

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรณก ฐปประสม. (2534). ผลของการใช้กิจกรรมชินเนติกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน (2540) แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544)
- ชุมพร ยงกิตติกุล. การวัดทางจิตวิทยา. ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536
- ณัฐชยา ฐานีสร (2537). การเปรียบเทียบผลการฝึกคิดเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขนาดใหญ่วิทยาลัยจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร
- ณัฐฐากร ถนอมตน (2536). ผลของการใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2535). กรอบแนวคิดของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. เอกสารประกอบวิชาการคิดและความคิดสร้างสรรค์ , หมายเลข 1. กรุงเทพมหานคร ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยุทธ ไทยธานี (2541). ผลของการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษา ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร
- ประยุทธ สุวรรณศรี (2540). ผลการใช้รูปแบบการสอนเน้นการคิดนอกกรอบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์ (2532). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิชาการ,กรม (2534). คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- วิชาการ,กรม (2535). ความคิดสร้างสรรค์ หลักการ ทฤษฎี การเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผล.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วินัย ดำสุวรรณ (2538). ความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถ
ในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหา
บัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ์ (2537) เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช
- สมศักดิ์ สีนุจรเวชญ์ (2535). ความคิดสร้างสรรค์ : หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การ
วัดผลประเมินผล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- สมาน ถาวรรัตนวิช (2542). ผลของฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุปรียา ต้นสกุล (2540). ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อ
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิรัศม์ สริกขานนท์ (2540). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ
ทอแรนซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา (2536). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โดยใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอแรนซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์ณี (2540). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : บริษัท ต้นอ่อนแกรมมี
- อารี พันธุ์ณี (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : บริษัท ต้นอ่อนแกรมมี
- อารี รังสินนท์ (2532). ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง

อุบลรัตน์ ธนรุจิวงศ์ (2538). ผลของกิจกรรมการคิดอเนกนัยที่มีต่อพัฒนาการของความคิด
สร้างสรรค์ในเด็กอายุ 5 – 6 ปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
จิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (2521). จุดประกายความคิดแนวข้าง. แปลโดย สุรัชย์ รัตนกิจตระกูล
กรุงเทพมหานคร : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (2536). หมวกหกใบคิดหกแบบ. แปลโดย นุชวิทย์ ชลคุป. กรุงเทพมหานคร :
มูลนิธิโกลด์คีมทอง.

ภาษาอังกฤษ

Besemer , Susan P. and Treffinger Donald J.(1981) "Analysis of Creative Product :Review
and Synthesis" Journal of Creative Behavior. 15(3) , : 158-178

Besemer , Susan P. and Quin, Karen O (1986) Analyzing Creative Product : Review and
Synthesis. Journal of creative Behavior .20 , : 115-126

Brandt, Ronald S. (1986)"On Creativity and Thinking Skill :A Conversation with David
Perkins". Education Leadership. 43 (May) :12-18

Carl, Walter John.(1996).Six Thinking Hats. Argumentative and Response to thinking
Model. <http://proxy.Car.Chula.ac.Th>.

Davis,G.A.,and Rimm,S.B.(1994).Creativity : The creative person, creative process and
creative dramatics. Education of the Gifted and Talented. 187-202. Needham
Heights: Alllyn and Bacon

De Bono,Edward. (1986).Six Thinking Hats. Penguin Book.

De Bono,Edward.(1982).Lateral Thinking : A text Book of Creativity. Penguin Book.

De Bono,Edward.(1984). Lateral Thinking for Management. Penguin Book.

De Bono,Edward.(1993).Teach Your Child How to Think. Penguin Book.

Ellison, M.B.(1995) Creative problem solving through design education : an experimental
study. Mount Saint Vincent University (Canada)

Gordon,W.J.J. (1971) Synectic. In Gary A. David and Joseph A.Scott (eds.), Training
Creative Thinking. New York : Holt,Rinchart and Winston. : 14-29.

Guilford ,J.P. (1959). Trait of Creativity. In Harold H. Anderson (ed) , Creativity and its
Cultivation. New York : Haper & Brothers.

- Guilford ,J.P. (1964). Progress in Discovery of Intellectual Factor. In Widening Horizons in Creativity. John Wiley & Son Inc.
- Guilford ,J.P. (1971).The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw–Hill Book.
- Osborn, A.F. (1963) Creative Imagination. New York : Charles Serbners Sons.
- Perkins, D.N. (1984). "Creativity by Design" Education Leadership. 42 sep:18-25.
- Person, Tim O ;Lunsford,Dale A. Parallel Thinking : A Technique for group Inter action and Problem Solving. Journal of Management Education. Vol22:53-54.
<http://proxy.Car.Chula.ac.Th>.
- Torrance, P.E.(1965). Guiding Creative Talent. Englewood Cliffs, N.J: Pentice-Hall.Inc.
- Tradif,T.Z.,and Sternberg , R.J. (1988). What do we know about creativity?. In Robert J. sternberg (ed), The nature of Creativity : Contemporary Psychological: Perspectives, New York : Cambridge University Press.
- Young,J.G. (1985). What Is Creativity?. Journal of Creativity Behavior. 19 :77-87

ภาคผนวก

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| ภาคผนวก ก | รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ |
| ภาคผนวก ข | สถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล |
| ภาคผนวก ค | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย |
| ภาคผนวก ง | ชุดการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ |
| ภาคผนวก จ | หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย |

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบโปรแกรมการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ
และประเมินงานประดิษฐ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มลิวัดย์ ลับไพรี
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ สุพร ชัยเดชสุริยะ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ ทินกร บัวพูล
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ พรเทพ เลิศเทเวศิริ
ภาควิชา ศิลปศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. คุณ ประยุทธ์ ไทยธานี
นักวิชาการการศึกษา ระดับ 4
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก ข

สถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)

สูตรที่ใช้ $\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$

โดยที่ \bar{X} = คะแนนเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต
 ΣX = ผลของคะแนนทุกคน
 n = จำนวนคนทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตรที่ใช้ S.D. = $\sqrt{\frac{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n(n-1)}}$

โดยที่ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 ΣX^2 = ผลรวมกำลังสองของคะแนนของแต่ละคน
 $(\Sigma X)^2$ = ผลรวมของคะแนนของทุกคนยกกำลังสอง
 n = จำนวนคนทั้งหมด

3. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t-test dependent)

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

$$df = n-1$$

โดยที่ D = ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 ΣD = ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 n = จำนวนคู่

4. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t - independent test)

สูตรที่ใช้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

หรือ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{Sp^2 \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ

$$Sp^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} (1 + 1)$$

โดย

$$\bar{X}_1 = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม}$$

$$\bar{X}_2 = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง}$$

$$n_1 = \text{จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม}$$

$$n_2 = \text{จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง}$$

$$S_1^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม}$$

$$S_2^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนในกลุ่มทดลอง}$$

$$Sp^2 = \text{ค่าความแปรปรวนร่วมกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม}$$

5. ความเที่ยงผู้ประเมิน

$$5.1 \quad r_{11} = 1 - \frac{K(4N+2)}{(K-1)(N-1)} + \frac{12\Sigma X^2}{K(K-1)N(N^2-1)}$$

โดยที่

$$\begin{aligned} r_{11} &= \text{ความเที่ยงเฉลี่ยของผู้ประเมิน 1 คน} \\ K &= \text{จำนวนผู้ที่ให้คะแนน} \\ N &= \text{จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ} \\ X &= \text{คะแนนรวมของผู้ถูกประเมิน} \end{aligned}$$

$$5.2 \quad r_{tt} = \frac{nr_{11}}{1 + (n-1)r_{11}}$$

โดยที่ r_{tt} = ความเที่ยงเฉลี่ยของผู้ประเมิน r_{11} = ความเที่ยงเฉลี่ยของผู้ประเมิน 1 คน n = จำนวนผู้ประเมิน

6. ความเที่ยงของแบบทดสอบ

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{1 - \sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

โดยที่

 α = ความเที่ยงของแบบทดสอบ S_i^2 = ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ S_x^2 = ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งหมด K = จำนวนข้อในแบบทดสอบ

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ชื่อ – นามสกุล.....
 ห้อง..... โรงเรียน.....

คำแนะนำในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบมีจำนวนทั้งหมด 3 ข้อ
2. แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนซึ่งผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับนี้ ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบชุดนี้จะนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้นจะไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียนในวิชาใดๆ ต่อนักเรียนทั้งสิ้น
3. นักเรียนจะได้คะแนนสูงถ้าตอบได้มากวิธี มีความเป็นไปได้ เป็นแนวคิดใหม่
4. แบบทดสอบแต่ละข้อให้เวลานักเรียนทำ 10 นาที เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงสัญญาณหมดเวลาให้หยุดทำทันทีแล้วเตรียมทำข้อต่อไป
5. เขียนชื่อ – นามสกุล ห้องเรียนให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำแบบทดสอบ

ให้นักเรียนแสดงวิธีแก้ปัญหาจากเนื้อเรื่องที่กำหนดให้

กระป๋องเป็นเด็กที่มีผลการเรียนไม่ค่อยดีนักและมีนิสัยเกเร กระป๋องมีเพื่อนสนิทชื่อต้อมมีนิสัยไม่ตั้งใจเรียนหนังสือเหมือนกัน เวลาครูสอน กระป๋องและต้อมจะคุยกันโดยไม่ฟังครู ทั้งคู่ไม่ชอบทำการบ้าน ไม่ชอบอ่านหนังสือ ชอบแกล้งเพื่อนที่ตั้งใจเรียน ทำให้ถูกครูทำโทษอยู่เสมอ นักเรียนในฐานะที่เป็นเพื่อนกับกระป๋องและต้อม จะมีวิธีการช่วยคุณครูแก้ปัญหาอย่างไร

สาเหตุที่ทำให้กระป๋องและต้อมเรียนหนังสือไม่เก่ง โดยเขียนเป็นข้อให้ชัดเจน

.....

.....

.....

.....

มีวิธีแก้ไขอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

ช่วยครูเลือกวิธีที่จะนำมาแก้ไขปัญหาของกระป๋องและต้อม และอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติให้ชัดเจน

แก้ปัญหาด้วยวิธี.....

.....

มีขั้นตอนคือ.....

.....

.....

.....

.....

ให้นักเรียนบอกวิธีแก้ปัญหาจากเรื่องที่กำหนดให้

จุกเป็นเพื่อนในห้องเรียนของนักเรียน จุกพูดคำหยาบ กระชอกโฮกฮาก ชอบตะโกนและพูดแทรกขณะครูสอนนักเรียนคิดว่าเราควรทำอย่างไรกับจุกดีที่จะแก่นิสัยจุกได้

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 1.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 2.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 3.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 4.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 5.....

เหตุผล.....

ให้นักเรียนเลือกวิธีแก้ปัญหของ "จุก" ที่คิดว่าเหมาะสมและได้ผลดีที่สุดเพียงวิธีเดียว

นักเรียนจะแก้ปัญหานี้โดยการ.....

.....

.....

.....

ให้นักเรียนแสดงวิธีแก้ปัญหาจากเรื่องที่กำหนดให้

เรื่องที่ 1 (15 คะแนน)

จุกเป็นเพื่อนในห้องเรียนของนักเรียน จุกพูดคำหยาบ กระโชกโฮกฮาก ชอบตะโกนและพูดแทรกขณะครูสอนนักเรียนคิดว่าเราควรทำอย่างไรกับจุกดีที่จะแก่นิสัยจุกได้

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 1.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 2.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 3.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 4.....

เหตุผล.....

วิธีแก้ปัญหาวิธีที่ 5.....

เหตุผล.....

ให้นักเรียนเลือกวิธีแก้ปัญหาของ " จุก" ที่คิดว่าเหมาะสมและได้ผลดีที่สุดเพียงวิธีเดียว

นักเรียนจะแก้ปัญหานี้โดยการ.....

.....

.....

.....

ให้นักเรียนสำรวจตัวเอง หาปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ควรแก้ไขในการปรับปรุงตนเอง
สิ่งที่ไม่ดีในตัวเองที่ควรปรับปรุงเป็นอันดับแรกคือ.....

.....

นักเรียนคิดวิธีแก้ไขปัญหามากมายดังนี้

วิธีที่ 1.....

เพราะ.....

วิธีที่ 2.....

เพราะ.....

วิธีที่ 3.....

เพราะ.....

วิธีที่ 4.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

นักเรียนเลือกที่จะแก้ปัญหาโดยการ.....

.....

เพราะ.....

.....

นักประดิษฐ์

ให้นักเรียนเลือกวัสดุต่อไปนี้

- แก้วน้ำพลาสติก
- กระจกพลาสติก
- หลอดพลาสติก
- ไม่เสียบลูกชิ้น
- กระดาษหนังสือพิมพ์
- จานกระดาษ

ให้นำวัสดุนั้นมาประกอบเป็นเครื่องมือ หรือของใช้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ โดยนักเรียนจะเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้นี้กี่ชนิดก็ได้ จะใช้วัสดุทุกชนิดหรือเลือกใช้บางชนิดก็ได้ และสามารถจะดัดแปลงวัสดุที่กำหนดให้เป็นรูปแบบต่างๆที่นักเรียนต้องการได้

ให้นักเรียนพยายามคิดเครื่องมือหรือของใช้ที่เป็นไปได้และแปลกใหม่ที่สุดเท่าที่จะคิดได้ พร้อมทั้งบรรยายวิธีทำเครื่องมือหรือของใช้แต่ละชุดที่นักเรียนคิดได้อย่างย่อๆบอกการนำไปใช้หรือวาดรูปแล้วบอกการนำไปใช้ดังตัวอย่าง (เลือกทำวิธีใดก็ได้)

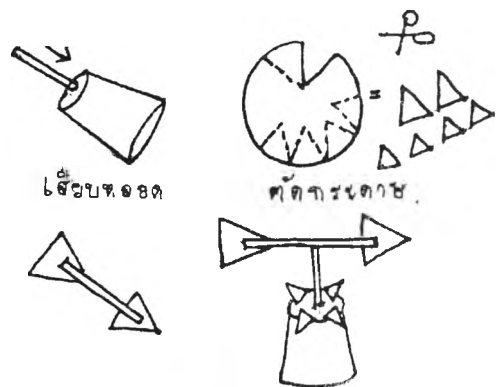
เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนมารีวิววัสดุอุปกรณ์และสร้างสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนตามที่นักเรียนได้บรรยายวิธีทำให้เหมือนที่สุดหรือใกล้เคียงที่สุด.

