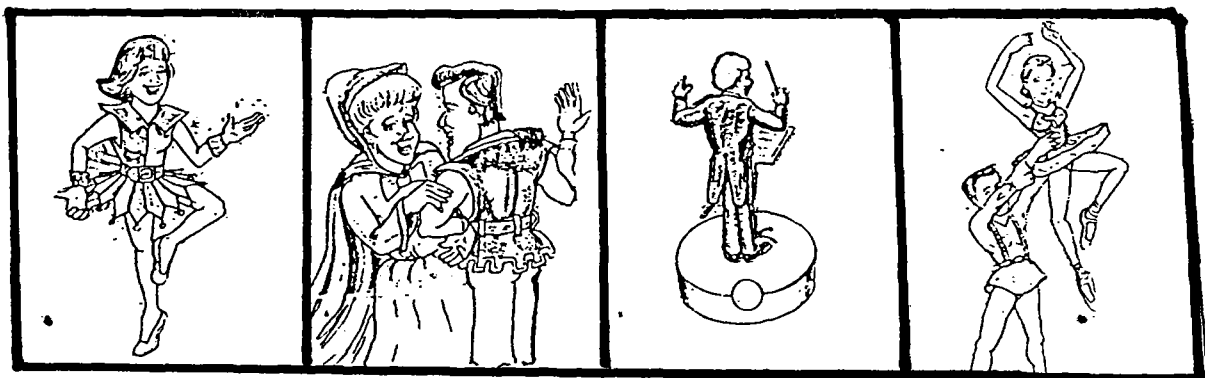
ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

ข้อที่ 7



ก

ข

ค

ง

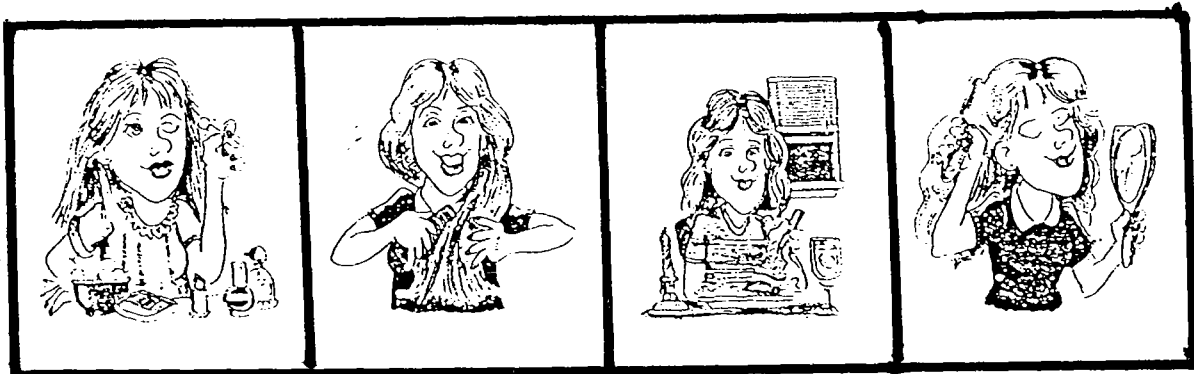
ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

ข้อที่ 8



ก

ข

ค

ง

ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

ข้อที่ 9



ก

ข

ค

ง

ภาพที่แสดงอาการในลักษณะเดียวกันคือภาพใด.....

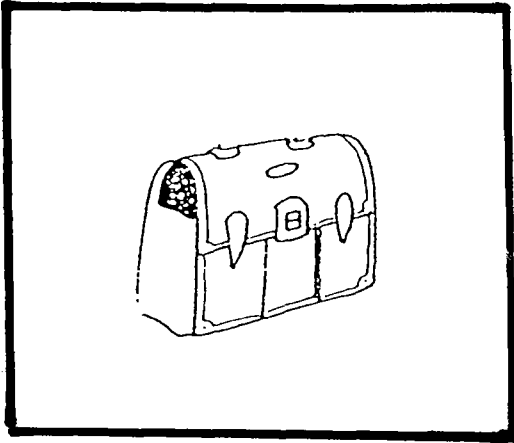
เพราะ.....

ภาพที่ไม่เข้าพวกคือภาพใด.....

เพราะ.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ ต่อกันไปว่าส่วนประกอบใดที่ขาดหายไปโดย
พิจารณาส่วนที่มีความจำเป็นสำหรับสิ่งนั้น แล้วเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ข้อที่ 1



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

.....

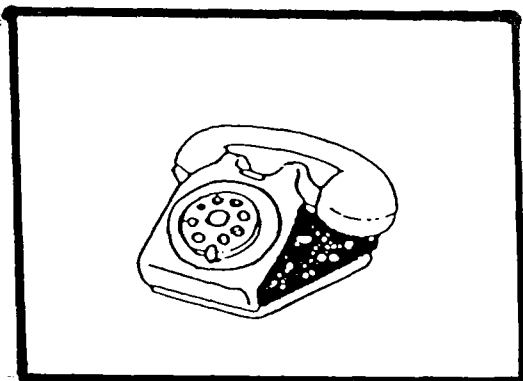
.....

.....

ตัวอย่างคำตอบ

ส่วนที่ขาดหายไป คือ หูกระเปาะ

ข้อที่ 2



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

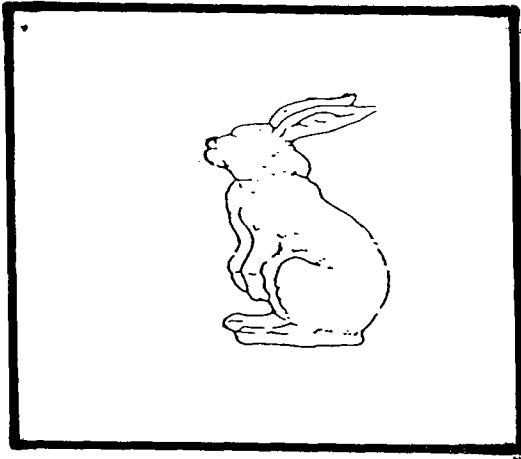
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 3



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

.....

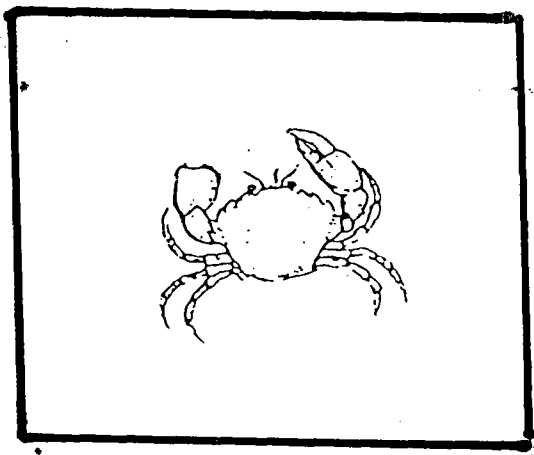
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 4



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

.....

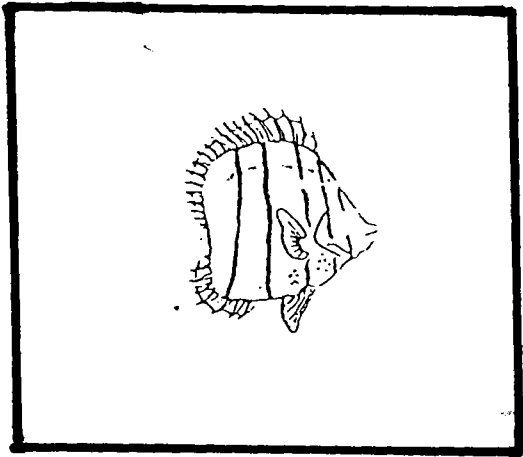
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 5



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

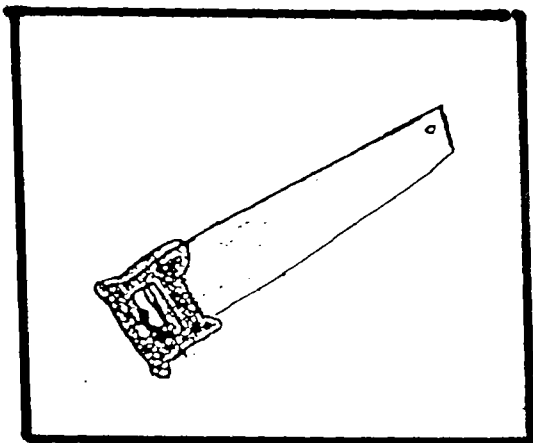
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 6



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

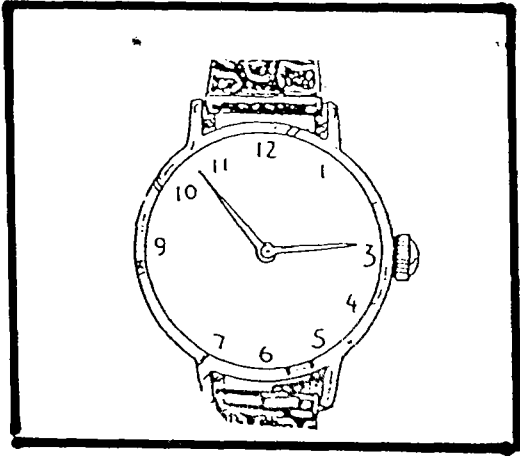
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 7



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

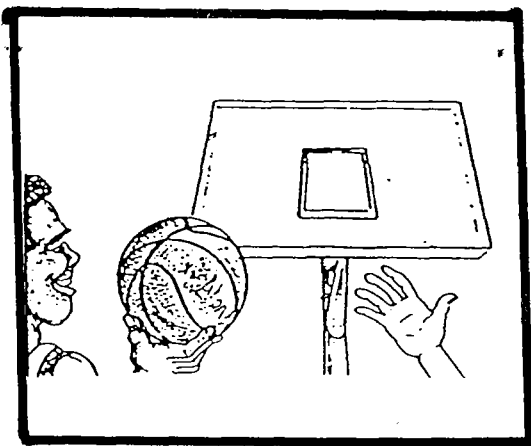
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 8



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

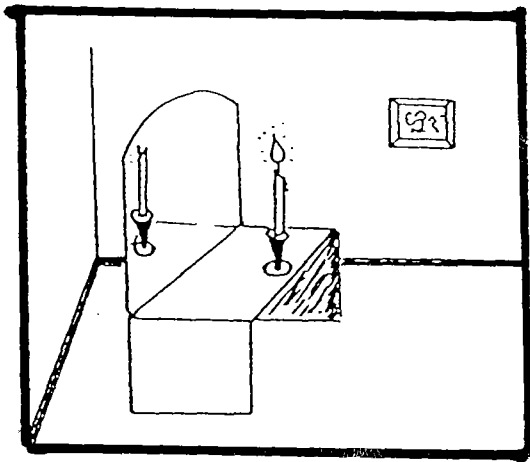
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 9



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 10



ส่วนที่ขาดหายไปคืออะไร.....

.....

.....

.....

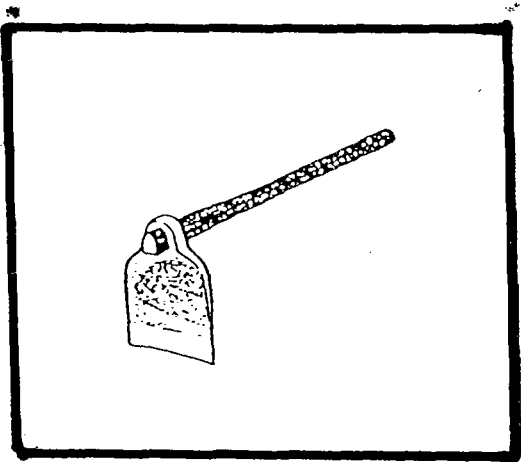
.....

.....

.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ ต่อไปนี้ว่าทำมาจากสิ่งใดได้บ้างแล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ข้อที่ 1



ทำมาจากอะไร.....

.....

.....

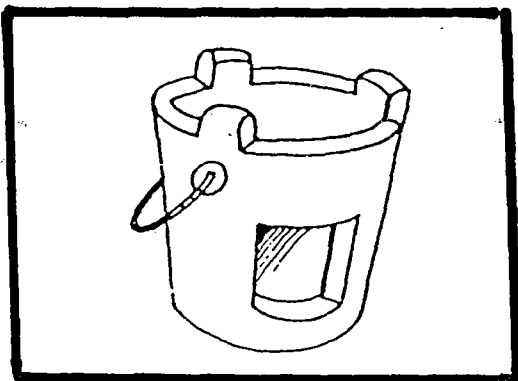
.....

.....

ตัวอย่างคำตอบ

เหล็ก , ไม้

ข้อที่ 2



ทำมาจากอะไร.....

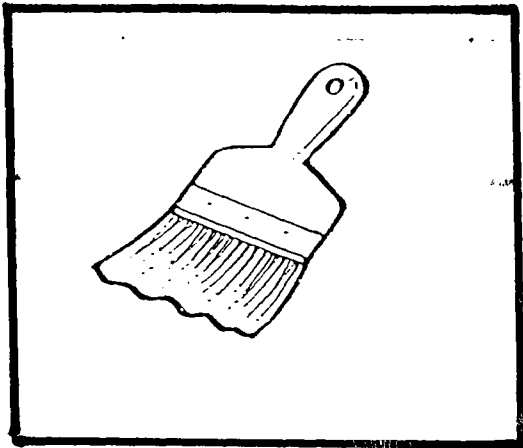
.....

.....

.....

.....

.....



ทำมาจากอะไร.....

.....

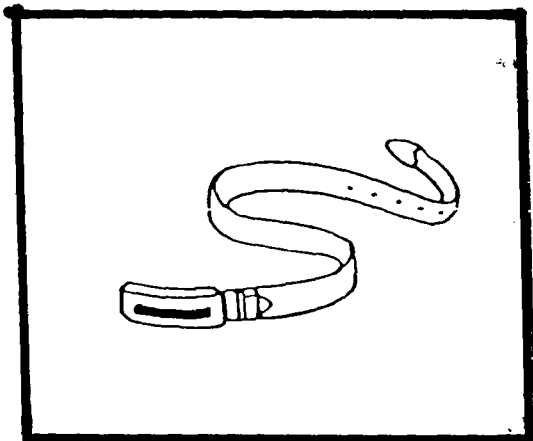
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 4



ทำมาจากอะไร.....

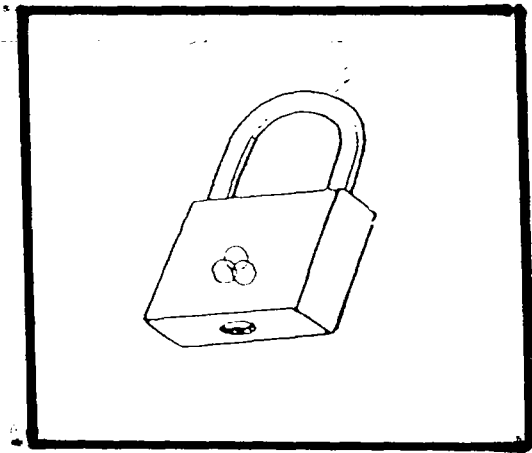
.....

.....

.....

.....

.....



ทำมาจากอะไร.....

.....

.....

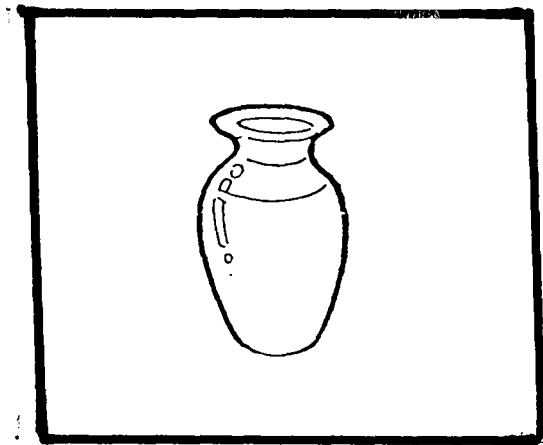
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 6



ทำมาจากอะไร.....

.....

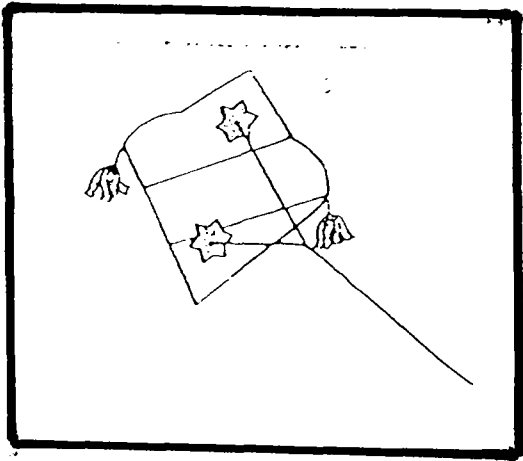
.....

.....

.....

.....

.....



ทำมาจากอะไร.....

.....

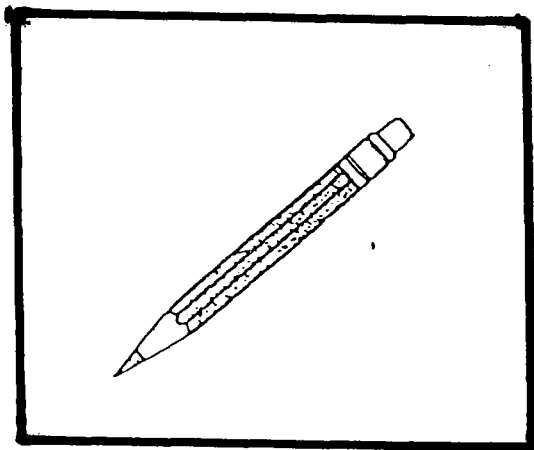
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 8



ทำมาจากอะไร.....

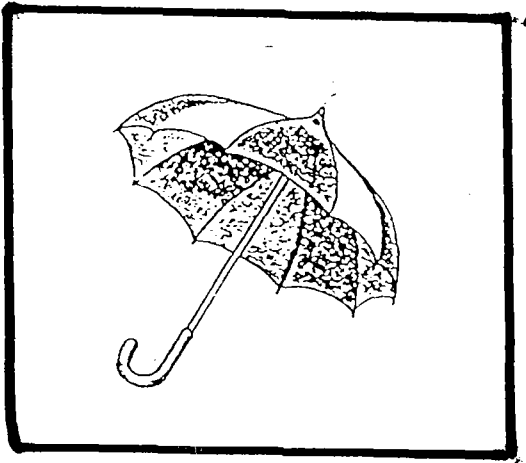
.....

.....

.....

.....

.....



ทำมาจากอะไร.....

.....

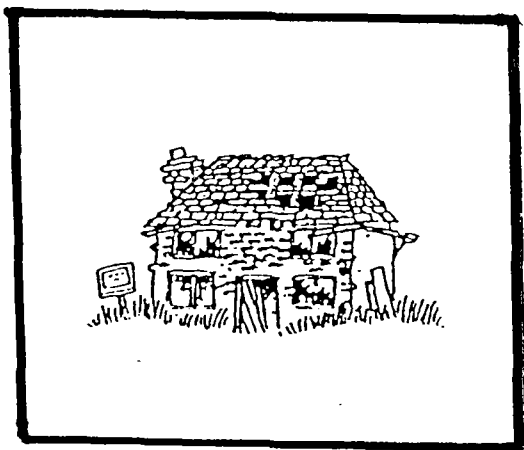
.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 10



ทำมาจากอะไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกที่ 1

คำชี้แจง ในแต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดคำมาให้ 2 คำ ให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียน
คุณลักษณะที่มีความแตกต่างกันของคำทั้งสองลงในช่องว่างที่กำหนดให้
ตัวอย่าง

จอบ กับ เสียม

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร.....
.....
.....