ตัวอย่าง

เครื่องตรวจทิศทางลม

- 1) เจาะรูตรงกลางแก้วพลาสติก
- 2) ตัดกระดาษเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ 4 ชิ้น และทำใหญ่ 2 ชิ้น
- 3) ทิตเส้นสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ทั้ง 4 ชิ้นสอดกันข้อยให้ปลายแหลมชี้ออกด้านนอก
- 4) ปลายปลายสอดติด เชื้อยบนแผ่นสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ให้ปลายแหลมชี้ไปในทิศเดียวกัน
- 5) นำไปเชื้อยบนติดกันกับหลอดที่กัน แก้วพลาสติก

ตัวอย่าง



เครื่องตรวจทิศทางลม

คู่มือการใช้แบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์

คำชี้แจง

แบบเกณฑ์ประเมินนี้เป็นแบบประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ สร้างขึ้นจากวัสดุที่ผู้ประดิษฐ์เลือกใช้จากวัสดุที่กำหนดให้ โดยแบบประเมินนี้เป็นแบบมาตราจำแนกความหมาย (Semantic Differential) ประกอบด้วย 2 มิติ 7 มโนทัศน์ ในแต่ละมโนทัศน์จะมีสเกลย่อย (Subscale) เป็นคำหรือประโยคที่มีความหมายตรงกันข้ามกัน 2 ด้าน โดยมีระยะห่างระหว่าง 2 ด้าน 7 ช่อง

วิธีการประเมิน

หลังจากผู้ประเมินได้พิจารณางานประดิษฐ์แล้วโปรดอ่านแต่ละสเกลย่อยในแบบประเมินนี้ แล้วให้ประเมินงานประดิษฐ์ขึ้นดังกล่าวมีลักษณะตรงหรือใกล้เคียงกับคำในด้านใดมากที่สุด โดยให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ต้องการ

ตัวอย่าง

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|
| 1. | ความคิดริเริ่ม (original) | | | | | | | | | | | ความคิดธรรมดา (commonplace) |
| 2. | ความคิดใหม่ (new) | | | | | | | | | | | ความคิดเก่า (old) |

ขอขอบพระคุณท่านผู้ประเมินที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในครั้งนี้

คำอธิบายความหมายของมิติ และมโนทัศน์ในแบบประเมิน

| มิติ/มโนทัศน์ | ความหมาย |
|----------------------------------|--|
| นวภาพ (novelty) | พิจารณาจากกระบวนการใหม่ วิธีการใหม่ วัสดุใหม่ หรือ มโนทัศน์ใหม่ รวมทั้ง การมีอิทธิพลต่อการสร้างผลงานของตนเองและผู้อื่นที่เป็นงานลักษณะเดียวกัน ในอนาคต |
| ความคิดริเริ่ม (original) | เป็นงานประดิษฐ์ที่ไม่เหมือนกับงานประดิษฐ์ทั่วไป หรือไม่ซ้ำกับงานประดิษฐ์ของผู้อื่นที่มีอายุ ประสบการณ์ หรือได้รับการฝึกใกล้เคียงกัน |
| ความน่าประหลาดใจ (surprising) | เป็นงานประดิษฐ์ที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความประหลาดใจ ไม่คาดหวังว่าจะพบเห็นงานลักษณะนี้ |
| การเพาะความคิด (germinal) | เป็นงานประดิษฐ์ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างงานประดิษฐ์ของตนเองและผู้อื่นที่เป็นงานลักษณะเดียวกันในอนาคต |
| การแก้ปัญหา (resolution) | พิจารณาจากระดับความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตาม สถานการณ์ปัญหาของงานประดิษฐ์นั้น |
| การมีคุณค่า (valuable) | เป็นงานประดิษฐ์ที่มีคุณค่าต่อผู้พบเห็น หรือผู้ใช้ ตามเกณฑ์ของความต้องการ ทางด้านกายภาพ ด้านจิตวิทยา ด้านการดำรงชีวิต |
| ความสมเหตุสมผล(logical) | เป็นงานประดิษฐ์ที่สร้างด้วยวิธีการที่เหมาะสม และสมเหตุสมผล |
| การใช้ประโยชน์ (useful) | เป็นงานประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ |
| ความสมบูรณ์ (perfect) | เป็นงานประดิษฐ์ที่มีความสมบูรณ์ ไม่ต้องมีการแก้ไขปรับปรุง เพิ่มเติมส่วนอื่น เข้าไป |

งานประดิษฐ์หมายเลข.....

ชื่องาน.....

แบบเกณฑ์ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์

มิติ นวภาพ (novelty)

1. ความคิดริเริ่ม (original)

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| 1. | ความคิดริเริ่ม (original) | | | | | | | | | ความคิดธรรมดา (commonplace) |
| 2. | ความคิดใหม่ (new) | | | | | | | | | ความคิดเก่า (old) |
| 3. | มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว (unique) | | | | | | | | | สามัญทั่วไป (ordinary) |
| 4. | ความคิดแปลกประหลาด (eccentric) | | | | | | | | | ความคิดแบบเดิมๆ (conventional) |
| 5. | น่าตื่นเต้น (exciting) | | | | | | | | | น่าเบื่อ (dull) |

2. ความน่าประหลาดใจ (surprising)

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| 6. | น่าประหลาดใจ (surprising) | | | | | | | | | เหมือนที่เคยเป็นมา (customary) |
| 7. | น่าพิศวง (astonishing) | | | | | | | | | ความคิดธรรมดา (commonplace) |
| 8. | ไม่ได้คาดหวัง (unexpected) | | | | | | | | | คาดเดาได้ (expected) |

3. การเพาะความคิด (germinal)

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------|
| 9. | เป็นการเริ่มแนวคิดใหม่ (trendsetting) | | | | | | | | | มีการใช้กันมานาน (warmed over) |
| 10. | เป็นการปฏิวัติความคิด (revolutionary) | | | | | | | | | เป็นความคิดแบบคนทั่วไป (average) |

| |
|------------------------------|
| มติ การแก้ปัญหา (resolution) |
|------------------------------|

4. การมีคุณค่า (valuable)

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 11. | งานนี้มีความสำคัญ (important) | | | | | | | | งานนี้ไม่มีความสำคัญ (unimportant) |
| 12. | เป็นงานที่มีความหมาย (significant) | | | | | | | | เป็นงานที่ไม่มีความหมาย (insignificant) |
| 13. | งานนี้เป็นสิ่งจำเป็น (necessary) | | | | | | | | งานนี้เป็นสิ่งไม่จำเป็น (unnecessary) |

5. ความสมเหตุสมผล (logical)

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 14. | ใช้วิธีการอย่างสมเหตุสมผล (logical) | | | | | | | | ใช้วิธีการอย่างไม่สมเหตุสมผล (illogical) |
| 15. | ใช้วิธีการอย่างเหมาะสม (appropriate) | | | | | | | | ใช้วิธีการไม่เหมาะสม (inappropriate) |

6. การใช้ประโยชน์ (useful)

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 16. | ใช้ประโยชน์ได้ (useful) | | | | | | | | ใช้ประโยชน์ไม่ได้ (useless) |
| 17. | สามารถใช้งานได้ (workable) | | | | | | | | ไม่สามารถใช้งานได้ (unworkable) |
| 18. | ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ (functional) | | | | | | | | ทำงานได้ไม่ตามวัตถุประสงค์ (non - functional) |

7. ความสมบูรณ์ (Perfect)

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 19. | งานนี้สมบูรณ์แล้วไม่ต้องปรับปรุง (perfect) | | | | | | | | งานนี้ยังไม่สมบูรณ์ต้องปรับปรุง (imperfect) |
| 20. | สามารถที่จะเข้าใจได้ (understandable) | | | | | | | | ไม่สามารถที่จะเข้าใจได้ (mysterious) |