คำตอบ

จอบมีเหล็กที่ใช้ขุดมีขนาดใหญ่กว่าและกว้างกว่าเสียม

ข้อที่ 2

สมุด กับ หนังสือ

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร.....
.....
.....

ข้อที่ 3

โทรศัพท์มือถือ กับ โทรศัพท์บ้าน

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

ข้อที่ 4

รถเมล์ กับ รถกระบะ

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

ข้อที่ 5

มีด กับ เลื่อย

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร_____

ข้อที่ 6

ช้อน กับ ส้อม

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร_____

ข้อที่ 7

โต๊ะ กับ เก้าอี้

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร.....

.....

.....

ข้อที่ 8

กระเพาะ กับ หน่อ

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร.....

.....

.....

ข้อที่ 9

ปากกา กับ ดินสอ

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

ข้อที่ 10

มอเตอร์ไซค์ กับ จักรยาน

ลักษณะที่มีความแตกต่างกันคืออะไร _____

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดคำมาให้ 3 คำ ที่เกี่ยวกับการแสดงกิริยาอาการต่างๆ โดยที่คำแรกและคำที่ สอง จะมีความสัมพันธ์กันโดยอ้อมหนึ่ง และให้หาคำอีกหนึ่งคำที่มีความสัมพันธ์กับคำที่สามและมีความสัมพันธ์กันเหมือนกับคำคู่แรกมาเติมในช่องว่างพร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ

ตัวอย่าง

นั่ง : ยืน → งอ :เหยียด.....

เพราะเหตุใด..... เพราะ นั่ง กับ ยืน มีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้าม ฉะนั้น งอ ก็จะต้องคู่กับเหยียด

ข้อที่ 1

เคี้ยว : กลืน → นั่ง :

เพราะเหตุใด.....

ข้อที่ 2

ขโมย : ดิฉุก → อ่านหนังสือ :

เพราะเหตุใด.....

โยน : ขว้าง → เคาะ :

เพราะเหตุใด.....
.....

ข้อที่ 4

กิบ : นัว → เหนื่อย :

เพราะเหตุใด.....
.....

ข้อที่ 5

ร้องไห้ : หัวเราะ → คุด่า :

เพราะเหตุใด.....
.....

ตอบ : ลูบ → คำหับ :

เพราะเหตุใด

.....

ข้อที่ 7

ปลูก : ดอน → เขียน :

เพราะเหตุใด

.....

.....

สมุด : เขียน → กลอง :

เพราะเหตุใด.....
.....

ข้อที่ 9

ระนาด : ดี → ซอ :

เพราะเหตุใด.....
.....

ข้อที่ 10

ร้องไห้ : หัวเราะ → ดุด่า :

เพราะเหตุใด.....
.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตคำที่กำหนดมาให้ แล้วบอกว่ามี ส่วนประกอบใดที่ขาดหายไป แล้วเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ข้อที่ ๐

๒๕
เก้าอี้

ประกอบด้วย

- **ผนักทึง**

- ၂၁၆ -

สิ่งที่ขาดหายไปคือ.....ชาแก้ว

ข้อที่ 1

อุปกรณ์ในการว่ายน้ำ

ประกอบด้วย

- ขุดว่ายนํ้า

- หมวก

สิ่งที่ขาดหายไปคือ _____

ข้อที่ 2

ภาพ ๑ แก้ว

ประกอบไปด้วย - ภาพวาด

- ครึ่งเทียบ

สิ่งที่ขาดหายไปคือ _____

อุปกรณ์ในการเล่นปิงปอง

ประกอบไปด้วย

- โต๊ะ
- ไม้ปิงปอง
- ลูกปิงปอง

สิ่งที่ขาดหายไปคือ.....

ข้อที่ 4

กีฬาฟุตบอล

ประกอบไปด้วย

- ผู้เล่น
- สนาม
- ผู้ชม

สิ่งที่ขาดหายไปคือ.....

ข้อที่ 5

ห้องเรียน

ประกอบไปด้วย

- นักเรียน
- โต๊ะเรียน
- ครู

สิ่งที่ขาดหายไปคือ.....

จังหวัดบึง

ประกอบไปด้วย

- อำเภอ
- ตำบล

ส่วนที่ขาดหายไปคือ_____

ข้อที่ 7

ประเทศไทย

ประกอบด้วย

- ภาคกลาง
- ภาคใต้
- ภาคเหนือ
- ภาคตะวันออก

ส่วนที่ขาดหายไปคือ_____

คอมพิวเตอร์

ประกอบไปด้วย

- CPU
- จอ
- คีย์บอร์ด

สิ่งที่ขาดหายไปคือ_____

ข้อที่ 9

ภายในกระเป๋านักเรียน

ประกอบไปด้วย

- สมุด
- หนังสือ
- ปากกา

สิ่งที่ขาดหายไปคือ_____

ข้อที่ 10

จดหมาย

ประกอบไปด้วย

- ชื่อที่อยู่ผู้รับ
- ชื่อที่อยู่ผู้ส่ง
- รหัสไปรษณีย์

สิ่งที่ขาดหายไปคือ_____

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่คำต่อไปนี้ ที่ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน แล้วตอบคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้ พร้อมทั้งบอกเหตุผล

ข้อที่ 1

- | | | | |
|---|------------|---|---------|
| 1 | กางเกง | ก | กล่อง |
| 2 | รองเท้านัก | ข | ไม้พลอง |
| 3 | ด้ามเลื่อย | ค | กรรไกร |
| 4 | บาตร | ง | จิวร |

คำตอบ

- ข้อ 1 คู่กับ...ง... เพราะทำมาจาก...ผ้าเหมือนกัน.....
- ข้อ 2 คู่กับ...ก... เพราะทำมาจาก...หนังสัตว์เหมือนกัน.....
- ข้อ 3 คู่กับ...ข... เพราะทำมาจาก...ไม้เหมือนกัน.....
- ข้อ 4 คู่กับ...ค... เพราะทำมาจาก...เหล็กเหมือนกัน.....

ข้อที่ 2

- | | | | |
|---|--------|---|---------|
| 1 | เลื่อย | ก | เก้าอี้ |
| 2 | ขนมปัง | ข | ซาลาเปา |
| 3 | สมุด | ค | มีด |
| 4 | ดินสอ | ง | ปฏิทิน |

- ข้อ 1 คู่กับ_____ เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 2 คู่กับ_____ เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 3 คู่กับ_____ เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 4 คู่กับ_____ เพราะทำมาจาก_____

- | | | | |
|---|---------|---|----------------|
| 1 | กฤษฎา | ก | โช |
| 2 | แห | ข | หม้อดิน |
| 3 | ลัทธิ | ค | เบ็ทวอลเลย์บอล |
| 4 | เตาถ่าน | ง | ลูกบาสเกตบอล |

ข้อ 1 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 2 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 3 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 4 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อที่ 4

- | | | | |
|---|--------|---|------------|
| 1 | ระฆัง | ก | อังกะลุง |
| 2 | ระนาด | ข | จิ้ง |
| 3 | แคน | ค | โปงลาง |
| 4 | เขมขัด | ง | รองเท้านัง |

ข้อ 1 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 2 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 3 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

ข้อ 4 คู่กับ _____ เพราะทำมาจาก _____

- | | |
|------------|---------------|
| 1 ธงชาติ | ก กำแพง |
| 2 ดึก | ข ถ่านหุงข้าว |
| 3 ธนบัตร | ค สมุด |
| 4 ไล่ดินสอ | ง เสื่อ |

ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อที่ 6

- | | |
|-----------|---------------|
| 1 กระโปรง | ก ของจดหมาย |
| 2 หนังสือ | ข บ้าน |
| 3 มีด | ค ค้อน |
| 4 โต๊ะ | ง ผ้าเช็ดหน้า |

ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

- | | |
|-----------|--------------|
| 1 เสาธง | ก ไหม้งาม |
| 2 ลูกช้าง | ข ดาบ |
| 3 เสือ | ค กระจก |
| 4 ขวด | ง กระเป๋าสาน |

- ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อที่ 8

- | | |
|---------|---------------|
| 1 ระนาด | ก หินลับมีด |
| 2 ม้า | ข ช่อ |
| 3 กลอง | ค ฉาบ |
| 4 ครก | ง รองเท้าหนัง |

- ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____
- ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อที่ 9

- | | | | |
|---|----------|---|----------|
| 1 | ไห | ก | เข็ม |
| 2 | กระดานดำ | ข | หม้อดิน |
| 3 | กรรไกร | ค | แปรงทาสี |
| 4 | พู่กัน | ง | โต๊ะ |

ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อที่ 10

- | | | | |
|---|-----------|---|--------------|
| 1 | ยางรถยนต์ | ก | พืชช้า |
| 2 | แข่ง | ข | บั้งไฟ |
| 3 | เค้ก | ค | กำแพง |
| 4 | ปูน | ง | ลูกบาสเกตบอล |

ข้อ 1 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 2 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 3 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

ข้อ 4 คู่กับ_____เพราะทำมาจาก_____

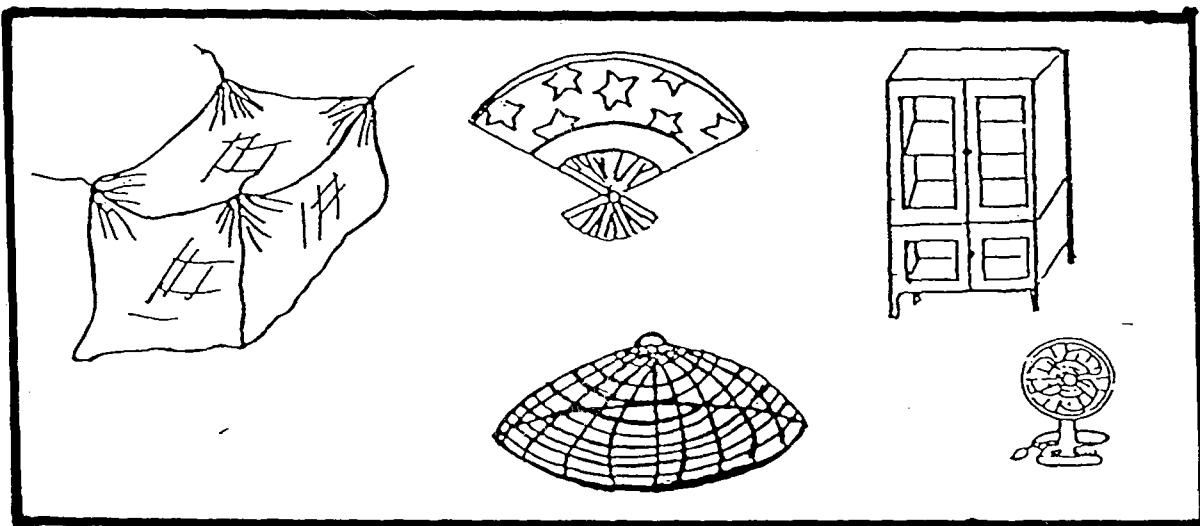
แบบฝึกการคิดแบบจำแนกประเภท

แบบฝึกที่ 1

แบบฝึกการคิดพิจารณารวมกลุ่มสิ่งเร้าจากคุณลักษณะหน้าที่หรือประโยชน์ที่ใช้ร่วมกัน

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ แล้วให้นักเรียนพิจารณাজัดกลุ่มภาพที่ใช้ประโยชน์ในทางเดียวกัน พร้อมทั้งบอกเหตุผล

ข้อที่ 1



กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....

เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....

เพราะ.....

คำตอบ

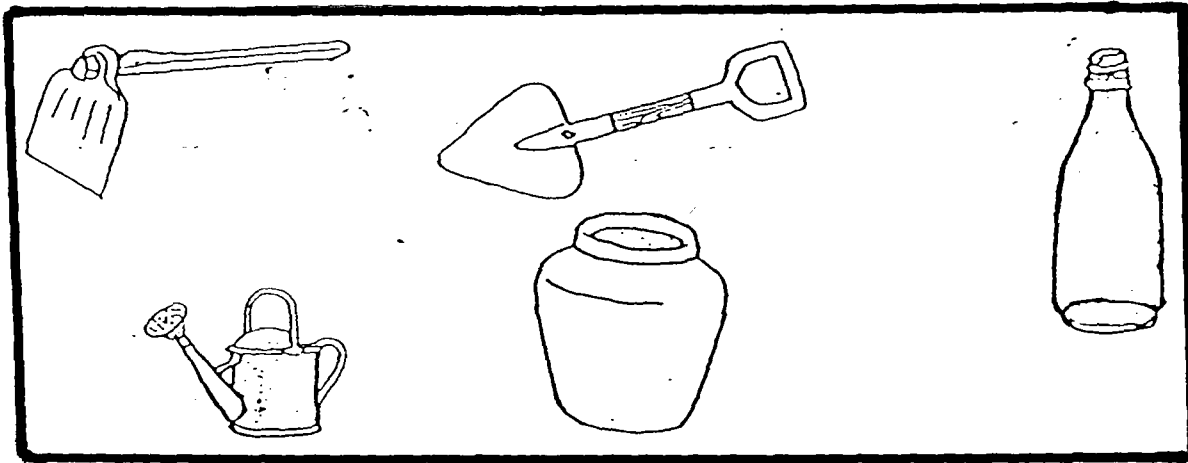
กลุ่มที่ 1 ได้แก่ มุ้ง ฝ่าฉี่ ตูกับข้าว

เพราะ ใช้กันแมลงได้เหมือนกัน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ พัด พัดลม

เพราะ ใช้ทำให้เกิดลมได้เหมือนกัน

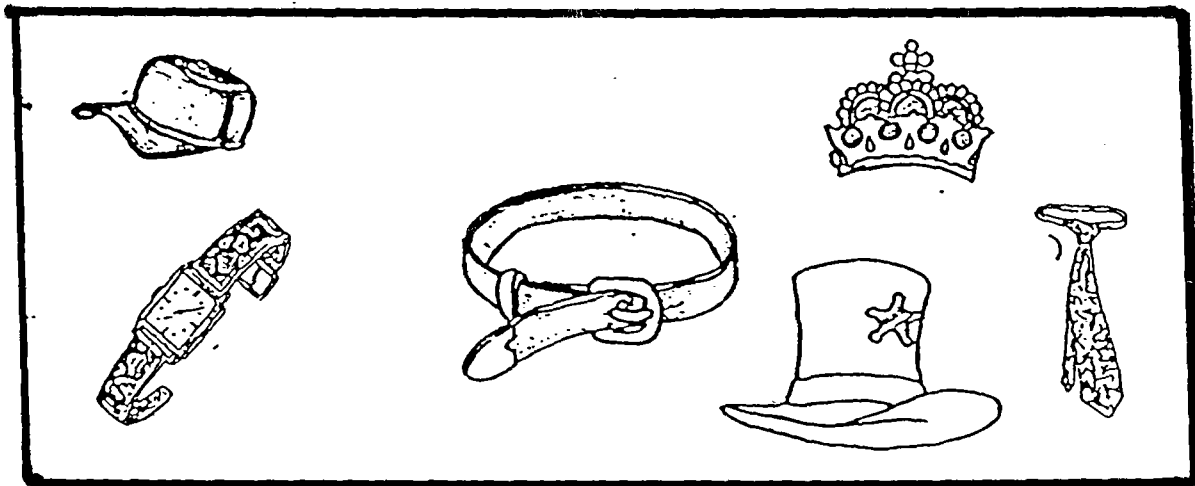
ข้อที่ 2



กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....เพราะ.....

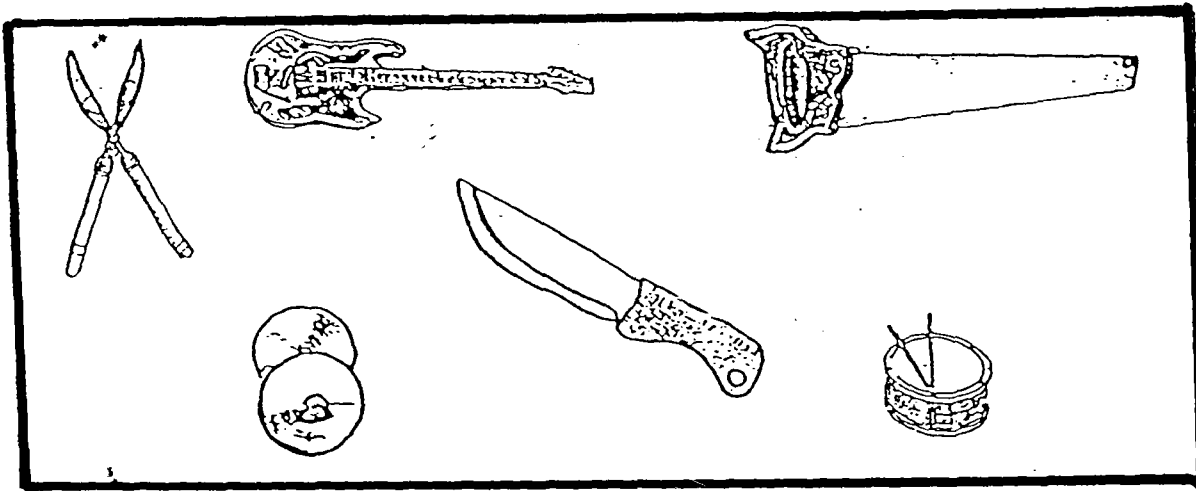
ข้อที่ 3



กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....เพราะ.....

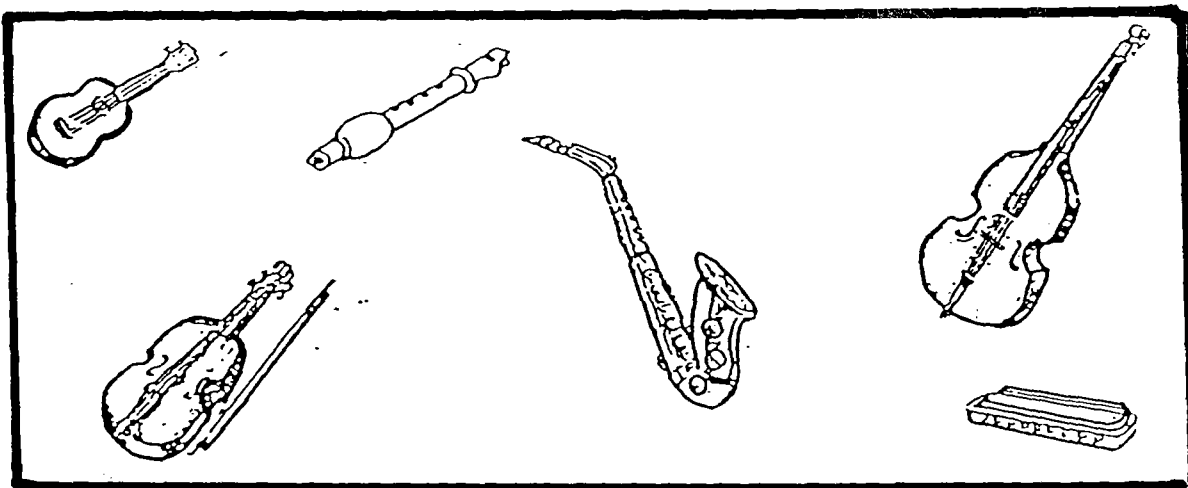
ข้อที่ 4



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

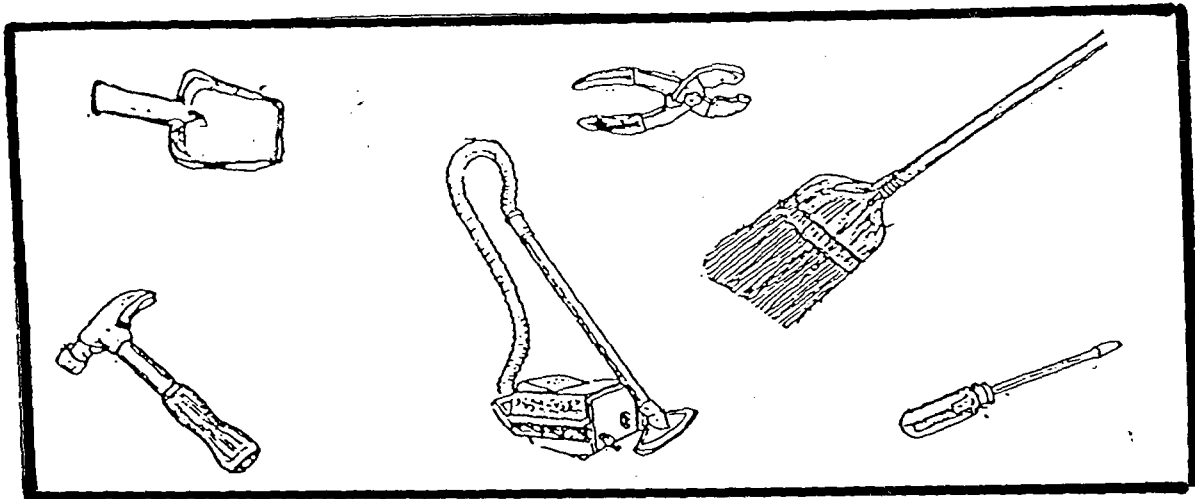
ข้อที่ 5



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

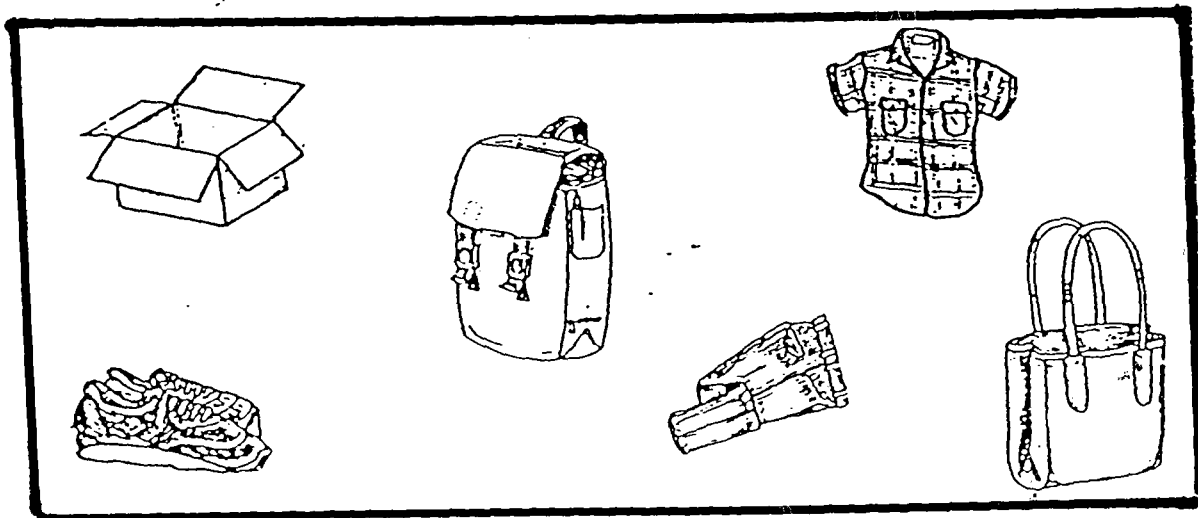
ข้อที่ 6



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

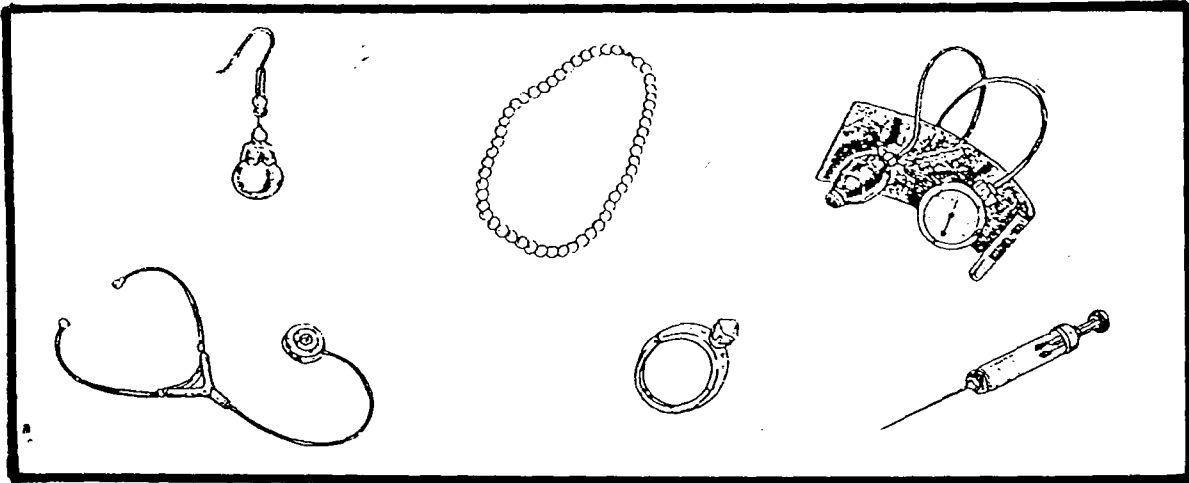
ข้อที่ 7



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

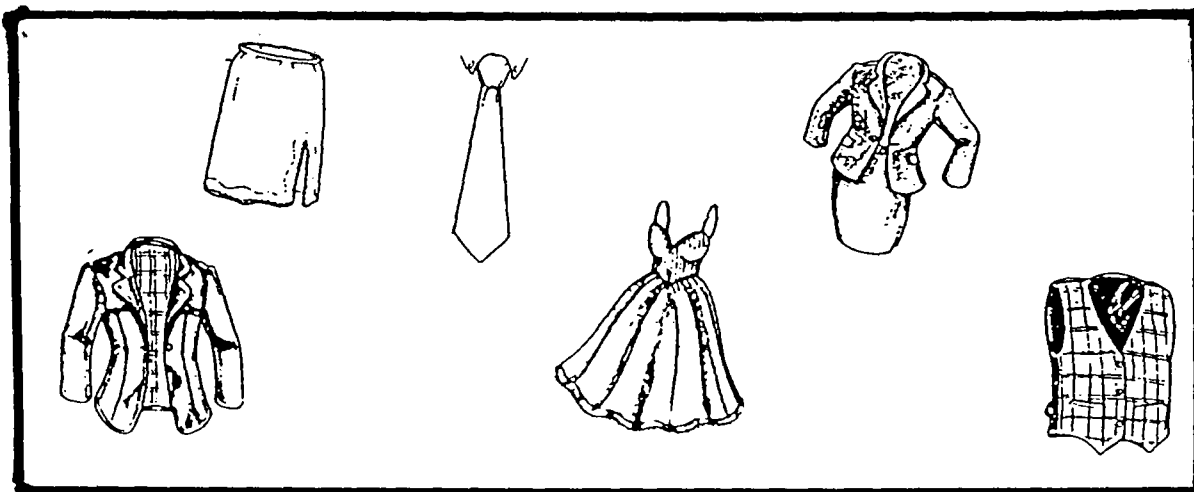
ข้อที่ 8



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

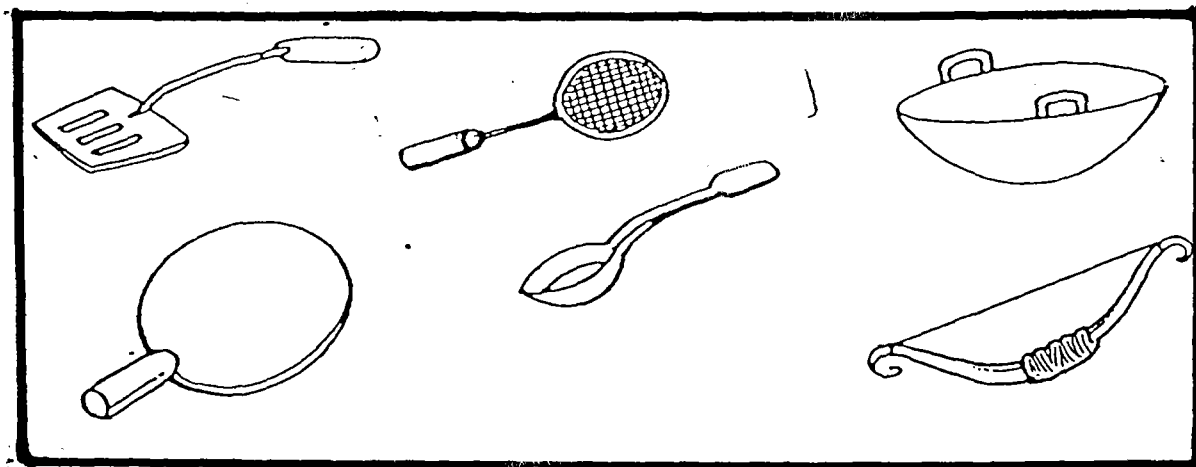
ข้อที่ 9



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

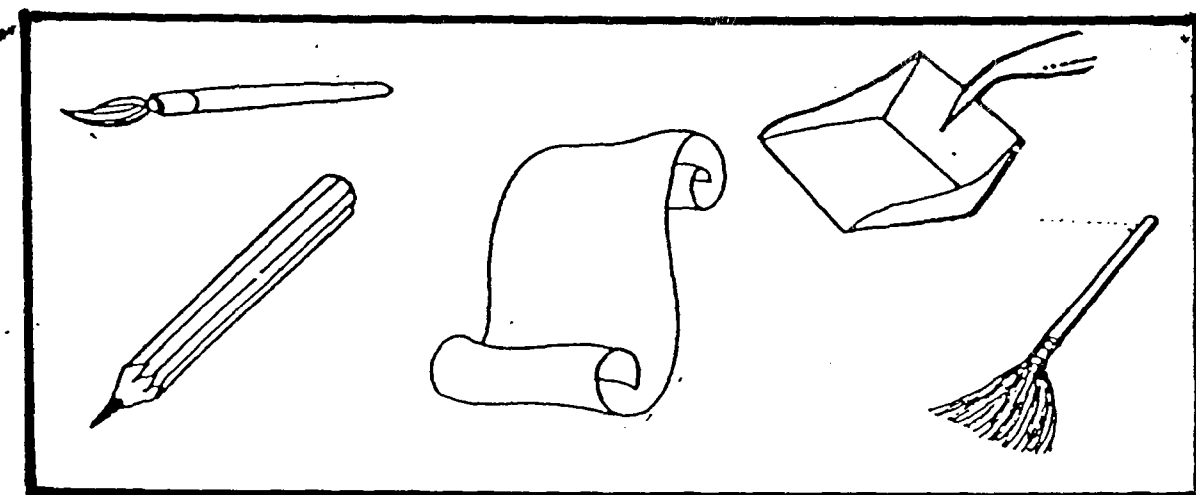
ข้อที่ 10



กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 11



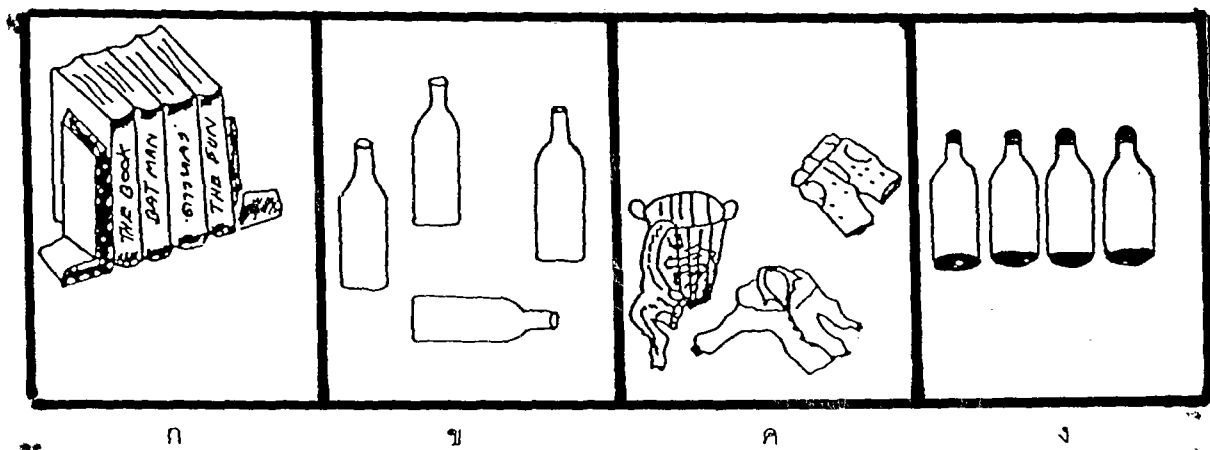
กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

แบบฝึกการคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าจากการตีค่าทางสุนทรียภาพหรือคุณภาพ

คำชี้แจง ในแต่ละข้อประกอบไปด้วยภาพ 4 ภาพ ให้นักเรียนพิจารณาภาพแล้วจับกลุ่มภาพ โดยอาศัยความเป็นระเบียบเรียบร้อยความสวยงามเหมาะสมของสิ่งของที่อยู่ในภาพแล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อที่ 1



กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

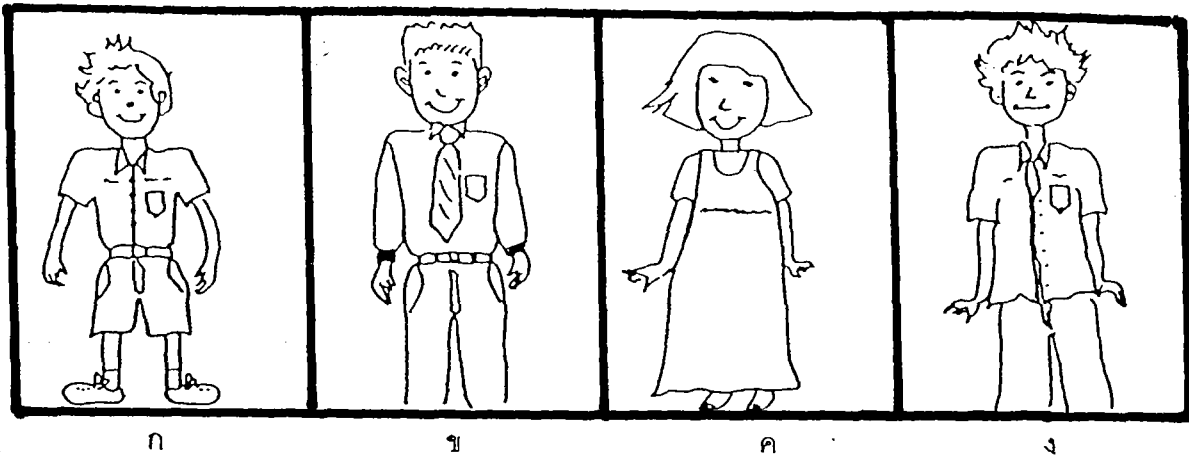
กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

คำตอบ

กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ ก, ง เพราะ สิ่งของในภาพจัดอยู่ในประเภทเรียบร้อย

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ ข, ค เพราะ สิ่งของในภาพจัดไว้ไม่เรียบร้อย

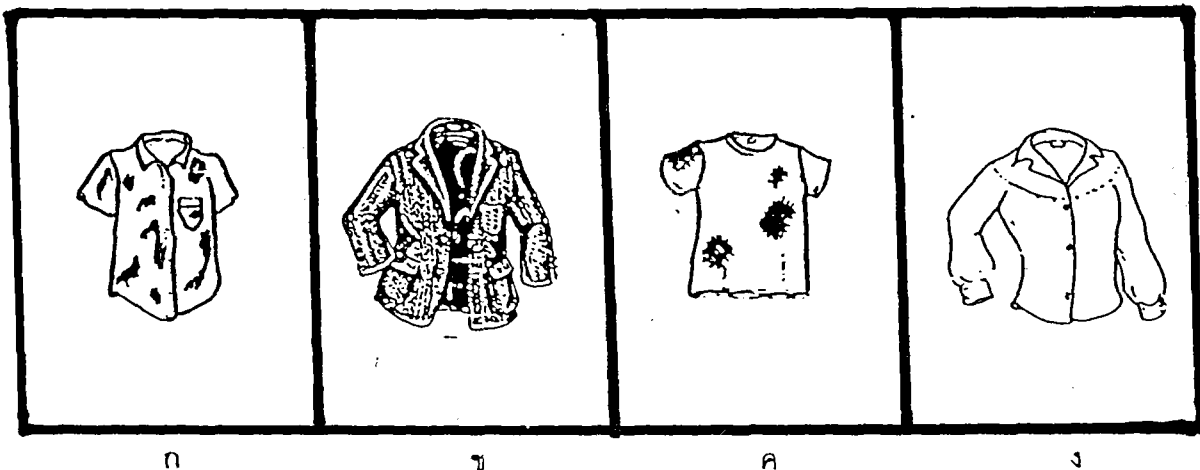
ข้อที่ 2



กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่..... เพราะ.....

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่..... เพราะ.....

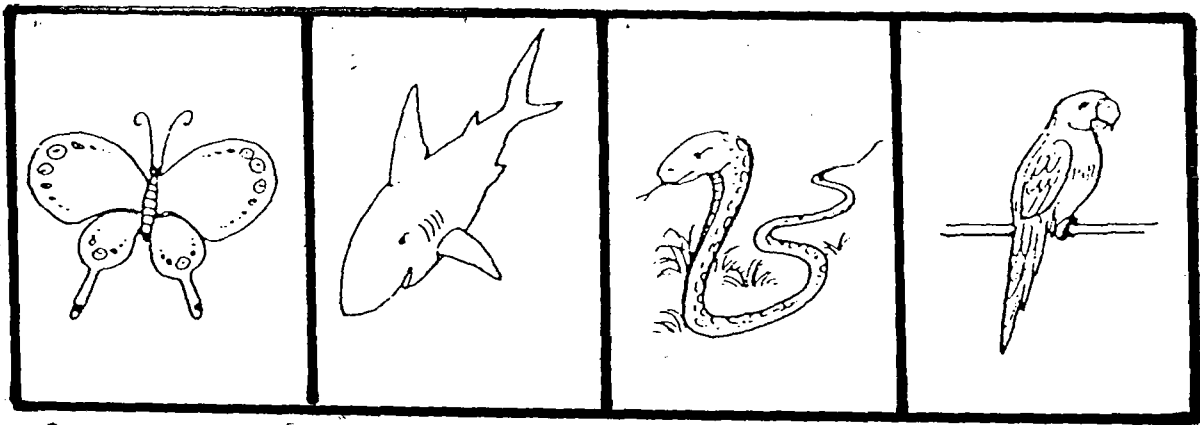
ข้อที่ 3



กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่..... เพราะ.....

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่..... เพราะ.....