ภาคผนวก ง

ชุดการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ

ตาราง แสดงเนื้อหาและจุดประสงค์ของแผนการสอนกิจกรรมการฝึกใช้
เทคนิคหมวกความคิดหกใบของกลุ่มทดลอง

| แผนการสอน | เนื้อหา | วัตถุประสงค์ |
|-----------|----------------------------------|--|
| 1 | นำเข้าสู่บทเรียน | 1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนและผู้วิจัย สร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง 2. เพื่อให้ให้นักเรียนทราบแนวคิดวิธีการของเทคนิค หมวกความคิดหกใบ และวิธีดำเนินการของ โปรแกรมการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ เพื่อ พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้าง สรรค์ |
| 2 | หมวกสีฟ้า | 1. นักเรียนเข้าใจความหมาย วิธีการใช้หมวกสีฟ้า 2. นักเรียนสามารถสรุปความคิด และ ควบคุม กระบวนการคิด 3. นักเรียนสามารถเรียงลำดับความสำคัญของ ปัญหาได้ |
| 3 | หมวกสีขาว หมวกสีแดง | 1. นักเรียนเข้าใจความหมาย วิธีการใช้หมวกสีขาว และหมวกสีแดง 2. เพื่อฝึกหาข้อเท็จจริง ข้อมูล สถานการณ์ที่ เป็นจริง สามารถตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม 3. เพื่อฝึกแสดงความคิดเห็นแสดงอารมณ์ความรู้สึก 4. เพื่อฝึกแยกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นออกจาก กัน |
| 4 | หมวกสีขาว หมวกสีแดง หมวกสีฟ้า | 1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกหลายใบร่วมกัน 2. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกสีขาว หมวกสีแดง และหมวกสีฟ้าร่วมกัน 3. นักเรียนสามารถระบุปัญหา เรียงลำดับความ สำคัญ หาข้อมูลเพิ่มเติม และสรุปสภาพปัญหาได้ |
| 5 | หมวกสีเขียว | 1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกสีเขียว 2. ฝึกความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และความสามารถในการ คิดได้หลากหลาย 3. เพื่อฝึกการจินตนาการ 4. เพื่อฝึกความสามารถในการหาวิธีแก้ปัญหาได้ หลากหลาย แปลกใหม่ |

| แผนการสอน | เนื้อหา | วัตถุประสงค์ |
|-----------|---|---|
| 6 | หมวกสีเขียว หมวกสีฟ้า | <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้าร่วมกัน 2. นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาได้หลากหลาย แปลกใหม่ 3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีมีความเหมาะสมที่สุด และสามารถแสดงวิธีแก้ปัญหาจากเรื่องที่กำหนดให้ |
| 7 | หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ | <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเข้าใจความหมาย และวิธีการใช้หมวกสีเหลือง 2. นักเรียนสามารถประเมินวิธีแก้ปัญหาวิธีต่างๆ ได้ 3. นักเรียนสามารถบอกข้อดี และข้อเสีย ของวิธีการแก้ปัญหาแต่ละแบบ |
| 8 | หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ หมวกสีฟ้า | <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ หมวกสีฟ้าร่วมกัน 2. นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และไม่ ดีที่สุดได้ 3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดี มีความเหมาะสมที่สุด และแสดงวิธีแก้ปัญหาได้ |
| 9 | การใช้หมวกหลายใบร่วมกัน/การใช้หมวกทุกใบ | <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถใช้หมวกแต่ละใบได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ 2. นักเรียนสามารถเลือกหมวกใบที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาแต่ละปัญหาที่แตกต่างกัน |
| 10-12 | การใช้หมวกหลายใบร่วมกัน/การใช้หมวกทุกใบ | <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถใช้หมวกแต่ละใบได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ 2. นักเรียนสามารถเลือกใช้หมวกหลายใบร่วมกันเพื่อค้นหาปัญหา/วิธีแก้ปัญหาและเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุด |

ครั้งที่ 1
นำเข้าสู่บทเรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างนักเรียนและผู้วิจัยสร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง
2. เพื่อให้นักเรียนทราบแนวคิด วิธีการของเทคนิคหมวกความคิดหกใบ และวิธีดำเนินการของโปรแกรมการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ แผนภูมิ เอกสารประกอบการสอน ป้ายแสดงสีของหมวก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคย และบรรยากาศความเป็นกันเอง ผู้วิจัยถามนักเรียนว่าเคยประสบปัญหาบ้างหรือไม่ ปัญหาใดบ้าง ตามความรู้สึกและหนทางแก้ปัญหาของแต่ละคน
2. อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคหมวกความคิดหกใบ ว่าใช้หมวกเป็นสัญลักษณ์เพราะ หมวกต่างๆ แสดงถึงอำนาจหน้าที่ไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างโดยแสดงภาพหมวก เช่น หมวกพยาบาล หมวกตำรวจ หมวกทหาร หมวกพนักงานดับเพลิง หมวกลูกเสือ หมวกยูกาซาด หมวกเนตรนารี แล้วถามนักเรียนว่าเห็นหมวกแต่ละใบแล้วนึกถึงอะไร แต่ละอาชีพมีหน้าที่และสิ่งที่ต้องปฏิบัติไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงให้หมวกแต่ละใบแทนความคิดแต่ละแบบ
3. ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รายละเอียดและจุดประสงค์ของเทคนิคหมวกความคิดหกใบ ดังรายละเอียดเอกสารประกอบการสอน 1 และแผนภูมิที่ 1
4. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของหมวกแต่ละใบ และแสดงกระบวนการที่จะสอน ดังรายละเอียด ในเอกสารประกอบการสอน 2 และใบงานที่ 3
5. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอน วิธีการ และข้อปฏิบัติในการร่วมกิจกรรม
6. ผู้วิจัยให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจ

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

เอกสารประกอบการสอน 1

เทคนิคหมวกความคิดหกใบ (Six Thinking Hats)



เทคนิค หมวกความคิดหกใบ (Six Thinking Hats) เป็นเทคนิคที่คิดค้นขึ้นโดย ดร.เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ซึ่งเป็นผู้นำระดับโลกคนหนึ่งทางสาขาวิชาแนวความคิด และการสอนเทคนิคการคิด เขาอธิบายว่า การคิดมีอุปสรรคหลักอยู่ที่ความสับสน กล่าวคือ เราพยายามใช้หลาย ๆ สิ่งพร้อมกันมากเกินไป เช่น อารมณ์ ความรู้สึก ข่าวสารข้อมูล หลักของเหตุและผล ความคาดหวัง และความคิดสร้างสรรค์ เสมือนเราพยายามเลี้ยงลูกบอลหลายลูกไปพร้อม ๆ กัน