ข้อที่ 4



ก

ข

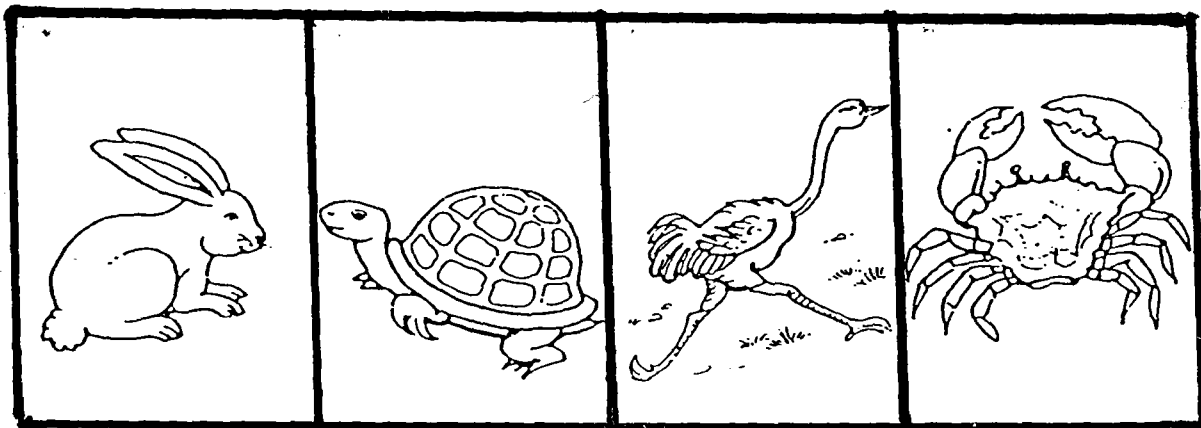
ค

ง

กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 5



ก

ข

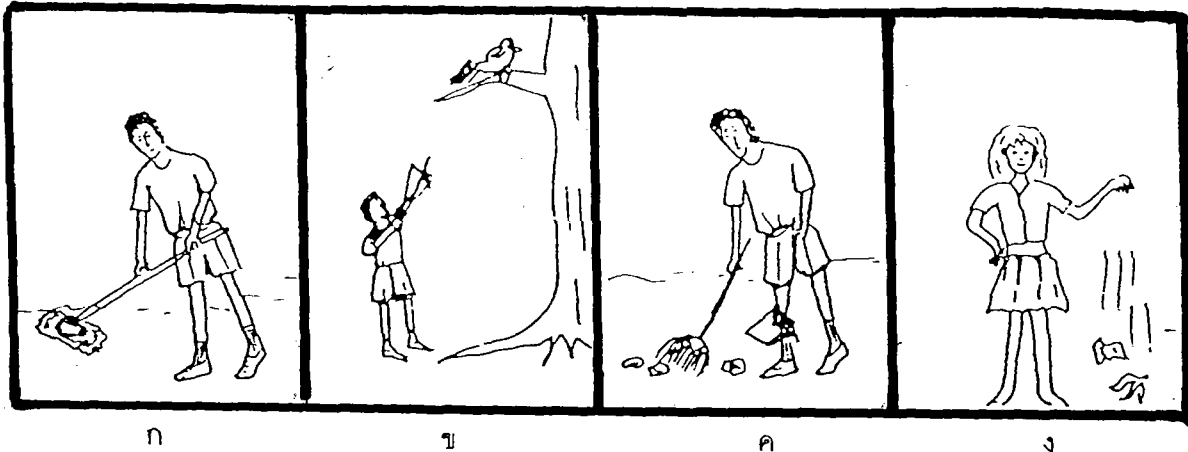
ค

ง

กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 6



กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 7



กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 8



ก

ข

ค

ง

กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่..... เพราะ.....

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่..... เพราะ.....

ข้อที่ 9



ก

ข

ค

ง

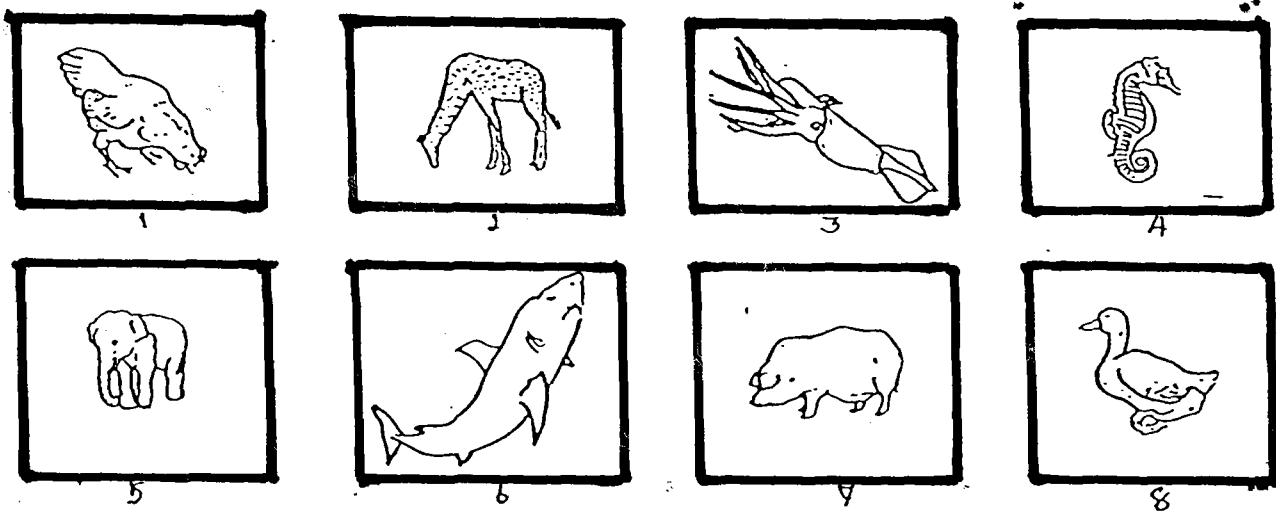
กลุ่มภาพที่ 1 ได้แก่..... เพราะ.....

กลุ่มภาพที่ 2 ได้แก่..... เพราะ.....

แบบฝึกการคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าโดยใช้ชื่อรวมของวัตถุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจับกลุ่มภาพที่อยู่ในประเภทเดียวกันจากภาพที่กำหนดมาให้ให้ได้มากที่สุดแล้วเขียนลงในช่องว่างพร้อมบอกเหตุผลประกอบในการจัดกลุ่มด้วย

ตัวอย่าง

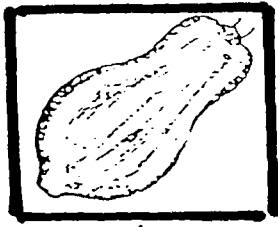


กลุ่มที่ 1 ได้แก่ 1 . 8 เพราะ เป็นสัตว์ปีก

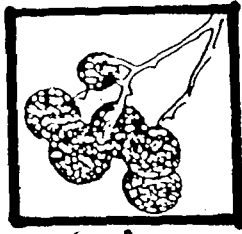
กลุ่มที่ 2 ได้แก่ 2 . 5 . 7 เพราะ เป็นสัตว์สี่เท้า

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ 3 . 4 เพราะ เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในทะเล

กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____



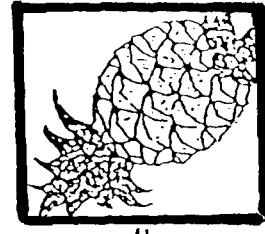
1



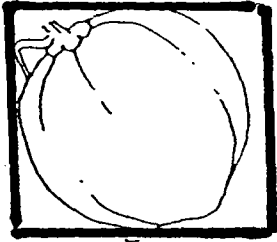
2



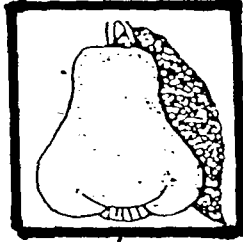
3



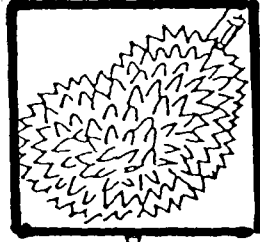
4



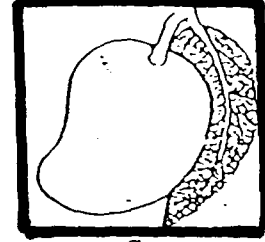
5



6



7



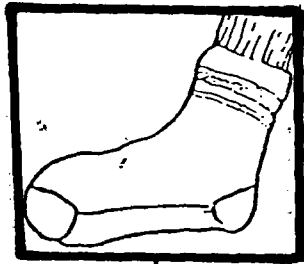
8

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

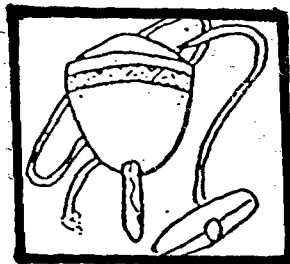
กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

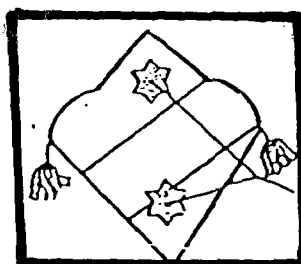
กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____



1



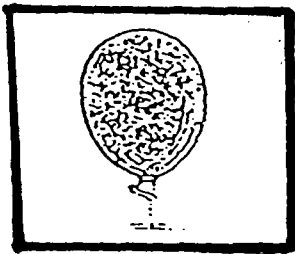
2



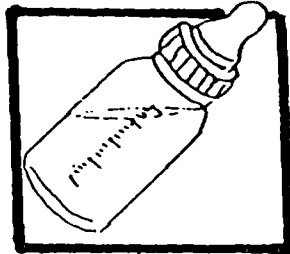
3



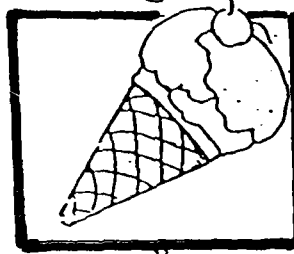
4



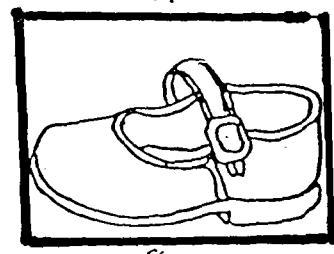
5



6



7



8

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

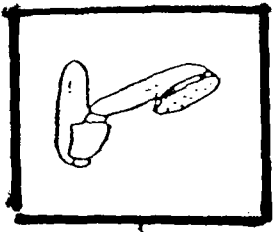
กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

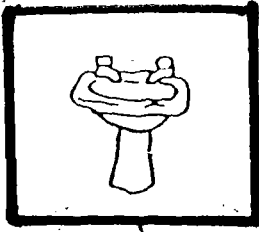
กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 4

136



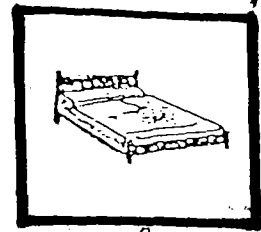
1



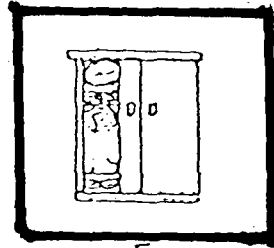
2



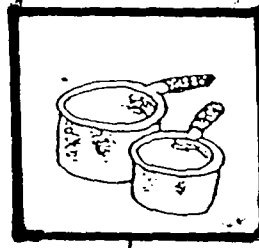
3



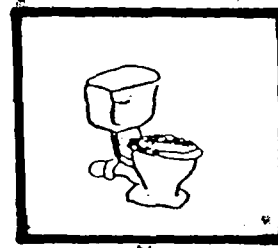
4



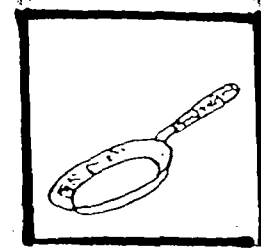
5



6



7



8

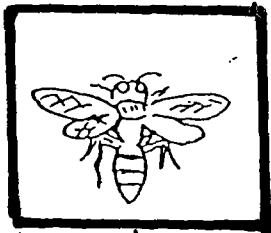
กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

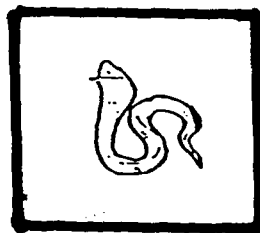
กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____

ข้อที่ 5



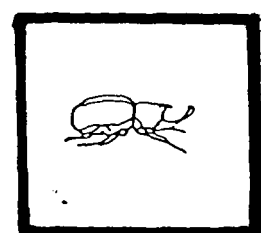
1



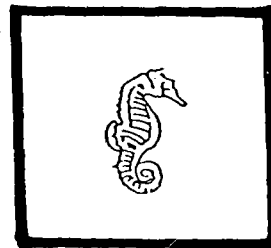
2



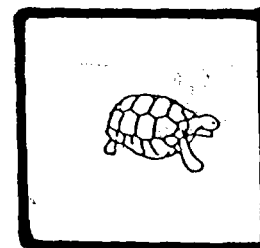
3



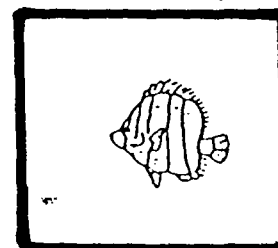
4



5



6



7



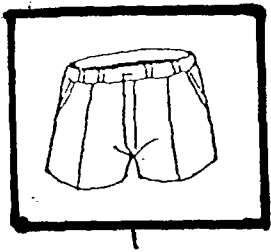
8

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

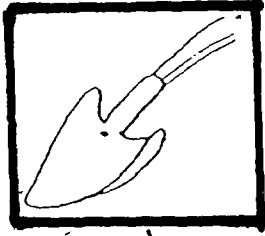
กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

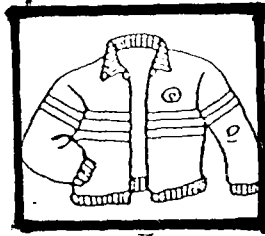
กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____



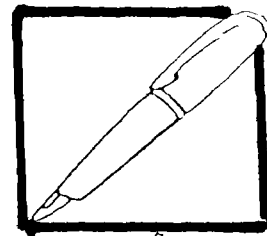
1



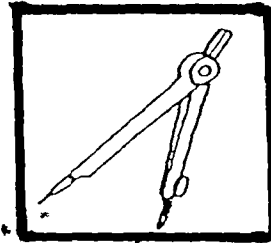
2



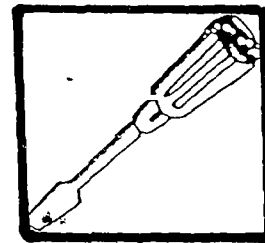
3



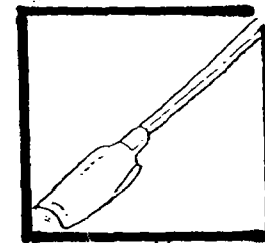
4



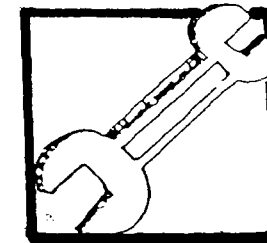
5



6



7



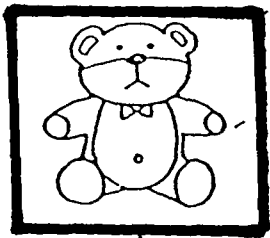
8

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

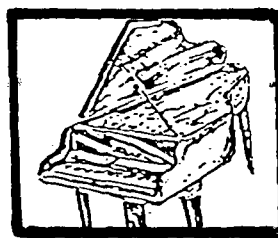
กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____



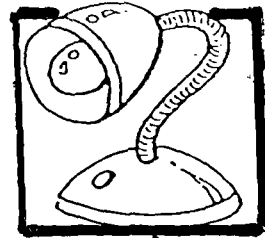
1



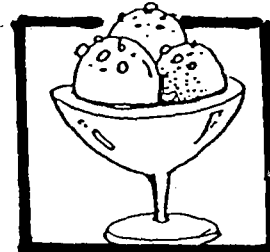
2



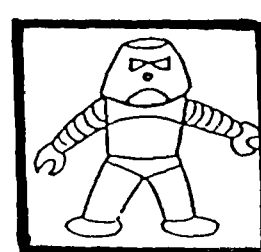
3



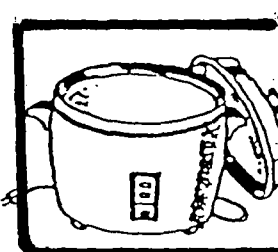
4



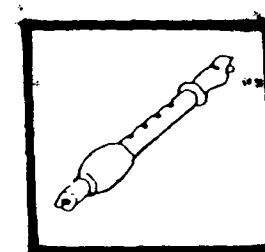
5



6



7



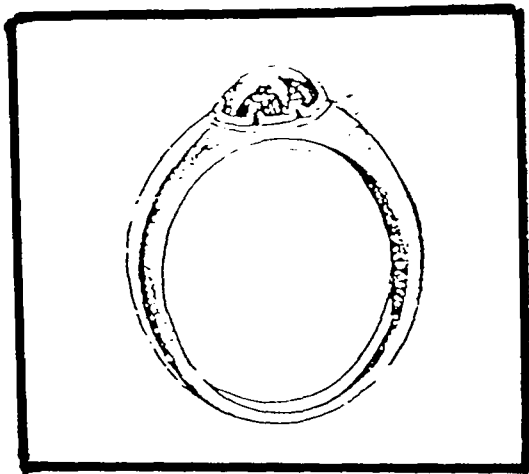
8

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____ เพราะ _____

กลุ่มที่ 4 ได้แก่ _____ เพราะ _____



สิ่งที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันคืออะไร.....

.....

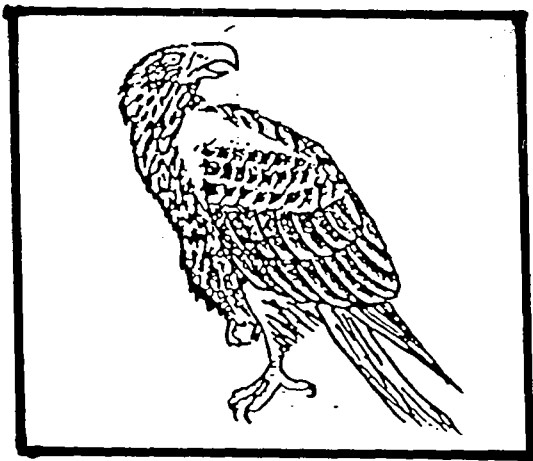
.....

.....

เพราะจัดอยู่ในประเภทอะไร.....

.....

ข้อที่ 9



สิ่งที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันคืออะไร.....

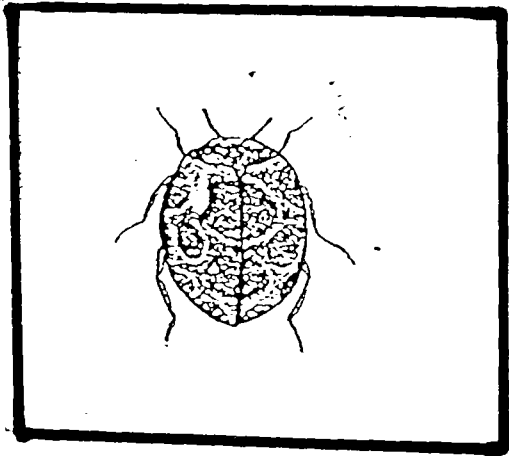
.....

.....

.....

เพราะจัดอยู่ในประเภทอะไร.....

.....



สิ่งที่อยู่ในประเภทเดียวกันคืออะไร.....

.....

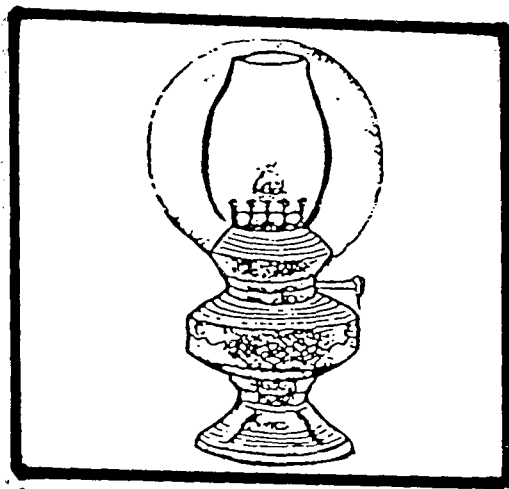
.....

.....

เพราะจัดอยู่ในประเภทอะไร.....

.....

ข้อที่



สิ่งที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันคืออะไร.....

.....

.....

.....

เพราะจัดอยู่ในประเภทอะไร.....

.....

แบบฝึกที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำจาก ก - ข หนึ่งคำที่เป็นพวกเดียวกันกับ 3 คำที่กำหนดมาให้ใน
แต่ละข้อ แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง พร้อมทั้งบอกเหตุผล

รถยนต์	ถ่าน	เทียน	เข็มฉีดยา	พลาสติก	รถตุ๊กตุ๊ก	เทียน	น้ำมัน
ก.	ข.	ค.	ง.	จ.	ฉ.	ช.	ซ.
	กาแฟ		ลิปสติก				
	ณ.		ญ.				

ข้อที่ 1 ปรัชญา เข็มเย็บผ้า มีดผ่าตัด

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร _____

เพราะอะไร _____

ข้อที่ 2 เครื่องบิน มอเตอร์ไซด์ เรือยนต์

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร _____

เพราะอะไร _____

ข้อที่ 3 ฟิน กิ่งไม้แห้ง เศษกระดาษ

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร _____

เพราะอะไร _____

ข้อที่ 4 ไฟฉาย ตะเกียง ดวงอาทิตย์

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร _____

เพราะอะไร _____

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 6 ก้อนอิฐ หิน นมอดิน

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 7 ยาแดง หิงเจอร์ไดโอดีน แอลกอฮอล์

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 8 แท็กซี่ รถเมล์ รถสองแถว

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 9 โอวัลติน ชาเย็น นมเย็น

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 10 แป้งหอม น้ำหอม เจลแต่งผม

คำที่เป็นพวกเดียวกันคืออะไร_____

เพราะอะไร_____

ข้อที่ 3 ออกกำลังกาย ต้มเหล้า เล่นหวย สูบยา เล่นกีฬา
อ่านหนังสือ สะสมแสตมป์ ปลุกต้นไม้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
เพราะ _____

ข้อที่ 4 โกงกิน รับสินบน ตรงจีน ซื่อสัตย์ มวีนิย
แกะดำ รักศักดิ์ศรี

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
เพราะ _____

ข้อที่ 5 เรียบร้อย สุภาพ ขี้เกียจ พุดจาไพเราะ พุดปิด
ช่างฟ้อง นักเลง

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
เพราะ _____

ข้อที่ 6 เล่นฟุตบอล ชกต่อยกับ เล่นปิงปอง เล่นขว้างหิน เล่นวิ่งเปี้ยว
เล่นวิ่งเก็บของ เล่นกระโดดลงบันได

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
เพราะ _____

กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....
 เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....
 เพราะ.....

ข้อที่ 8 เจ็บคอ กระปี้กระเป่า ตัวร้อน ปวดหัว ไอ รำแรง ตัวเย็น

กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....
 เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....
 เพราะ.....

ข้อที่ 9 ปวดท้อง นิ้วแตก เข่าตลอก เจ็บหน้าอก คิ้วแตก มีดบาดมือ ปวดกล้ามเนื้อ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....
 เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....
 เพราะ.....

ข้อที่ 10 มอเตอร์ไซด์ จักรยาน รถตัดหญ้า สเก็ตบอร์ด เกวียน รถกระบะ สกี

กลุ่มที่ 1 ได้แก่.....
 เพราะ.....

กลุ่มที่ 2 ได้แก่.....
 เพราะ.....

แบบฝึกการคิดพิจารณาจัดประเภทสิ่งเร้าที่แสดงอารมณ์ต่างๆ

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้ จะกำหนดที่แสดงอารมณ์ต่างๆ กันมาให้ ให้นักเรียนพิจารณาประโยคที่กำหนดให้ นั้น แล้วจับกลุ่มที่คิดว่าแสดงอารมณ์ในลักษณะเดียวกันเข้าด้วยกันแล้วตอบคำถามลงในช่องว่าง พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ

ตัวอย่าง

1. ไชโย สำเร็จแล้ว
2. ขออยู่เงียบๆ คนเดียวได้ไหม
3. ขอประทานโทษเป็นอย่างสูงครับ
4. ขอแสดงความยินดีด้วย
5. ผมไม่ได้เจตนาครับ
6. ผมไม่อยากเจอหน้าคุณเลยจริงๆ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____

เพราะ _____

คำตอบ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ 1 , 4

เพราะ เป็นประโยคที่แสดงอารมณ์ดีใจ

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ 2 , 6

เพราะ เป็นประโยคที่แสดงอารมณ์โกรธ

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ 3 , 5

เพราะ เป็นประโยคที่แสดงอารมณ์เสียใจ

1. ผมถูกลือตเตอร์
2. เป็นความผิดผมเอง
3. จะมากไปแล้วนะ
4. ไปเที่ยวกันได้แล้วพวกเรา
5. ผมมาสายอีกแล้วครับ
6. อย่ามายุ่งกับผมเลย

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____

เพราะ _____

ข้อที่ 2

1. ทำไมคุณไม่เอาเงินมาคืนผม
2. วันนี้อากาศดีจังเลย
3. ผมไปไม่ได้จริงๆครับ
4. ขอบคุณมากเลยครับที่ช่วยผม
5. เขามีน่าอายส์เลย
6. ออกไปได้แล้ว

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____

เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____

เพราะ _____

1. มันไม่ยุติธรรมสำหรับผมเลย
2. อร่อยมากเลยครับ
3. ผมไม่อยากจากคุณไปเลย
4. นมอพยายามเต็มที่แล้วครับ
5. ฝากไว้ก่อนเถอะ
6. ผมสอบเรียนต่อได้แล้ว

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

ข้อที่ 4

1. จะมากไปแล้วนะ
2. เก่งมากลูก
3. ผมคงไม่มีหวังแล้วละครับ
4. มันเป็นอย่างนี้ได้อย่างไร
5. ดีมากเลยเพื่อน
6. น้องผมเสียแล้วครับ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ _____
 เพราะ _____

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดคำมาให้ 3 คำ ที่เกี่ยวกับการแสดงอารมณ์ต่างๆ โดยที่คำแรกและคำที่สอง จะมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งและให้หาคำอีกคำหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับคำที่สามในทำนองเดียวกันกับคำคู่แรก มาเติมในช่องว่างพร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ

ตัวอย่าง โกรธ คู่กับ บึ้ง แล้ว ดีใจ จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

คำตอบ

ดีใจ คู่กับ ยิ้ม เพราะ ปกติคนโกรธแล้วจะหน้าบึ้ง ส่วนคนดีใจส่วนใหญ่จะต้องยิ้มแย้ม

ข้อที่ 6

เสียใจ คู่กับ ร้องไห้ แล้ว อารมณ์ดี จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 7

หนาว คู่กับ ตัวสั่น แล้ว ร้อน จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

กิน คู่กับ อิ่ม แล้ว นิว จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 9

ไม่พอใจ คู่กับ งอน แล้ว สุขใจ จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 10

นอน คู่กับ กรน แล้ว ตื่น จะคู่กับอะไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 11

อารมณ์เสีย คู่กับ ตระโกนคำ แล้ว อารมณ์ดี จะคู่กับ_____

เพราะเหตุใด_____

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่า ข้อความดังกล่าวน่าจะแสดงอารมณ์เป็นไปในลักษณะใด แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ

ตัวอย่าง

แม่ให้ของขวัญวันเกิด

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร _____

เพราะเหตุใด _____

คำตอบ

น่าจะแสดงอารมณ์ ดีใจ เพราะ การได้รับของขวัญในวันที่พิเศษและคนที่เรารักเป็นคนให้ย่อมต้องดีใจเป็นธรรมดา

ข้อที่ 12

หมาน้องมายตายแล้วเหรอกะ

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร _____

เพราะเหตุใด _____

ข้อที่ 13

ทำไมรดคิดอย่างนี้

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร _____

เพราะเหตุใด _____

ข้อที่ 14

เด็กชาย ธนา ได้รับทุนการศึกษาเรียนดี

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 15

พ่อกับแม่หย่าร้างกัน

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 16

ชัยโดนตำรวจจับ

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 17

อุษา อ่านข่าวยาบ้าระบาดทั่วประเทศ

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 18

ธเนศ สอบเรียนต่อ ม. 1 ไม่ได้

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 19

นิต ดูชาวเครื่องบินชนตึก

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 20

วิภา ดูชาวมาตกรโดนโทษประหารชีวิต

น่าจะแสดงอารมณ์อย่างไร_____

เพราะเหตุใด_____

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ในแต่ละข้อว่ามีสิ่งใดบ้างที่อยู่ในพวกเดียวกันกับข้อความนั้น จงเขียนมาให้มากที่สุด

ข้อที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจับปลา

คำตอบ แห อวน เบ็ด สวิง

ข้อที่ 2 สิ่งที่ใช้ป้องกันแสงแดด

ข้อที่ 3 ภาชนะที่ใช้ใส่น้ำ

ข้อที่ 4 เครื่องดนตรีที่มีสาย

ข้อที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้เขียน

ข้อที่ 7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

ข้อที่ 8 ภาชนะที่มีหูหิ้ว

ข้อที่ 9 สิ่งที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง

ข้อที่ 10 อุปกรณ์ที่อยู่ในห้องน้ำ

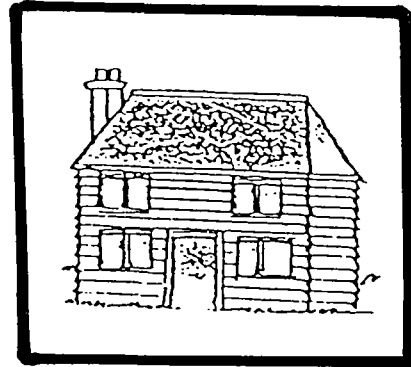
แบบฝึกการคิดแบบโยงสัมพันธ์

แบบฝึกการคิดพิจารณาเชื่อมโยงสิ่งเร้า

แบบฝึกที่ 1

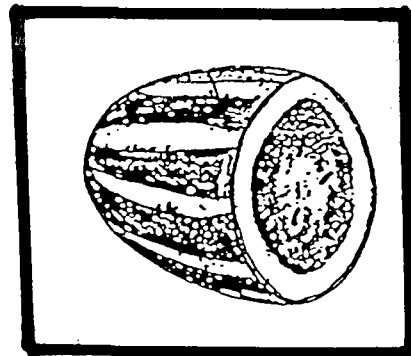
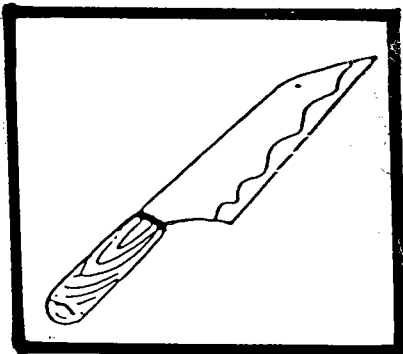
คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ 2 ภาพ ให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียนบรรยายจากภาพ โดยให้ทั้ง 2 ภาพที่กำหนดให้มีความเกี่ยวข้องกัน และเขียนตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ข้อที่ 1

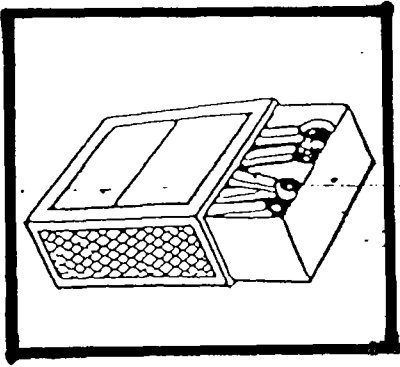


ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร คำตอบ ต้นไม้ต้นนี้ถูกตัดนำมาสร้างบ้าน

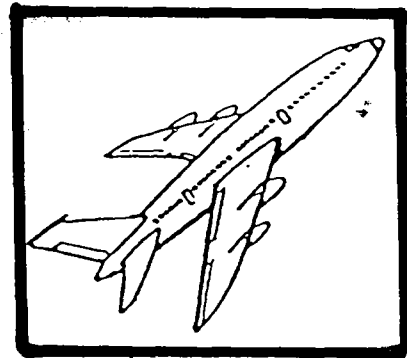
ข้อที่ 2



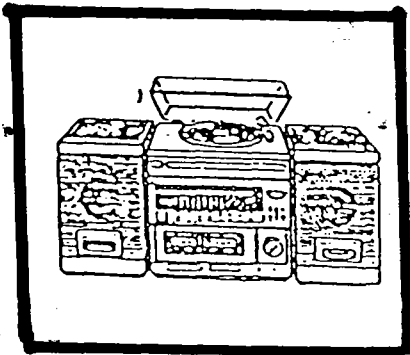
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร



ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร _____



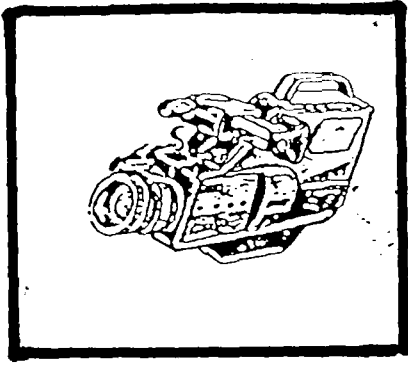
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร _____



ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร _____

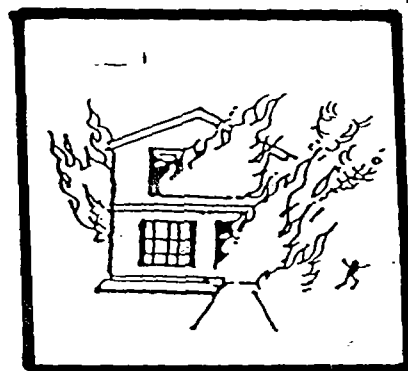
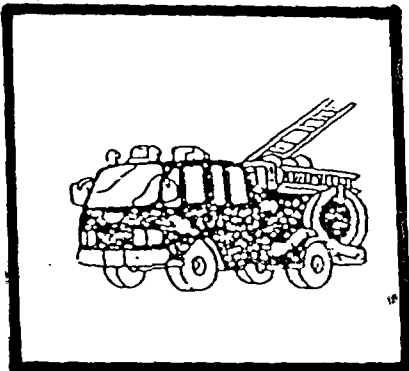
ข้อที่ 6

157



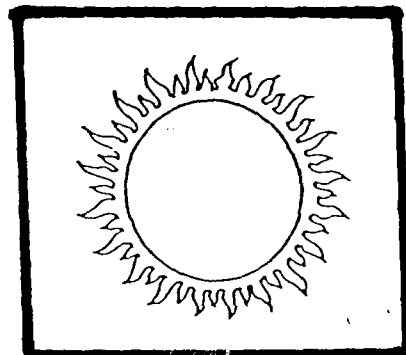
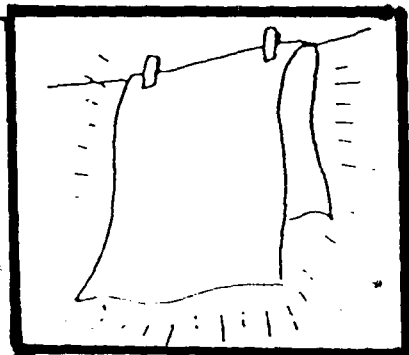
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร.....
.....

ข้อที่ 7



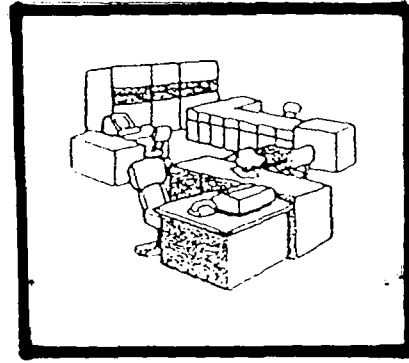
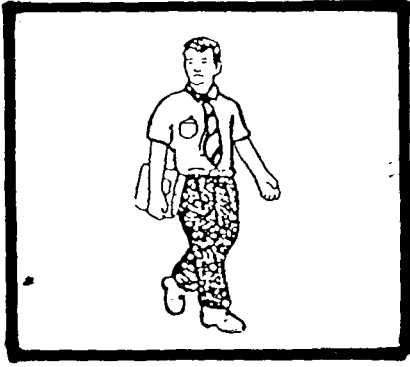
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร.....
.....

ข้อที่ 8



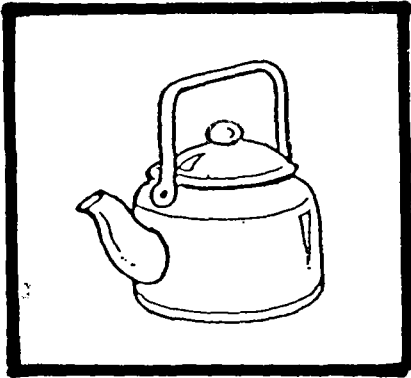
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกับอย่างไร.....
.....