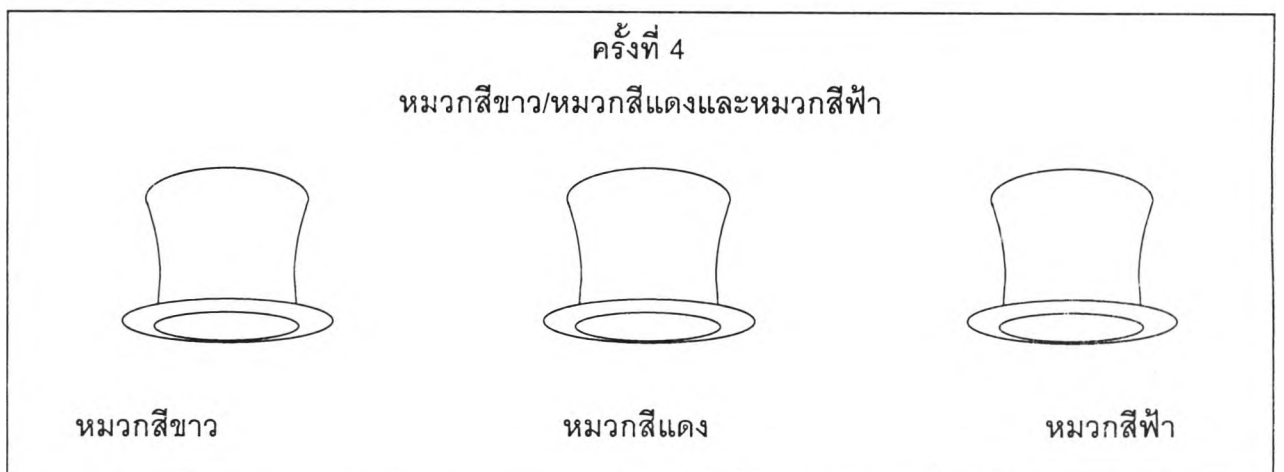
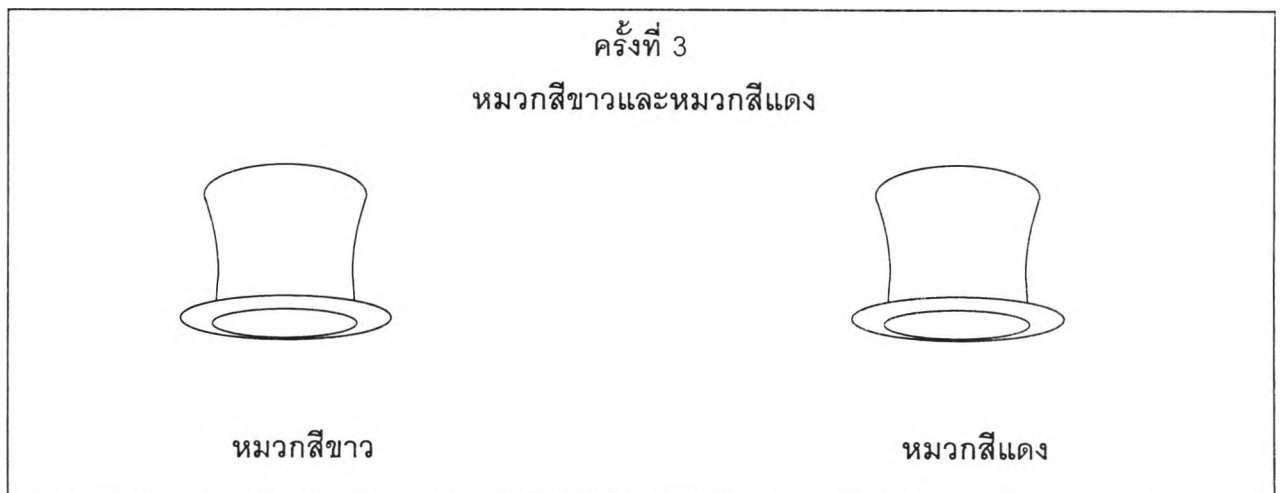
แนวความคิดของ หมวกความคิดหกใบ (Six Thinking Hats) คือ แนวทางง่าย ๆ ของการคิดเพียงครั้ง จะด้าน ซึ่งจะช่วยให้สามารถแยกความรู้สึกออกจากเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล หมวกความคิดหกใบทำให้เราสามารถชักนำและควบคุม กระบวนการทางด้านความคิด และกระบวนการระดับความคิด ทั้งจากกรณีที่มีผู้คิดเป็นรายบุคคล และกรณีที่มีผู้ร่วมคิดเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะในที่ประชุมจะมีประโยชน์สูง

มาก ถ้าให้บุคคลเปลี่ยนหมวก เพื่อไปคิดในด้านที่ต่างไปจากการคิดในด้านที่เขาเคยชิน เพื่อเป็นการเปลี่ยนมุมมองของเขา

ดร.เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ใช้สีเป็นชื่อหมวก เพื่อให้มองเห็นภาพของหมวกได้โดยง่าย สีหมวกแต่ละใบจะสอดคล้องกับแนวคิดของหมวกแต่ละใบ นอกจากนั้นยังเป็นการบอกให้ทราบว่า ต้องการให้คิดไปในทิศทางใดเทคนิคหมวกความคิด 6 ใบ จะมีตัวแทนของหมวกทั้งหมด 6 ใบ แต่ละใบมีสีไม่เหมือนกัน นักคิดจะใช้หมวกครั้งละ 1 ใบ วิธีการคิดของแต่ละอย่างกำหนดได้ จากลักษณะของหมวก การใช้สีของหมวกเป็นการใช้กรอบที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสำคัญต่อการรับรู้ เพื่อจะช่วยให้เข้าใจ และจดจำวิธีการนี้ได้ง่ายขึ้น เพราะเป็นการสอนด้วยสัญลักษณ์

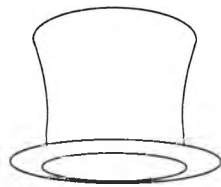


แผนภูมิที่ 2 แสดงกระบวนการที่จะสอนเทคนิคหมวกความคิดหกใบ



ครั้งที่ 5

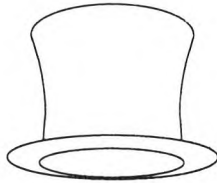
หมวกสีเขียว



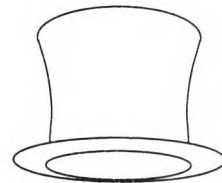
หมวกสีเขียว

ครั้งที่ 6

หมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้า



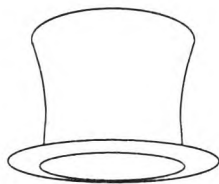
หมวกสีเขียว



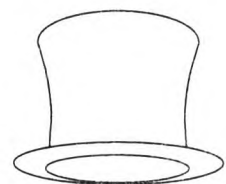
หมวกสีฟ้า

ครั้งที่ 7

หมวกสีเหลืองและหมวกสีดำ



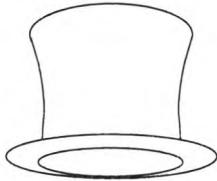
หมวกสีเหลือง



หมวกสีดำ

ครั้งที่ 8

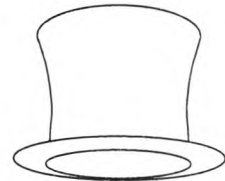
หมวกสีเหลือง/หมวกสีดำและหมวกสีฟ้า



หมวกสีเหลือง



หมวกสีดำ



หมวกสีฟ้า

ครั้งที่ 9-12

การใช้หมวกหลายใบร่วมกัน/การใช้หมวกทุกใบ



หมวกสีขาว



หมวกสีแดง



หมวกสีเขียว



หมวกสีเหลือง



หมวกสีดำ



หมวกสีฟ้า

เอกสารประกอบการสอน 2

ความหมายและวิธีการใช้หมวกสีต่างๆ

1. หมวกสีขาว แสดงถึงความเป็นกลาง จึงหมายถึง ข้อมูลข่าวสาร
ข้อเท็จจริงต่างๆ



หมวกสีแดง แสดงถึงอารมณ์ หมายถึง การมองทางด้านความคิดเห็น
และความรู้สึก หมวกสีแดงเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้คิด เช่น

- 1.) เรามีความคิดเห็นอย่างไร
- 2.) นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ทำ
- 3.) นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับความคิดนี้



หมวกสีเหลือง แสดงถึง ความเจริญเติบโต ความสมบูรณ์ จึงหมายถึง
ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ หมวกสีเหลือง คือ การหลบหลีก
ความคิดเก่า มุมมองเก่า สู่ความคิดใหม่ มุมมองใหม่ คือ การเปลี่ยนแปลง
การสร้างสรรค์ทุกชนิด ทุกประเภท ทุกวิธีการ