ข้อที่ 9



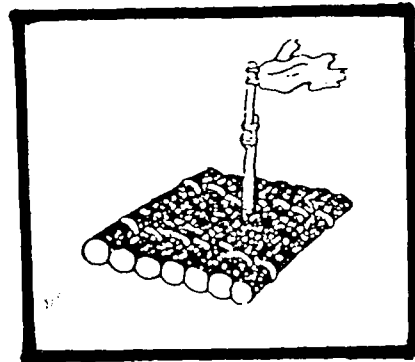
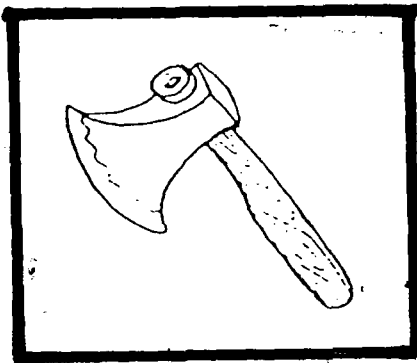
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร _____

ข้อที่ 10



ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร _____

ข้อที่ 11



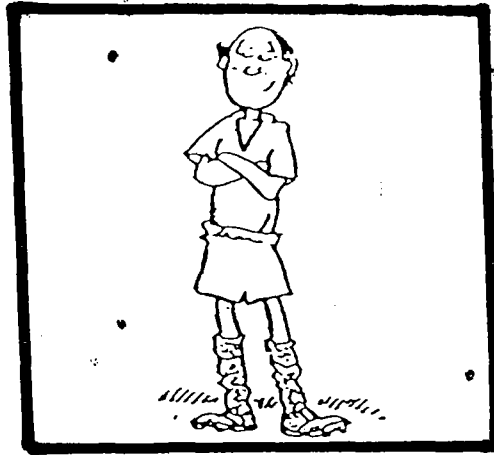
ทั้งสองภาพเกี่ยวข้องกันอย่างไร _____

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้จะกำหนดภาพมาให้ 2 ภาพ ให้นักเรียนพิจารณาภาพดังกล่าว โดย
ใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า สิ่งไหนดีกว่ากัน หรือเหมาะสมกว่า พร้อมทั้งเขียนเหตุผลลงในช่อง
ว่าง

ข้อที่ 1



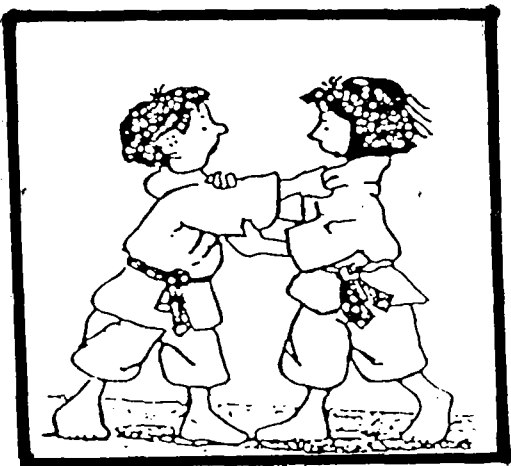
ก



ข

ข เหมาะสมกว่า ก เพราะเหตุใด เพราะ ข แต่งตัวสะอาด ก แต่งตัวสกปรก

ข้อที่ 2

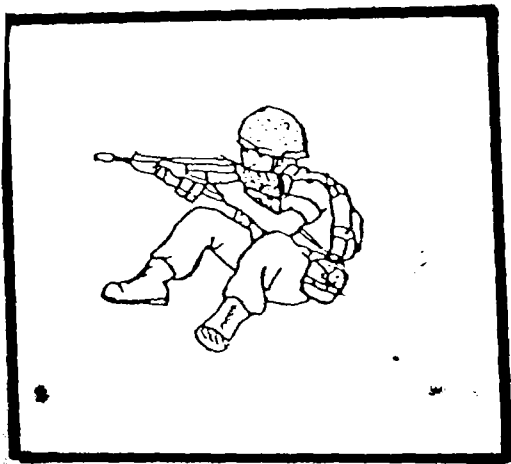


ก



ข

เหมาะสมกว่า เพราะเหตุใด



ก



ข

_____เหมาะสมกว่า_____เพราะเหตุใด_____



ก



ข

_____เหมาะสมกว่า_____เพราะเหตุใด_____



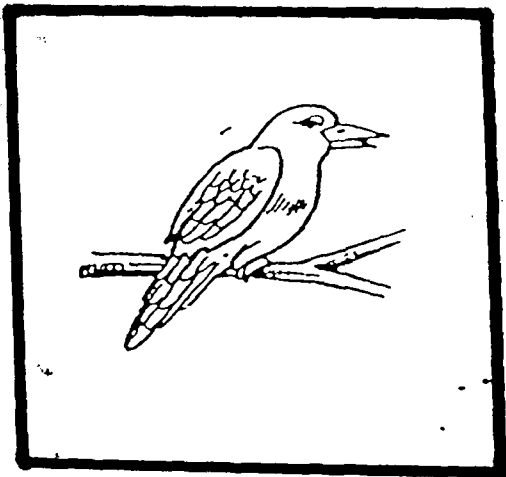
ก



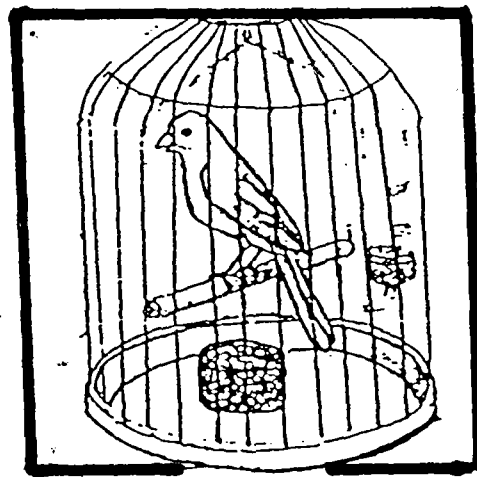
ข

_____เหมาะสมกว่า_____เพราะเหตุใด_____

ข้อที่ 6



ก

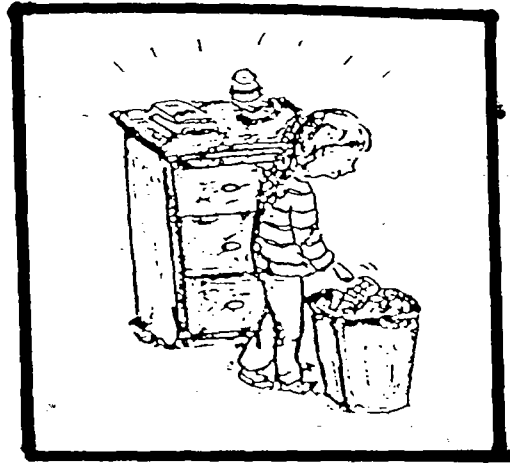


ข

_____เหมาะสมกว่า_____เพราะเหตุใด_____



ก

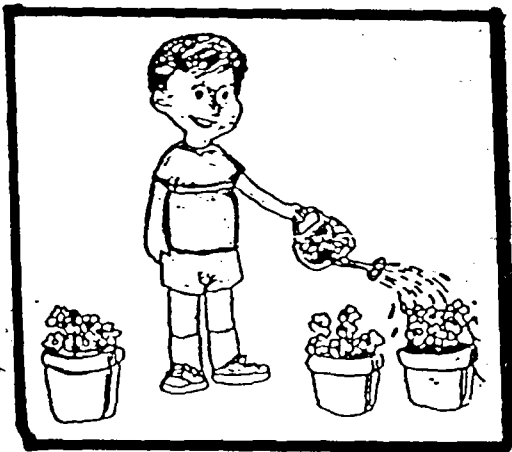


ข

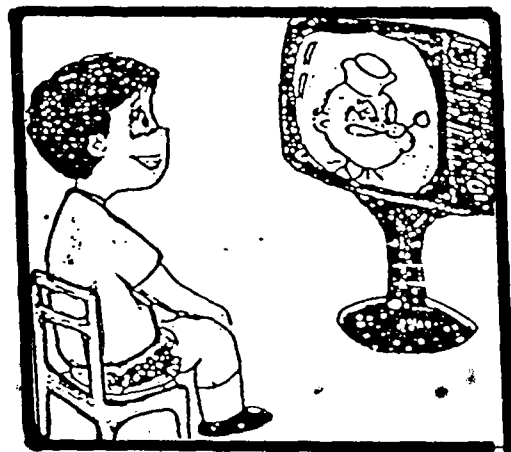
.....เหมาะสมกว่า.....เพราะเหตุใด.....

.....

ข้อที่ 8



ก



ข

.....เหมาะสมกว่า.....เพราะเหตุใด.....

.....



ก



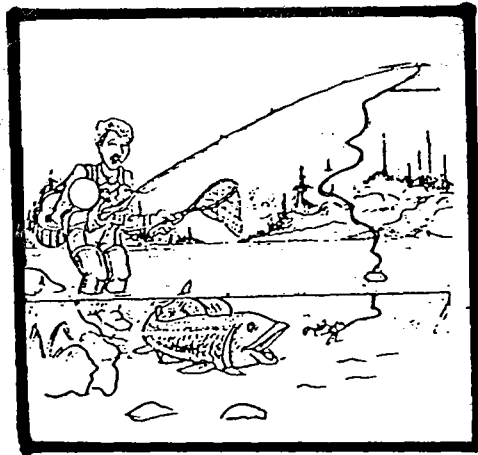
ข

.....เหมาะสมกว่า.....เพราะเหตุใด.....

.....



ก



ข

.....เหมาะสมกว่า.....เพราะเหตุใด.....

.....

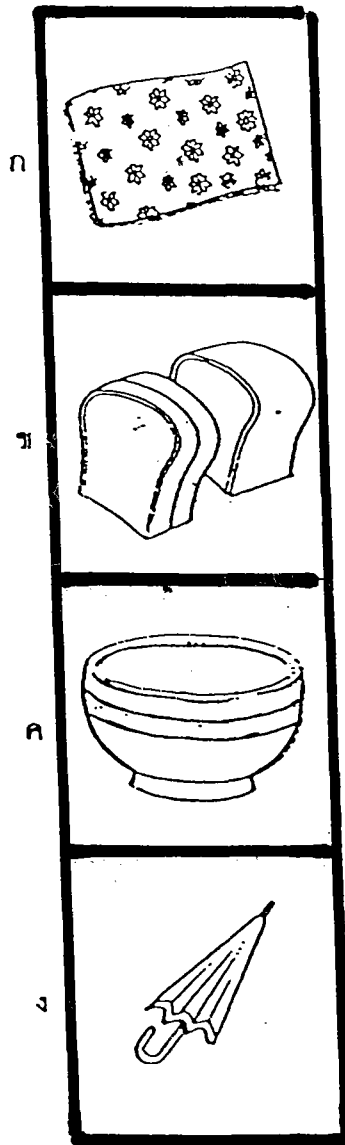
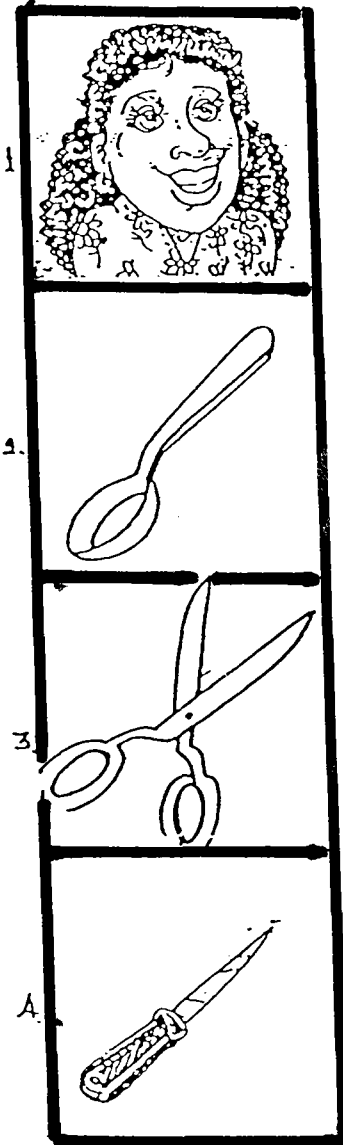
.....

แบบฝึกที่ 3

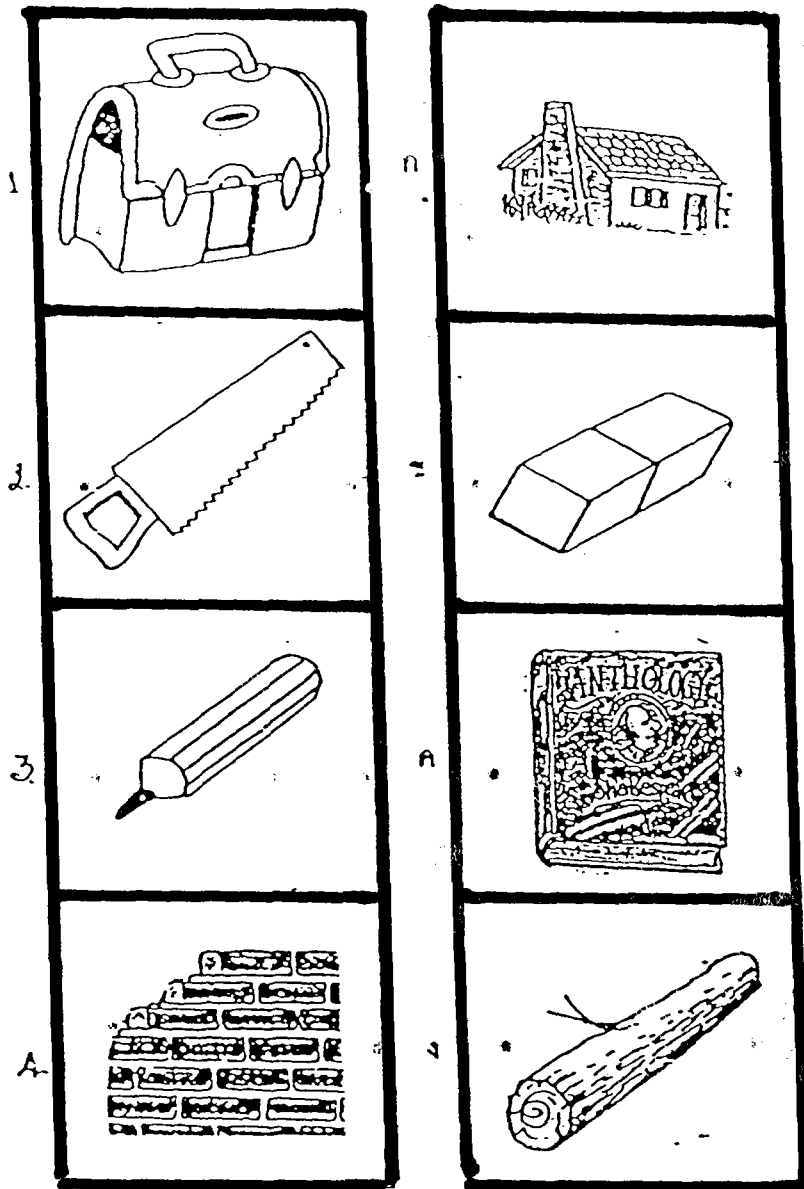
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพที่อยู่ทางซ้ายมือที่สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้หรือมีความสัมพันธ์กันกับภาพที่อยู่ทางขวามือในตัวเลือกใด เขียนคำตอบลงในช่องว่างพร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบในการจับคู่

ตัวอย่าง

ข้อที่ 1



- 1 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....
ผู้หญิงใช้ร่วมเพื่อกันแดดและฝน
- 2 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....ค.....
อย่างไร.....
ใช้ซ้อนตากอาหารจากซาม
- 3 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....
ใช้กรรไกรตัดผ้า
- 4 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....ง.....
อย่างไร.....
ใช้มีดตัดขนมปัง



1 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....

2 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....

3 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

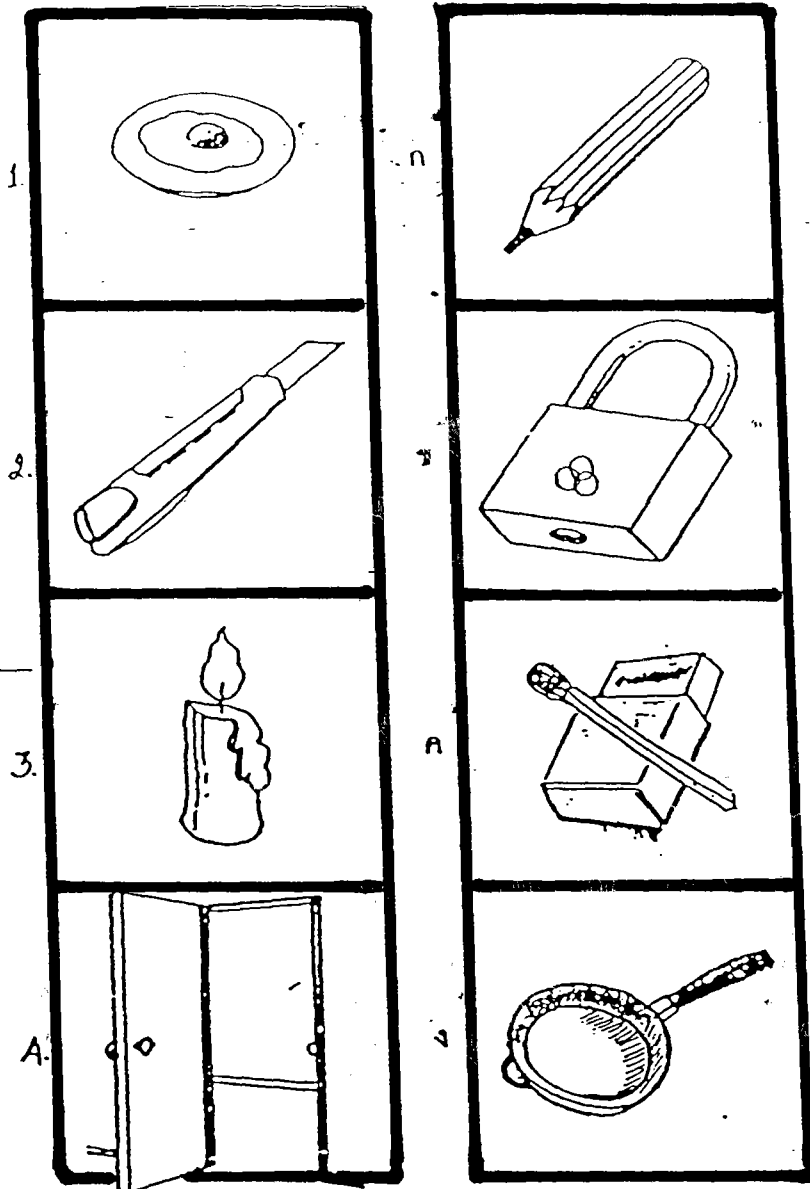
อย่างไร.....

.....

4 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....



1 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....

2 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....

3 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

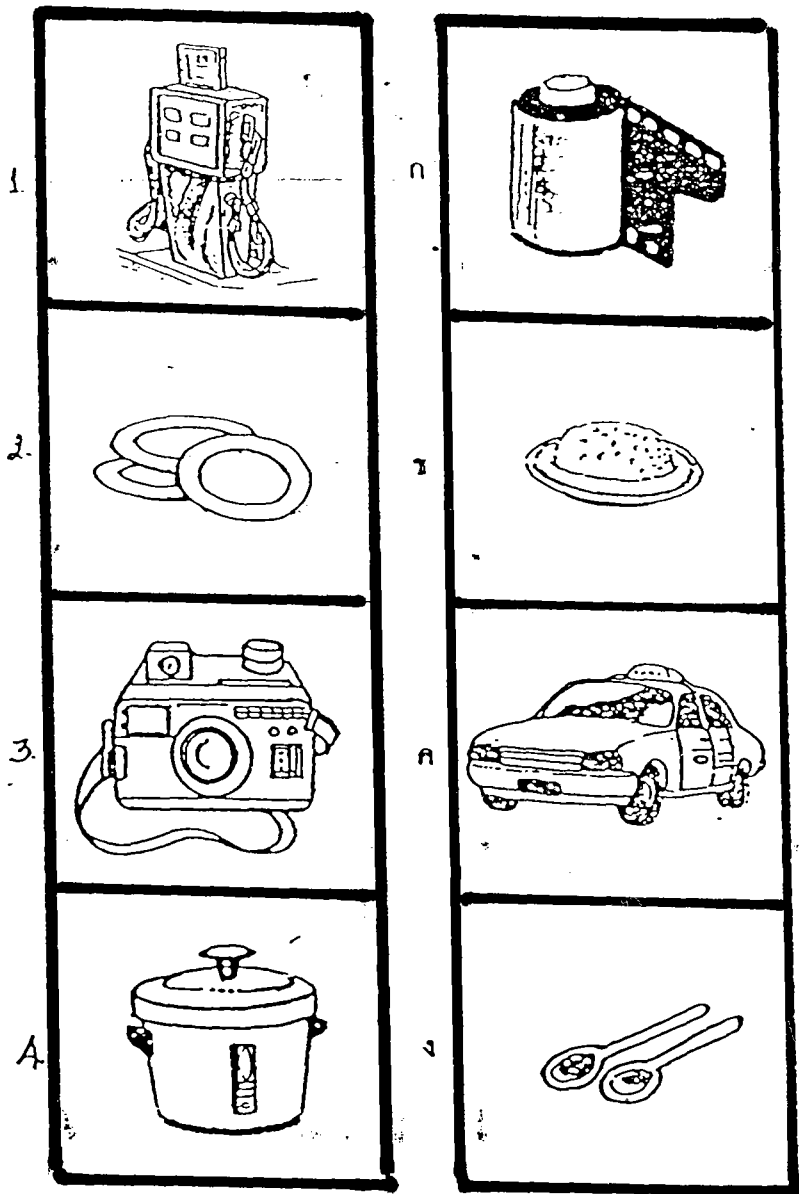
อย่างไร.....