หมวกสีเหลือง แสดงถึง ความสว่างไสวและด้านบวก จึงหมายถึงความ
มั่นใจ เหตุผลในการยอมรับ ให้เรามองด้านบวกโดยไม่ต้องมีเหตุจูงใจ
ต่างๆ ใช้หมวกสีเหลืองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินแล้วจึงใช้หมวกสีดำ
ตัวอย่างเช่น

- 1.) จุดที่ดีคืออะไร
- 2.) ผลดีคืออะไร



หมวกสีดำ แสดงถึง ความมืดครึ้ม หมายถึง เหตุผลด้านลบ เหตุผลในการ
ปฏิเสธ หมวกสีดำเป็นการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การคิดแบบหมวกสีดำ
ช่วยป้องกันไม่ให้เราคิดหรือตัดสินใจที่เสี่ยง หมวกสีดำทำให้เราหาข้อบก
พร่อง หรือจุดอ่อนได้ และสามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า



หมวกสีฟ้า แสดงถึงความเยือกเย็น ท้องฟ้า ซึ่งอยู่เหนือทุกสิ่งทุกอย่างจึงหมายถึง
การควบคุมระเบียบกระบวนการ และขั้นตอนการคิด ทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการ
การคิดให้ประสานกันอย่างดี หมวกสีฟ้าคือ โครงสร้างกระบวนการคิด ตัวอย่าง
เช่น

- 1.) การคิดอะไรที่ต้องการ
- 2.) ขั้นตอนต่อไปคืออะไร
- 3.) การคิดอะไรที่ทำไปก่อนแล้ว

ครั้งที่ 2 หมวดสีฟ้า

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจความหมาย วิธีการใช้หมวดสีฟ้า
2. นักเรียนสามารถสรุปความคิด ควบคุมกระบวนการคิด
3. นักเรียนสามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวดสีฟ้า ป้ายแสดงสีหมวก กระดาษแข็งขนาด 4 ซม. x 10 ซม. ตามจำนวนนักเรียน

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยซักถามนักเรียนถึงปัญหาที่นักเรียนเคยประสบ อธิบายความหมายของคำว่า สภาพปัญหาโดยให้นักเรียนช่วยกันให้คำจำกัดความ ความหมาย เพิ่มเติม
2. แจกกระดาษแข็งแผ่นเล็กขนาด 4 ซม. x 10 ซม. ให้นักเรียนทุกคนแล้วให้เขียนชื่อตนเองเสร็จแล้วใส่คืนลงในกล่อง ให้นักเรียนจับกระดาษในกล่องขึ้นมาใหม่ คนละ 1 แผ่น แล้วเขียนสรุปลักษณะของเพื่อนตามชื่อในกระดาษแต่ละแผ่นที่จับได้ โดยให้ข้อความมีความสั้นกระชับ และบรรยายลักษณะได้อย่างชัดเจน เด่นชัด แล้วออกมาหน้าชั้นเรียนบรรยายลักษณะของเพื่อนที่ตนเองจับได้แล้วให้เพื่อนๆช่วยกันทายว่าเป็นใคร อธิบายว่ากิจกรรมที่นักเรียนนี้เป็นการสรุปอย่างหนึ่ง ซึ่งในการคิดแต่ละครั้งนั้นเราจะต้องสรุปความคิดของเราทุกครั้ง และหมวกใบแรกที่จะเรียนคือหมวดสีฟ้านี้จะต้องใช้ทุกครั้งในการคิดของเรา
2. ผู้วิจัยอธิบายความหมายของหมวดสีฟ้า คือ การควบคุมระเบียบกระบวนการ และขั้นตอนการคิด โครงสร้างกระบวนการคิด ตัวอย่างเช่น การคิดอะไรที่ต้องการ ขั้นตอนต่อไปคืออะไร การคิดอะไรที่ทำได้ก่อนแล้ว ยกตัวอย่าง วิธีการคิด ให้นักเรียนซักถามเพื่อ ความเข้าใจ ให้นักเรียนแสดงการคิดแบบหมวดสีฟ้า
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึก

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 3

หมวกสีขาวและหมวกสีแดง

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจความหมาย วิธีการใช้หมวกสีขาวและหมวกสีแดง
2. เพื่อฝึกหาข้อเท็จจริง ข้อมูล สถานการณ์ที่เป็นจริง สามารถตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม
3. เพื่อฝึกแสดงความคิดเห็น แสดงอารมณ์ความรู้สึก
4. เพื่อฝึกแยกข้อเท็จจริง และความคิดเห็นออกจากกัน

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวกสีขาวและสีแดง
ป้ายแสดงสีหมวก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยบอกนักเรียนว่าวันนี้จะใช้หมวกสีขาวและหมวกสีแดงอธิบายความหมาย และวิธีการใช้หมวกสีขาวและสีแดง ยกตัวอย่างวิธีการคิด บอกความหมายของ คำว่า ปัญหา ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก

การมีปัญหาเกิดขึ้น คือ การเกิดความยุ่งยาก สับสน วุ่นวายในใจ เมื่อรู้ปัญหาแล้ว จึงรวบรวมข้อมูลต่างๆที่มีเพื่อนำไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริง ข่าวสาร สิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว สิ่งที่ได้ทำมาแล้ว หรือเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น

ความรู้สึก/ความคิดเห็น คือ การแสดงความรู้สึก แสดงอารมณ์ การมองหรือมีความเชื่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาศัยความคิดของตนเองเป็นหลัก ไม่จำเป็นต้องมีข้อเท็จจริงมาสนับสนุนก็ได้
2. ให้นักเรียนเตรียมป้ายแสดงสีหมวก สีขาวและสีแดง สำหรับเล่นเกมส์ โดยอ่านข้อความที่เป็นประโยคสั้นๆให้นักเรียนฟัง แล้วถามนักเรียนว่าข้อความต่อไปนี้เป็นการแสดงความคิดเห็นแบบหมวกสีอะไร เสร็จแล้วให้นักเรียนตอบโดยชูหมวกสีที่เป็นคำตอบข้อนั้นขึ้นมาแสดง
3. ถามนักเรียนเหตุผลว่านักเรียนเลือกใช้หมวกที่นักเรียนตอบเพราะเหตุใด
4. ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันทำแบบฝึก และซักถามเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจ
5. ให้นักเรียนออกมานำเสนอความคิดของแต่ละกลุ่มหน้าชั้นเรียน

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 4

หมวดสีขา หมวดสีแดง หมวดสีฟ้าวัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวดหลายใบร่วมกัน
2. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวดสีขา หมวดสีแดง หมวดสีฟ้าร่วมกัน
3. นักเรียนสามารถระบุปัญหา เรียงลำดับความสำคัญ หาข้อมูลเพิ่มเติม และสรุปสภาพปัญหาได้

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวดและความหมายของหมวดสีขา/หมวดสีแดงและหมวดสีฟ้า ป้ายแสดงสีหมวด

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้หมวดแต่ละใบที่นักเรียนได้รับการฝึกมาเพื่อทบทวนความเข้าใจและอธิบายการใช้หมวดสีขา/หมวดสีแดงและหมวดสีฟ้าร่วมกัน
2. ผู้วิจัยอธิบาย และสาธิตวิธีการ และให้นักเรียนแต่ละคนซักถามเพื่อความเข้าใจ บอกนักเรียนว่าเมื่อรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นต่างๆ จนค้นพบปัญหาแล้ว เราจะต้องจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหาเพื่อที่เราจะได้แก้ไขปัญหานั้นไปตามลำดับ
3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อฝึกฝนและเพื่อความคล่องแคล่วในการใช้หมวดแต่ละใบ
4. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำแบบฝึก

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 5
หมวดสีเขียว



วัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวดสีเขียว
2. เพื่อฝึกความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความสามารถในการจินตนาการ
3. เพื่อฝึกความสามารถในการหาวิธีแก้ปัญหาได้หลากหลาย แปลกใหม่

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวดและความหมายของหมวดสีเขียว
ป้ายแสดงสีหมวด แผ่นกระดาษ(กิจกรรมหมวดสีเขียว)สำหรับติดบนกระดานดำ

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยติดแผ่นกระดาษที่มีภาพวงกลม (กิจกรรมหมวดสีเขียว)บนกระดาน 6 แผ่น ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 6 กลุ่ม แข่งกันออกไปต่อเติมภาพที่กำหนดให้ โดยส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกไปที่ละคน เมื่อวาดเสร็จแล้วให้กลับมาแตะมือเพื่อนที่กลุ่มแล้วออกไปวาดต่อ โดยให้เสร็จเร็วที่สุด
2. ผู้วิจัยบอกนักเรียนว่าวันนี้จะใช้หมวดสีเขียว อธิบายความหมายของหมวดสีเขียว คือ ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ การหลบหลีกความคิดเก่า มุมมองเก่า สู่ความคิดใหม่ มุมมองใหม่ การเปลี่ยนแปลง การสร้างสรรค์ทุกชนิด ยกตัวอย่างวิธีการคิด ให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติม
3. ให้นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อฝึกฝน และเพิ่มความเข้าใจ (พระมหาชนก)
อธิบายจุดประสงค์ของนิทาน ว่าการที่เราคิดหาทางแก้ปัญหาหลายวิธี ทำให้เราสามารถเลือกใช้วิธีที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดได้
4. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำแบบฝึก

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 6

หมวกสีเขียว หมวกสีฟ้าวัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้าร่วมกัน
2. นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาได้หลากหลาย แปลงใหม่
3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดี มีความเหมาะสมที่สุด และสามารถแสดงวิธีแก้ปัญหามาจากเรื่องที่กำหนดให้

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวกสีเขียวและสีฟ้า
ป้ายแสดงสีหมวก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการคิดของหมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้า และอธิบายวิธีใช้หมวกร่วมกัน
2. ผู้วิจัยอธิบาย สาธิตวิธีการ และให้นักเรียนแต่ละคนซักถามเพื่อความเข้าใจ บอกนักเรียนว่าเมื่อเราค้นพบปัญหา และคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้แล้ว จะต้องวางแผน และขั้นตอนในการปฏิบัติด้วย เพื่อที่เราจะให้เห็นจุดบกพร่องและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นทำให้เราสามารถจะแก้ไขได้ทันเวลาที่
3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อฝึกฝนและฝึกความคล่องแคล่ว
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึก

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 7

หมวดสีเหลือง หมวดสีดำ

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนเข้าใจความหมาย และวิธีการใช้หมวดสีเหลือง
2. นักเรียนสามารถประเมินวิธีแก้ปัญหาวิธีต่างๆ ได้
3. นักเรียนสามารถบอกข้อดี และข้อเสีย ของวิธีการแก้ปัญหาแต่ละแบบ

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวดสีเหลืองและหมวดสีดำ
ป้ายแสดงสีหมวก กระดาษแผ่นใหญ่สำหรับเล่นเกมส์ ปากกาเมจิก

วิธีดำเนินการ

1. ให้นักเรียนเล่นเกมส์ ชาวดี/ชาวร้าย โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดเรื่องราวโดยเขียนข้อความสั้นๆสลับกันระหว่างชาวดี และชาวร้าย แล้วออกไปเขียนในแผ่นกระดาษที่ติดไว้หน้าชั้น เมื่ออธิบายวิธีเล่นแล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน จำนวน 6 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มจับสลาก เพื่อเรียงลำดับการเล่น เริ่มเล่นโดยผู้วิจัยเขียนข้อความแรก แล้วให้กลุ่มที่ 1 ออกไปเขียนข้อความที่เป็นชาวดี ต่อมากลุ่มที่ 2 ออกไปเขียนข้อความที่เป็นชาวร้ายและสลับกันไปเรื่อยๆตามลำดับ โดยทุกกลุ่มจะต้องได้เขียนทั้งชาวดีและชาวร้าย

ตัวอย่างเช่น :

ผู้วิจัย: วันนี้ฉันตื่นแต่เช้ารีบอาบน้ำแต่งตัวไปโรงเรียน

นักเรียนกลุ่มที่ 1: (ชาวดี) ระหว่างทางเดินไปโรงเรียนฉันพบเงิน 500 บาทหล่นอยู่ข้างทาง

นักเรียนกลุ่มที่ 2: (ชาวร้าย) เมื่อฉันก้มลงเก็บเงิน มีถุงใส่จากกอหน้เข้ามากัดมือฉัน

นักเรียนกลุ่มที่ 3: (ชาวดี) มีครูห้องพยาบาลผ่านมาพบและช่วยฉันไว้ได้ทันพอดี

2. ผู้วิจัยอธิบายความหมายและวิธีการใช้หมวดสีเหลือง และหมวดสีดำ ยกตัวอย่างวิธีการคิด ให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติม
3. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมทำกิจกรรม(กิจกรรมหมวดสีเหลืองและหมวดสีดำ) ผู้วิจัยอธิบายว่าทุกสิ่งทุกอย่างมีทั้งแง่ดีและไม่ดีแล้วแต่มุมมองของเราว่าเราจะมองสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นอย่างไร สิ่งที่ดีสำหรับบางคนอาจจะเป็นสิ่งที่ไม่ดีสำหรับบางคนก็ได้ หรือในทางกลับกันสิ่งที่บางคนคิดว่าไม่ดี แต่อีกคนหนึ่งกลับมองว่าเป็นสิ่งที่ดีสำหรับเขาก็เป็นได้เช่นกัน ให้เราลองมาหัดมองต่างมุมมอง โดยให้นักเรียนอ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วเขียนคำตอบคำถามในตารางว่าในแต่ละข้อมีข้อดีและไม่ดีอย่างไร
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึก

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 8

หมวดกลีเหลือ้ง หมวดกลีดำ หมวดกลีฟ้าวัตถุประสงค์

- 1.นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้หมวดกลีเหลือ้ง หมวดกลีดำ หมวดกลีฟ้าร่วมกัน
- 2.นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และไม่ดีที่สุดได้
- 3.นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดี มีความเหมาะสมที่สุด และแสดงวิธีแก้ปัญหาได้

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวดและความหมายของหมวดกลีเหลือ้ง/หมวดกลีดำและ
หมวดกลีฟ้า บ้ายแสดงสีหมวด