.....

4 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....

อย่างไร.....

.....



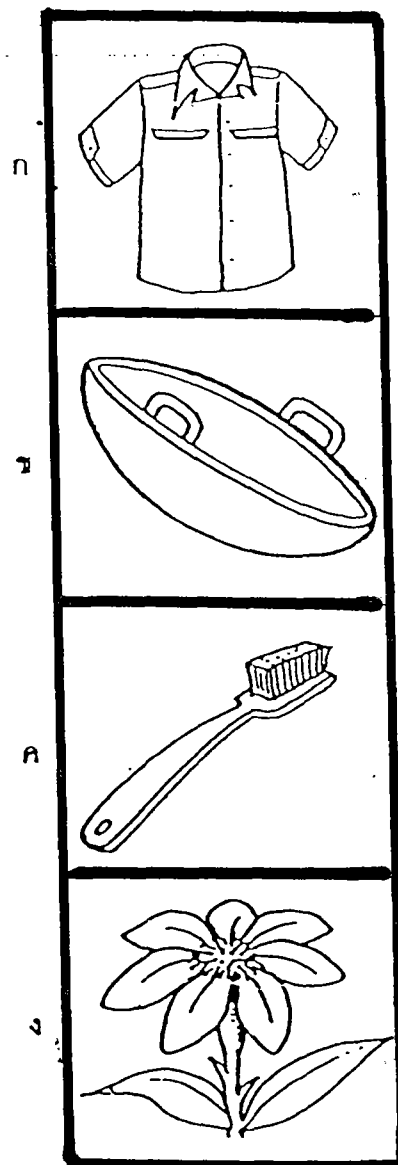
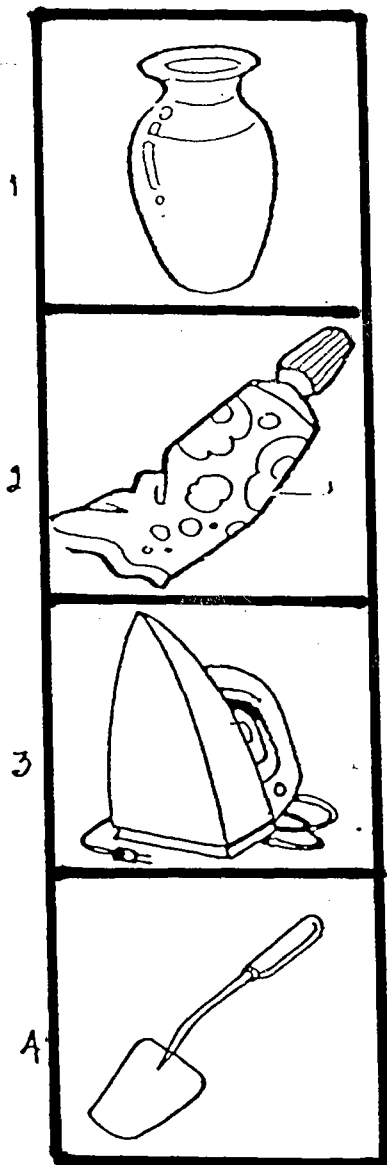
1 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....

2 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....

3 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....

5 ใช้ประโยชน์ร่วมกับ.....
อย่างไร.....

ข้อที่ 5



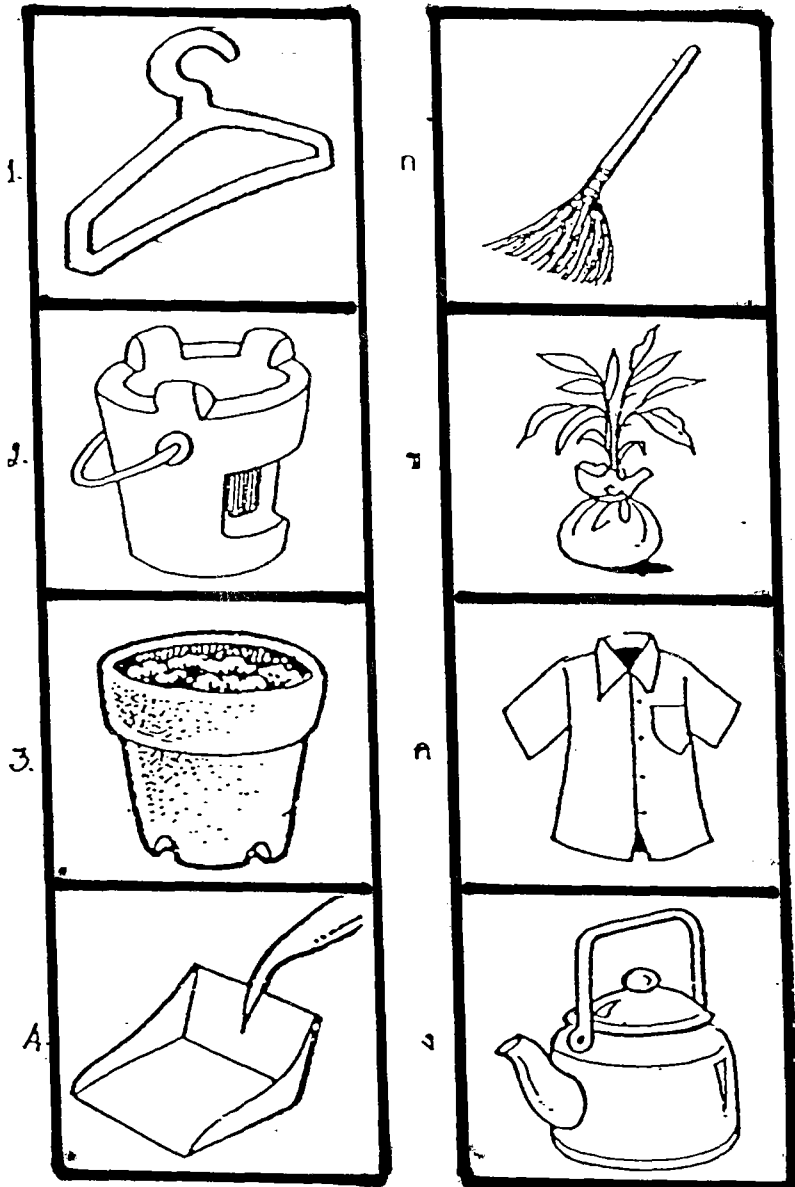
1 ให้อธิบายพร้อมทั้ง.....
อย่างไร.....
.....

2 ให้อธิบายพร้อมทั้ง.....
อย่างไร.....
.....

3 ให้อธิบายพร้อมทั้ง.....
อย่างไร.....
.....

4 ให้อธิบายพร้อมทั้ง.....
อย่างไร.....
.....

ข้อที่ 6



1 ไม้ประโชนร่วมกับ.....
อย่างไร.....
.....

2 ไม้ประโชนร่วมกับ.....
อย่างไร.....
.....

3 ไม้ประโชนร่วมกับ.....
อย่างไร.....
.....

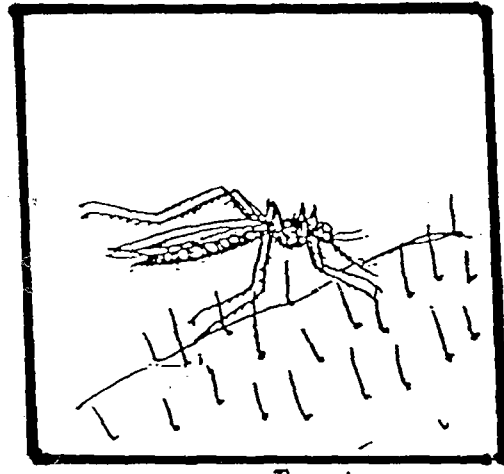
4 ไม้ประโชนร่วมกับ.....
อย่างไร.....
.....

คำชี้แจง แต่ละข้อต่อไปนี้มีภาพเหตุการณ์มาให้ 3 ภาพ ซึ่งภาพดังกล่าวจะมีความเกี่ยวข้องกัน ให้นักเรียนพิจารณาเรียงลำดับเหตุการณ์ที่กล่าวมาไว้ว่าภาพใดควรจะอยู่ก่อน-หลัง พร้อมทั้งเขียนเรื่องประกอบภาพเหตุการณ์ดังกล่าว

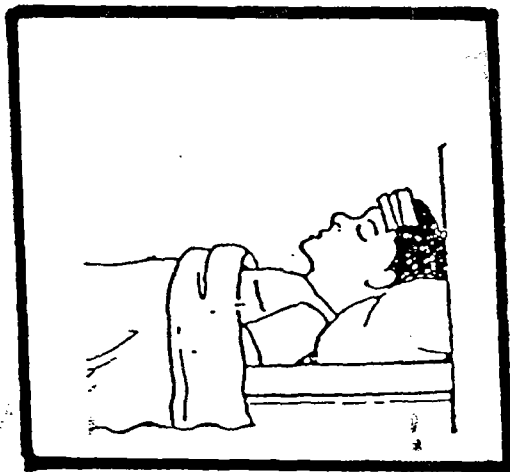
ข้อที่ 1



ก.



ข.



ค.

คำตอบ

เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่ ข ยุงกัดคน

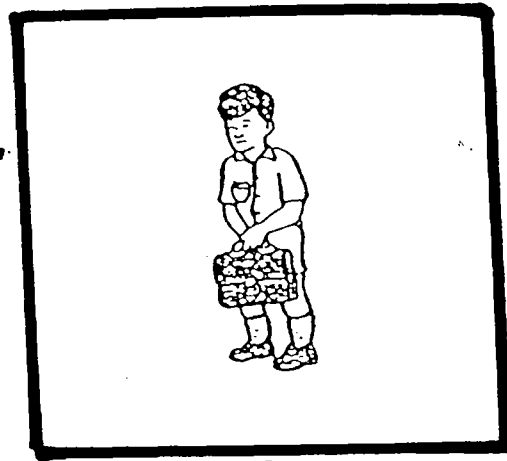
เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่ ค คนจึงเป็นไข้ไม่สบาย

เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่ ก พยาบาลก็มารักษาคนเป็นไข้

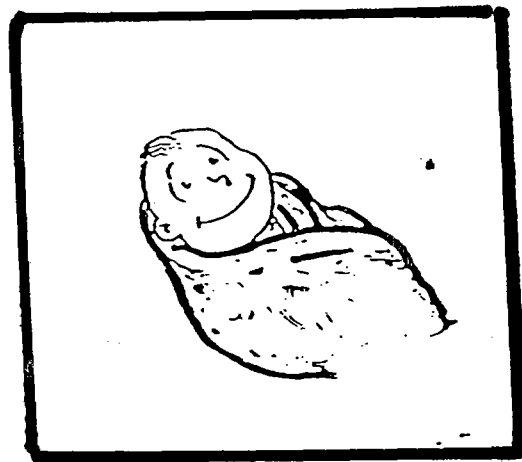
ข้อที่ 2



ก.



ข.

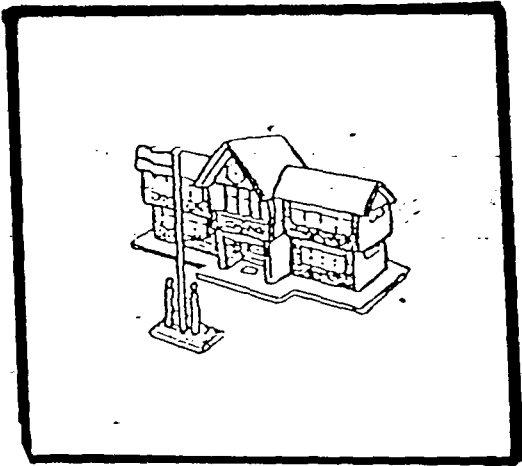


ค.

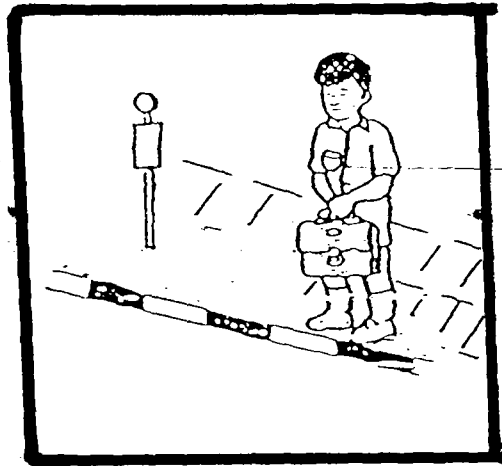
เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่.....

เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่.....

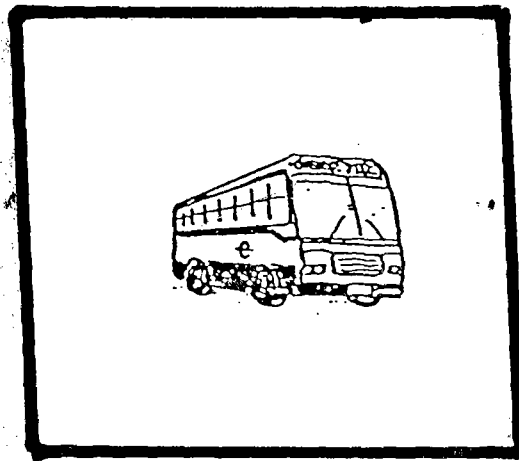
เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่.....



ก.



ข.

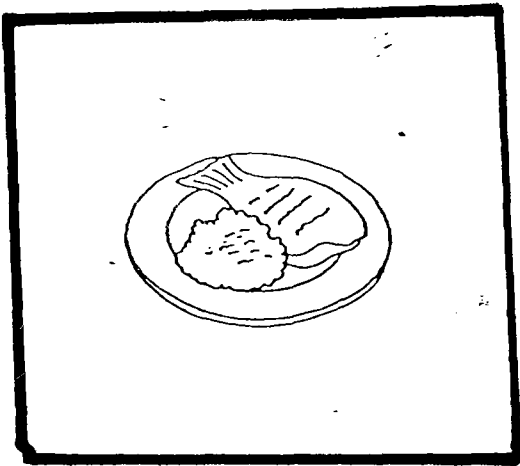


ค.

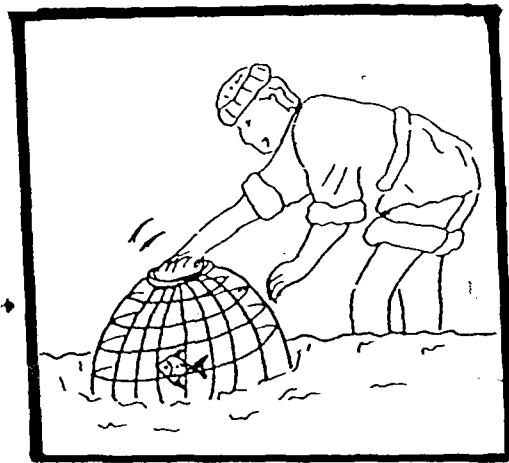
เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่.....

เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่.....

เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่.....



ก.



ข.



ค.

เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่.....

เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่.....

เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่.....

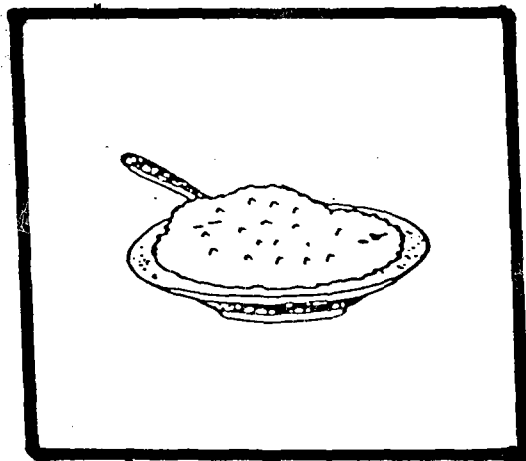
ข้อที่ 5



ก.



ข.

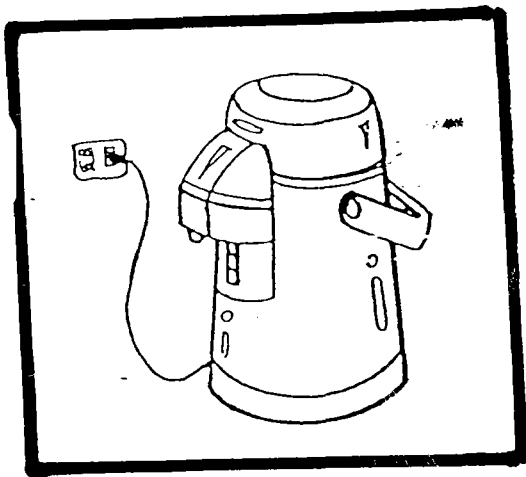


ค.

เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่ _____

เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่ _____

เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่ _____



ก.



ข.



ค.

เหตุการณ์ที่ 1 ได้แก่

เหตุการณ์ที่ 2 ได้แก่

เหตุการณ์ที่ 3 ได้แก่

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาคำที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วให้เลือกคำที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันได้หรือมีความเกี่ยวพันกันมาให้มากที่สุด พร้อมทั้งบอกเหตุผล โดยจะใช้เวลาเดิมซ้ำอีกก็ได้

ข้อที่	กระเป๋	ดินสอ	กางเกง	สมุด	มีดคัตเตอร์
	ยางลบ	เข็มขัด	กล่องดินสอ		

ตัวอย่าง

กระเป๋าคู่กับ สมุด เพราะ เพราะสมุดต้องใส่ในกระเป๋

กางเกง คู่กับ เข็มขัด เพราะ เพราะเข็มขัดต้องร้อยเข้าไปในนุกางเกง

ดินสอ คู่กับ มีดคัตเตอร์ เพราะ เพราะ ถ้าดินสอทุ ต้องใช้คัตเตอร์เหลา

ยางลบ คู่กับ ดินสอ เพราะ เพราะเขียนด้วยดินสอผิดต้องใชยางลบๆออก

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

ข้อที่ 1	กระทะ	ทัพพี	ช้อน	ถ้วย
	เตาแก๊ส	คะหลิว	หม้อ	จาน

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

ข้อที่ 2	เลื่อย	ตะปู	ส่ว	ไม้
	ค้อน	ส่วาน		

คู่กับ เพราะ

คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

ข้อที่ 3 ปลา คน บ่อ เสือ แห

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

ข้อที่ 4 เรือ ชาวประมง ทะเล จลาม อวน

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

ข้อที่ 5 คำรวจ กุญแจมือ ขโมย บ้าน รถยนต์

กุญแจ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

..... คู่กับ เพราะ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาเปรียบเทียบเหตุการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า เหตุการณ์ใด ดีหรือเหมาะสมกว่ากัน แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างพร้อมทั้งบอกเหตุผลในการ เปรียบเทียบด้วย

ข้อที่ 1

- ก. นิดวิ่งระยะทาง 100 เมตร ในเวลา 20 วินาที
- ข. น้อยวิ่งระยะทาง 100 เมตร ในเวลา 30 วินาที

..... ก. ดีกว่า ข. เพราะ นิดมีสภาพร่างกายที่แข็งแรงกว่าทำให้วิ่งได้เร็วกว่าน้อย

ข้อที่ 2

- ก. แดงสอบได้ที่ 1 เกือบทุกครั้ง
- ข. ดำสอบเมื่อไรได้ที่เกือบสุดท้ายทุกที

..... ดีกว่า เพราะ

ข้อที่ 3

- ก. มานะกินข้าวขานมู 3 จาน
- ข. มานี กิน 1 จาน

..... ดีกว่า เพราะ

ข้อที่ 4

180

- ก. อุทัยพูดมีหางเดียว
- ข. อุทัยพูดไม่มีหางเดียว

.....ดีกว่า.....เพราะ.....
.....