วิธีดำเนินการ

- 1.ผู้วิจัยทบทวนวิธีการคิดของหมวดกลีเหลือ้ง หมวดกลีดำ หมวดกลีฟ้า และอธิบายวิธีใช้หมวด
ร่วมกันได้
- 2.ผู้วิจัยอธิบาย สาระวิธีการ และให้นักเรียนซักถามเพื่อความเข้าใจ
- 3.ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม ผู้วิจัยอธิบายว่าการที่เราจะเลือกวิธีในการแก้ปัญหา เรา
จะต้องพิจารณาสิ่งต่างๆประกอบด้วย เช่น ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และเป็นวิธีที่สร้าง
สรรค์ในแง่บวก เป็นต้น เราจึงจำเป็นต้องมองทั้งข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธี แล้วนำมาเปรียบเทียบ
กันดูว่าวิธีไหนที่มีข้อดีและข้อเสียที่ตรงตามความต้องการและเรายอมรับได้มากที่สุด แล้ว
จึงเลือกเพื่อนำมาปฏิบัติ และเมื่อเราเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดได้แล้ว.เราก็ต้องมีการ
วางแผน วางขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อเราจะได้เห็นจุดบกพร่องและเห็นปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น
ได้ทำให้เราสามารถแก้ไขได้ทันทันที
- 4.ให้นักเรียนทำแบบฝึกเพื่อเพิ่มความเข้าใจและความคล่องแคล่ว

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 9

การใช้หมวกหลายใบร่วมกันวัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถใช้หมวกแต่ละใบได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ
2. นักเรียนสามารถเลือกหมวกใบที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาแต่ละปัญหาที่แตกต่างกัน

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวกทั้ง 6 ใบ
ป้ายแสดงสีหมวก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการคิดทั้งหมดที่ผ่านมา ให้นักเรียนซักถามเพื่อเพิ่มความเข้าใจ
2. ให้นักเรียนเล่นเกมสี "หมวกนี้สีอะไร" โดยผู้วิจัยอ่านโจทย์ แล้วให้นักเรียนยกป้ายแสดงสีหมวกที่นักเรียนคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ตามเหตุผลที่นักเรียนเลือก ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติม
3. ให้นักเรียนออกมาตั้งโจทย์ที่เป็นปัญหาของตนเองโดยที่จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไรก็ได้ แล้วจับสลากให้นักเรียนแต่ละคนออกมาเขียนแสดงความคิดเห็นโดยใช้หมวกที่นักเรียนเลือกใช้เอง ลงในกระดาษรูปหมวกสีขาว สีแดง สีเขียว สีเหลือง สีดำ และสีฟ้าที่ผู้วิจัยติดไว้ที่กระดาน เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบว่าในแต่ละคำตอบนั้นตรงกับหมวกใบที่เขียนหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องควรย้ายคำตอบนั้นไปไว้ที่หมวกใบใด
4. ผู้วิจัยทบทวนความหมายและวิธีการใช้หมวกแต่ละใบอีกครั้ง และให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นและอธิบายเพิ่มเติม

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

ครั้งที่ 10 - 12

การใช้หมวกหลายใบร่วมกัน / การใช้หมวกทุกใบวัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถใช้หมวกแต่ละใบได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ
2. นักเรียนสามารถเลือกใช้หมวกหลายใบร่วมกันเพื่อค้นหาปัญหา วิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด

ระยะเวลา 90 นาที

อุปกรณ์ ใบงาน แผนภูมิ รูปหมวกและความหมายของหมวกทั้ง 6 ใบ
ป้ายแสดงสีหมวก

วิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยทบทวนวิธีการใช้หมวกหลายใบร่วมกัน
2. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยช่วยกันเลือกสีของหมวกที่จะใช้ในแต่ละขั้นตอนการคิด
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึก
4. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมที่มอบหมาย โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกใช้หมวกในการคิดแต่ละขั้นตอนเอง และออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
5. ผู้วิจัยสรุปวิธีการทั้งหมดอีกครั้ง

ประเมินผล

| วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|-----------|------------|---|
| 1. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนให้ความร่วมมือในระดับดี |
| 2. ใบงาน | ใบงาน | นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งชั้น |
| 3. สังเกต | แบบสังเกต | นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป |

แบบประเมินกิจกรรม

กิจกรรมครั้งที่เรื่อง.....

วันที่เวลา.....

| ลำดับที่ | ระดับความร่วมมือ ในการทำกิจกรรม | | | ใบงาน | | การเข้าร่วมกิจกรรม | |
|----------|------------------------------------|---------------|---------------------------|---------|------------|--------------------|-------|
| | ร่วมมือ ดีมาก | ร่วมมือ ดี | ไม่ค่อยให้ ความร่วมมือ | ถูกต้อง | ไม่ถูกต้อง | มา | ไม่มา |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ระดับความร่วมมือในการทำกิจกรรมของนักเรียนทั้งห้อง

ไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ให้ความร่วมมือดี ให้ความร่วมมือดีมาก

ประเมินผลกิจกรรม

ผ่านเกณฑ์ ไม่ผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การประเมินผล

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ร้อยละ80ขึ้นไป
2. นักเรียนทำใบงานถูกต้องร้อยละ80 ขึ้นไป
3. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 80 ขึ้นไป

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร.218-2682
ที่ ทม.0302(2770.0603)1257 วันที่ 12 กรกฎาคม 2543
เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์มลวิมลย์ ลับโพธิ์

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวดความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ แสงสวัสดิ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิสิตมีความจำเป็นต้องขอความร่วมมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน ทั้งนี้ นิสิตจะประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวปิยานี จิตรเจริญ ดำเนินการดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริษนี นิมมवल)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร.218-2682
ที่ ทบ.0302(2770.0603)1266 วันที่ 17 กรกฎาคม 2543
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ทินกร บัวพูล

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคทหความคิดทหในที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ แสงสวัสดิ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริชณี นิ่มนวล)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครูศาสตร์ โทร.218-2682
ที่ ทบ.0302(2770.0603)1265 วันที่ 15 กรกฎาคม 2543
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์พรเทพ เลิศเทเวศิรี

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการศึกษา
ดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคทวนความคิดทบทวนที่มีต่อความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ แสงสวัสดิ์ และ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็น
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
ต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริณี นิมมวอล)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครูศาสตร์

ที่ ทม0302(2770.0603)1264

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๑๕ กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

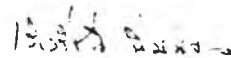
เรียน คุณประยุทธ์ ไทยธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำ
ดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคทวักความคิดทักใบที่มีต่อความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ แสงสวัสดิ์ และ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็น
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

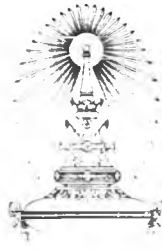
จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
ต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริชณี นิมมวณ)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา (ระดับบัณฑิตศึกษา)
โทร.218-2682



ที่ ทม0302(2770.0603)1259

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๑๖ กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน หัวหน้าสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลหล่มเก่า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำ
ดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคทวนความคิดทบทวนที่มีต่อความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ แสงสวัสดิ์ และ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอความร่วมมือ
ในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน ทั้งนี้ นิสิตจะประสานงานใน
รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวปิยานี จิตรเจริญ ดำเนินการ
ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริษินี นิ่มนวล)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา (ระดับบัณฑิตศึกษา)
โทร. 218-2682



ที่ ทม0302(2770.0603)1268

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๑๕ กรกฎาคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลหล่มเก่า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปิยานี จิตรเจริญ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหวนทวนความคิดทบทวนที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ แสงสวัสดิ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอความร่วมมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน ทั้งนี้ นิสิตจะประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวปิยานี จิตรเจริญ ดำเนินการดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรงริชนี บีมนวา)
รองคณบดีฝ่ายจัดการศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สำนักงานฝ่ายจัดการศึกษา (ระดับบัณฑิตศึกษา)
โทร. 218-2682



ประวัติผู้เขียน

นางสาวปิยานี จิตรเจริญ เกิดเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2517 สำเร็จการศึกษา
ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2539 เข้าศึกษาต่อระดับ
บัณฑิตศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา
2541