ข้อที่ 5

- ก. แนนรีดชุดเรียบทุกวัน
- ข. นุ่นชุดยับทุกวัน

.....ดีกว่า.....เพราะ.....
.....

ข้อที่ 6

- ก. วิรัชอยากเรียนจบปริญญาตรี
- ข. วิรัชอยากเรียนจบ ป.6เร็วๆ เพื่อจะได้ออกมาแข่งรถ

.....ดีกว่า.....เพราะ.....
.....

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาว่าจากกิจกรรมที่กำหนดให้ จะต้องเตรียมอุปกรณ์ใดบ้าง แล้ว
เติมลงในช่องว่าง

ตัวอย่าง

คกปลา.....

คำตอบ เบ็ด เข็ม ด้าย เข็ม

ข้อที่ 2

แข่งฟุตบอล.....

ข้อที่ 3

เข้าค่ายลูกเสือ.....

ข้อที่ 4

เที่ยวทะเล.....

ข้อที่ 5

ซ่อมรถยนต์

คำชี้แจงให้นักเรียนพิจารณาเรียงลำดับเหตุการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ว่าเหตุการณ์ใดควรจะอยู่ก่อนหลัง แล้วเขียนหมายเลข 1 2 3 ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ข้อที่ (๐)

..... 2	แปรงฟัน
..... 1	ตื่นนอน
..... 3	กินข้าว

ข้อที่ 1

.....	กางเกงชั้นใน
.....	เข็มขัด
.....	กางเกง

ข้อที่ 2

.....	เน็ตไทด์
.....	เสื้อกล้าม
.....	เสื้อเชิ้ต

ข้อที่ 3

.....	คันไม้
.....	บ้าน
.....	ไม้

ข้อที่ 4

.....	คูทิว
.....	บอน
.....	อาบนํ้า

ข้อที่ 5

..... ประถม
..... มัธยม
..... อนุบาล

183

ข้อที่ 6

..... คังเสา
..... ทาสี
..... มุงหลังคา

ข้อที่ 7

..... เดิน
..... เหนื่อย
..... วิ่ง

ข้อที่ 8

..... กลืน
..... กิน
..... เคี้ยว

ข้อที่ 9

..... ทอด
..... ตอกไข่
..... ใส่น้ำปลา

ข้อที่ 10

..... คุณแม่ดี
..... ร้องไห้
..... หนีเที่ยว

แบบทดสอบ วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ เวลา 30 นาที
2. ให้นักเรียนอ่านข้อความ หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรข้อที่ถูกต้องในกระดาษคำตอบ

คำชี้แจง ตั้งแต่ 1 - 10 จะกำหนดสถานการณ์ให้อ่านก่อน แล้วตอบปัญหาในแต่ละข้อ

1. สถานการณ์ : “เด็กชายสุรศักดิ์เป็นเด็กก้าวร้าว ชอบรังแกเพื่อน โดยเฉพาะเพื่อนผู้หญิงและผู้ชายที่ตัวเล็กกว่า ถึงแม้จะถูกครูทำโทษอยู่เป็นประจำแต่ก็มิได้เข็ดหลาบ ทำให้เพื่อน ๆ รังเกียจไม่เล่นด้วย เวลาทำงานกลุ่มเพื่อน ๆ ก็ไม่ให้เข้ากลุ่มด้วย”
จากสถานการณ์นี้ปัญหาของเด็กชายสุรศักดิ์คืออะไร
ก. ชอบรังแกเพื่อน
ข. ถูกครูทำโทษเป็นประจำ
ค. ถูกเพื่อนตัวโตกว่ารังแก
ง. เพื่อน ๆ รังเกียจไม่ให้เข้ากลุ่ม
จ. ครูเบื่อหน่ายความประพฤติของเขา
2. สถานการณ์ : “ในภาคเหนือเกิดภาวะการตกเขียว ซึ่งก็คือการที่พ่อแม่ชายลูกสาวที่ยังเป็นเด็กในวัยเรียน ให้นายทุนพาไปทำงานในกรุงเทพโดยบังคับให้ค้าประเวณี ถ้าไม่ทำก็จะถูกทารุณด้วยวิธีต่าง ๆ บางคนถึงกับเสียชีวิต”
จากสถานการณ์นี้เกิดปัญหาอะไรขึ้นกับสังคมไทย
ก. เด็กขาดการศึกษา
ข. การเอาเปรียบเด็ก
ค. การค้าประเวณีเด็ก
ง. การขายแรงงานเด็ก
จ. พ่อแม่ชายลูกตัวเอง

3. สถานการณ์ : “หมู่บ้านแห่งหนึ่งมีหนองน้ำท้ายหมู่บ้านเท่านั้นที่เป็นแหล่งน้ำดื่มที่ใช้ ชาวบ้านจึงตักน้ำไปดื่ม หุงข้าว ทำกับข้าว และใช้เป็นที่อาบน้ำ ซักผ้า ทำให้น้ำใน หนองน้ำสกปรก”

จากสถานการณ์นี้นักเรียนคิดว่าชาวบ้านควรแก้ปัญหาอย่างไร

- ก. หาแหล่งน้ำเพิ่ม
- ข. ร้องเรียนต่อกำนัน
- ค. ช่วยกันประหยัคน้ำ
- ง. นำน้ำที่ใช้แล้วไปรดต้นไม้
- จ. ไม่อาบน้ำและซักผ้าใกล้แหล่งน้ำ

4. สถานการณ์ : “ในวันหยุดลูก ๆ ของมาลีไปวิ่งเล่นอยู่ข้างบ้าน ปรากฏว่าตอนกลาง วันพอมาลีร้องเรียก และค้นหาจนทั่วบ้าน ก็ไม่พบลูก ๆ ของเธอ”

จากสถานการณ์นี้นักเรียนคิดว่ามาลีควรแก้ปัญหาอย่างไรเป็นอันดับแรก

- ก. หาคนมาดูแลลูก ๆ ของเธอ
- ข. ให้เพื่อนบ้านช่วยกันตามหา
- ค. ไปตามหาที่บ้านของเพื่อนบ้าน
- ง. แจ้งความให้ตำรวจช่วยตามหา
- จ. ไม่ให้ลูก ๆ ออกไปเล่นนอกบ้าน

5. สถานการณ์ : “สุชลคู่สาวจากโทรทัศน์ ซึ่งมีนายตำรวจผู้หนึ่งได้แถลงข่าวเกี่ยวกับ การใช้แรงงานเด็กว่าขณะนี้เด็กผู้ชายจากต่างจังหวัดที่เดินทางมาหางานทำถูกหลอก ให้ไปทำงานในเรือประมง และถูกนายจ้างทารุณกรรมด้วยวิธีต่าง ๆ แต่ตำรวจไม่สามารถตรวจสอบได้อย่างทั่วถึงเพราะเรือที่ออกไปหาปลาในน่านน้ำสากลเป็นเวลานานมากกว่าจะกลับเข้าฝั่ง”

จากสถานการณ์นี้ควรแก้ไขปัญหายังไรเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด

- ก. ควรให้ความรู้แก่ผู้ใช้แรงงาน
- ข. ตำรวจต้องพยายามจับผู้กระทำความผิดให้ได้
- ค. ควรส่งเสริมการสร้างงานในชนบทให้มากกว่านี้
- ง. กระทรวงแรงงานควรประชาสัมพันธ์ให้มากกว่านี้
- จ. หน่วยงานของรัฐบาลควรดูแลการจัดหางานให้มากกว่านี้

6. ข้อความ : “สมศรีนำปลาทองสองตัวมาเลี้ยงไว้ในตู้ปลาเวลาผ่านไปไม่นาน ปลาก็ว่ายน้ำผุดขึ้นลงตลอดเวลา”

จากข้อความนี้นักเรียนคิดว่าปลาวายน้ำผุดขึ้นลงตลอดเวลาเพราะอะไร

- ก. ปลากำลังขาดอาหาร
- ข. ปลากำลังขาดอากาศ
- ค. เป็นธรรมชาติของปลา
- ง. ปลาเกิดกลัวอะไรบางอย่าง
- จ. ปลาขึ้นมาว่ายน้ำเล่นที่ผิวน้ำ

7. ข้อความ : “น้ำกำลังจะหมดฟ้า ป่ากำลังจะหมดไป มันจึงร้อนจัด และหนาวจับใจอย่างนี้ แต่ชาวดอยอย่างเราก็ต้องสู้ เราจะไม่ทิ้งแผ่นดินเกิด”

จากข้อความนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. อากาศแปรปรวน
- ข. ชาวดอยทำลายป่า
- ค. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล
- ง. ชาวดอยทำไร่เลื่อนลอย
- จ. ป่าไม้ถูกทำลายเหลือน้อยลง

8. ข้อความ : “ในปัจจุบันนี้ประชาชนที่มีบ้านเรือนอยู่ใกล้ถนนจะได้รับความเดือดร้อนจากเสียงดังของรถจักรยานยนต์ โดยเฉพาะในเวลากลางคืนเด็กวัยรุ่นจะนำรถจักรยานยนต์มาแข่งกันโดยไม่สนใจว่าใครจะเดือดร้อน”

จากข้อความนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. ความเห็นแก่ตัว
- ข. ความคึกคะนอง
- ค. ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์
- ง. ขาดการดูแลเอาใจใส่
- จ. ชอบกลับแกล้งชาวบ้าน

9. ข้อความ : “ปัญหาอากาศเป็นพิษในกรุงเทพมหานคร ฯ รุนแรงขึ้นทุกวัน โดยเฉพาะควันพิษจากรถยนต์ แม้จะมีการรณรงค์ให้ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว การตรวจคุณภาพของเครื่องยนต์ไม่ให้เกิดควันดำ แต่ก็ยังพบว่ามียอดควันดำออกมาวิ่งในถนน”
จากข้อความนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. กฎหมายมีข้อบกพร่อง
- ข. การรณรงค์ยังไม่จริงจังเท่าที่ควร
- ค. ประชาชนขาดความรับผิดชอบ
- ง. เจ้าหน้าที่ไม่จริงจังต่อการตรวจจับ
- จ. คุณภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์ไม่ดี

10. ข้อความ : “การท่องเที่ยวอาจนำพาความสุข สนุกสนานมาให้ ขณะเดียวกันอาจพาความเศร้ามาให้ หากประมาทจากการขับขี่ยาน จากการเที่ยว กิน เกินขอบเขต”

จากข้อความนี้ปัญหาของการท่องเที่ยวมีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. การขับขี่ยาน
- ข. ความประมาท
- ค. การกินเกินขอบเขต
- ง. สนุกสนานเกินขอบเขต
- จ. นักท่องเที่ยวขาดความรับผิดชอบ

คำชี้แจง จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 11-12

สถานการณ์ : “ในโรงงานแห่งหนึ่ง คนงานต้องทำงานอย่างหนักด้วยความเร่งรีบจนไม่ได้พักผ่อน หลายคนมีอาการอ่อนเพลียมากจนเห็นได้ชัดเจน บางคนยังดูเป็นปกติแต่เนื่องจากเป็นช่วงการเร่งงาน ทางโรงงานจึงไม่ให้คนงานพักงาน แต่เพิ่มค่าแรงงานให้ และสั่งให้ทำงานต่อไป”

11. จากสถานการณ์นี้ปัญหาของคนงานคืออะไร

- ก. คนงานทำงานไม่ทัน
- ข. คนงานได้รับค่าจ้างน้อย
- ค. นายจ้างเอาเปรียบลูกจ้าง
- ง. คนงานทำงานหนักเกินไป
- จ. ค่าจ้างไม่พอจ่ายค่ารักษาพยาบาล

12. นักเรียนคิดว่าเจ้าของโรงงานควรแก้ปัญหาอย่างไร

- ก. รับงานให้น้อยลง
- ข. หอียืดเวลาการส่งงานออกไปอีก
- ค. เพิ่มค่าแรงให้คนงานเป็นสองเท่า
- ง. ให้คนงานทำงานต่อไปจนกว่าจะเสร็จ
- จ. รับคนงานเพิ่มชั่วคราวจนกว่างานจะเสร็จ

คำชี้แจง จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 13-14

สถานการณ์ : “ภาวะการขาดแคลนอาหารเพิ่มมากขึ้นในส่วนต่างๆ ของโลก แม้แต่ทวีป

เอเชียที่เคยเป็นแหล่งผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลกที่กำลังเจอภาวะขาดแคลนอาหาร เพราะผลผลิตน้อยลง ดินและน้ำเสื่อมคุณค่าลงทุกวัน”

13. จากข้อความนี้เกิดปัญหาใดขึ้น

- ก. ผลผลิตน้อยลง
- ข. ดินและน้ำเสื่อม
- ค. การขาดแคลนอาหาร
- ง. แหล่งผลิตอาหารมีน้อย
- จ. ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

14. จากข้อความนี้ควรแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร

- ก. เพิ่มพื้นที่การผลิต
- ข. ทุกคนช่วยกันประหยัด
- ค. ปรับปรุงคุณภาพแหล่งผลิต
- ง. คุมกำเนิดเพื่อลดจำนวนประชากร
- จ. ปลูกพืชสวนครัวไว้รับประทานเอง

คำชี้แจง จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 15-16

สถานการณ์ : “บ้านหลังหนึ่งปลูกอยู่ริมแม่น้ำ ทุกปีเมื่อมีการวัดพื้นที่พบว่าพื้นที่ของบริเวณนี้ลดลงเรื่อย ๆ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้ฝั่งแม่น้ำที่เป็นที่โล่ง”

15. จากสถานการณ์นี้ปัญหาคืออะไร

- ก. กระแสน้ำไหลแรงเกินไป
- ข. เรือวิ่งผ่านบริเวณนี้บ่อย
- ค. ไม่มีอะไรยึดริมตลิ่ง
- ง. พื้นที่ถูกน้ำกัดเซาะ
- จ. พื้นที่ลดลงทุกปี

16. จากสถานการณ์นี้นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร

- ก. ชนดินจากที่อื่นมาถม
- ข. หาไม้มาปักกันริมตลิ่ง
- ค. ห้ามเรือวิ่งผ่านบริเวณนี้
- ง. ปลูกลำไยขึ้นต้นไว้ริมตลิ่ง
- จ. ให้เชือกปล่อยน้ำให้น้อยลง

คำชี้แจง จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 17-18

สถานการณ์ : “ในโลกของวัตถุเรานี้ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณคนมัวแต่ดิ้นรนแสวงหาความมั่นคงทางเศรษฐกิจราวกับกำลังสู้กันเอง เพียงเพื่อจะแย่งชิงผลประโยชน์ เพื่อความอยู่รอดและความสุขของตนเองโดยไม่คำนึงถึงความเดือดร้อนของผู้อื่น”

17. จากสถานการณ์นี้มีปัญหาอะไรเกิดขึ้น

- ก. เศรษฐกิจตกต่ำ
- ข. ความเจริญทางวัตถุ
- ค. ประชาชนยากจนลง
- ง. การเบียดเบียนผู้อื่น
- จ. การแย่งชิงผลประโยชน์

18. จากข้อความนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. ความโลภ
- ข. ความหลง
- ค. ความเห็นแก่ตัว
- ง. ขาดความรับผิดชอบ
- จ. ความอยู่รอดและความสุข

คำชี้แจง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ตอบคำถาม ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ตั้งแต่ข้อ 19-24

- ก. เป็นข้อความที่กล่าวไว้ในสถานการณ์
- ข. เป็นข้อความที่ควรกำหนดเพิ่มเติม
- ง. ไม่ได้เป็นข้อความที่กำหนดไว้ในสถานการณ์

สถานการณ์ : “ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเมืองไทยส่วนใหญ่เกิดจากการขาดคุณธรรมในสังคม”

- 19. การพัฒนาสิ่งแวดล้อมต้องพัฒนาคุณธรรมก่อน
- 20. เมืองไทยควรเข้มงวดเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น

สถานการณ์ : “ขณะนี้คนไทยตกงานกันมากมาย มีหลายประเทศแจ้งความจำนงค์ต้องการแรงงานไทย แต่มีปัญหา คือ แรงงานไทยไม่มีความรู้ภาษาอังกฤษทำให้สื่อสารกันไม่เข้าใจ”

21. ประเทศไทยตกอยู่ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ
22. คนงานไทยควรได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

สถานการณ์ : “นักวิทยาศาสตร์ไทยค้นพบว่าโปรตีนชนิดหนึ่งที่อยู่ในเมล็ดของมะระขึ้นกที่แก่จัดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อไวรัส HIV ในหลอดทดลองได้ดี”

23. นักวิทยาศาสตร์ไทยค้นพบยารักษาโรคเอดส์
24. สารที่อยู่ในเมล็ดของมะระขึ้นกยับยั้งเชื้อไวรัส HIV ในหลอดทดลองได้

ข้อชี้แจง ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ตอบคำถาม ในข้อความที่กำหนดให้ ตั้งแต่ข้อ 25 - 30

- ก. เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
- ข. น่าจะเป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ
- ค. ไม่เป็นจริงตามหลักการที่กล่าวไว้ในข้อความ

ข้อความ : “บางครั้งวันหยุดฝนตก” “วันที่ฝนตกน่าเบื่อ”

25. วันที่ฝนตกน่าเบื่อ
26. วันหยุดทุกวันไม่น่าเบื่อ

ข้อความ : “สุรางค์เป็นคนฉลาด คนฉลาดทุกคนมีวิชา คนมีวิชาบางคนเป็นชาวเหนือ”

27. ชาวเหนือบางคนเป็นคนฉลาด
28. สุรางค์เป็นคนฉลาดและมีวิชา

ข้อความ : “นายชรรค์ดีไม่สูบบุหรี่ และเป็นเพื่อนของนายสมชาย”

“เพื่อนของนายไชยาบางคนสูบบุหรี่” “นายสมชายเป็นเพื่อนของนายไชยา”

29. นายชรรค์ดีเป็นเพื่อนของนายไชยา
30. นายสมชายอาจสูบบุหรี่และเป็นเพื่อนนายชรรค์ดี

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบฝึก

ดร. สุวพร เข้มเฮง	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รศ. นิภา ศรีไพโรจน์	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผศ. ระวีวรรณ พันธุ์พานิช	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ฤทธิ ทองคงแก้ว	โรงเรียนสามเสนนอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร
อาจารย์ ธวัชชัย ปานเพ็ง	โรงเรียนสุเหล่าบึงหนองบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายอัครพนธ์ ศรีหาคำ
เกิดวันที่	3 เมษายน 2514
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	116 หมู่ 4 ต.พะยอม อ. วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2529	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2539	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) วิชาเอกรัฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2545	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิชาเอกการวิจัยและสถิติ ทางการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