



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจ แก้ไขและปรับปรุงชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โรงเรียนบ้านทวดทองมีดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุนีย์ เหมมะประสิทธิ์


การศึกษา : กศ.ค.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
 สถานที่ทำงาน : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 กรุงเทพฯ

2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี กาญจนชาติ

การศึกษา : ค.ค.(หลักสูตรและการสอน)
 สถานที่ทำงาน : โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม

การศึกษา : กศ.ค.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)
 สถานที่ทำงาน : มหาวิทยาลัยทักษิณ
 อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

The image features a large, faint watermark of the seal of Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. The seal is circular and contains a central stupa with a flame-like sunburst behind it. The text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช' is written in Thai script along the top inner edge, and 'NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT UNIVERSITY' is written in English along the bottom inner edge. In the center of the seal, there is a smaller circular emblem with a Thai character inside.

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือ



ที่ ศธ 0557.02/ว 077

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

11 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ เหมะประสิทธิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการวิจัย

จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางมัยสุรี หิยะเหมรัมย์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ดร.จิต นวนแก้ว เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านนี้ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเนื้อหาโครงสร้างและการใช้ภาษาในประเด็นคำถามพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อนึ่ง นักศึกษาจะขอนำเครื่องมืองานวิจัยไปประสานงานกับท่านด้วยตนเอง ตามวันและเวลาที่ท่านกรุณานัดหมายให้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิญญา เลิศไกร)

หัวหน้างานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์

สำนักงานเลขานุการ

โทรศัพท์. 0-7537-7438

โทรสาร. 0-7537-7438



ที่ ศธ 0557.02/ว 077

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ตำบลท่าจิว อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

11 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี กาญจนชาติรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการวิจัย

จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางมัชสุรี หยิมะเทรัมย์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ดร.จิต นวนแก้ว เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านนี้ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเนื้อหาโครงสร้างและการใช้ภาษาในประเด็นคำถามพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อนึ่ง นักศึกษาจะขอนำเครื่องมืองานวิจัยไปประสานงานกับท่านด้วยตนเอง ตามวันและเวลาที่ท่านกรุณานัดหมายให้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิญา เลิศไกร)

หัวหน้างานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์

สำนักงานเลขานุการ

โทรศัพท์. 0-7537-7438

โทรสาร. 0-7537-7438



ที่ ศธ 0557.02/ว 077

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ตำบลท่าจิว อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

11 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการวิจัย

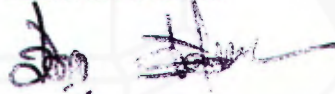
จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางมัศจรรย์ หิยมะเหรัมย์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ดร.จิต นวนแก้ว เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หัสชัย สิทธิรักษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านนี้ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเนื้อหาโครงสร้างและการใช้ภาษาในประเด็นคำถามพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อนึ่ง นักศึกษาจะขอนำเครื่องมืองานวิจัยไปประสานงานกับท่านด้วยตนเองตามวันและเวลาที่ท่านกรุณานัดหมายให้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิญา เลิศไกร)


หัวหน้างานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์

สำนักงานเลขานุการ

โทรศัพท์. 0-7537-7438

โทรสาร. 0-7537-7438

The background of the page features a large, faint watermark of the seal of Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. The seal is circular and contains a central emblem of a tiered stupa with a flame on top, surrounded by a sunburst. The text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช' is written in Thai script along the top inner edge, and 'NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT UNIVERSITY' is written in English along the bottom inner edge.

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม กิจกรรมที่ 1

เรื่อง สิ่งของรอบตัว โดยวิธีการพิจารณาลักษณะ (Attribute)

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การพิจารณาลักษณะ (Attribute) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักพิจารณาลักษณะสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะแปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิดหรือคาดไม่ถึง โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกการคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ทั้งของมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิดรวมทั้งในลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วยก็ได้ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มของผู้เรียนอีกด้วย

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดริเริ่ม

เวลาที่ใช้ 60 นาที

วัสดุ อุปกรณ์ / สื่อ

1. ใบตอง
2. ฉลากชื่อนักวิทยาศาสตร์ 6 ชื่อ ๆ ละ 5 ชิ้น ได้แก่ เซอร์ ไอแซก นิวตัน

กาลิเลโอ กาลิเลอี เบนจามิน แฟรงคลิน นิล อาร์มสตรอง หลุยส์ ปาสเตอร์ และ

โทมัส เอลวา เอดิสัน

3. ป้ายชื่อนักวิทยาศาสตร์ตั้งโต๊ะ 6 ป้าย
4. แบบฝึกการพิจารณาลักษณะ (Attribute)
5. แบบทดสอบการพิจารณาลักษณะ (Attribute)

กิจกรรม

1. ครูทบทวนชนิดของวัสดุที่มีใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ครูหยิบใบตองขึ้นมาแล้วตั้งคำถามว่าใบตองสามารถใช้ประโยชน์แทนสิ่งใดได้บ้าง ให้นักเรียนช่วยกันตอบจากนั้นครูเขียนคำตอบที่ไม่ซ้ำกันของนักเรียนแต่ละคนลงบนกระดาน และร่วมกันคิดคำตอบเพิ่มเติมที่เป็นไปได้ และคนส่วนใหญ่คิดไม่ถึง ซึ่งเป็นความคิดที่แปลกใหม่ ครูอธิบายความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่ซึ่งเรียกว่าความคิดริเริ่ม
3. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน เพื่อทำกิจกรรมกลุ่ม ด้วยการจับชื่อนักวิทยาศาสตร์ 6 ชื่อ ๆ ละ 5 ชื่น จับได้ชื่อเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน เมื่อนักเรียนเข้ากลุ่มแล้วครูพูดแนะนำผลงานสำคัญของนักวิทยาศาสตร์แต่ละคนสั้น ๆ เพื่อยกย่อง
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกการพิจารณาลักษณะ (Attribute) นักเรียนสามารถเลือกใช้สิ่งใดแทนแก้วน้ำได้บ้าง เพื่อตักน้ำไปล้างน้ำจิ้มที่หกออยู่บนพื้นบ้าน คำตอบของนักเรียนที่คิดได้ต้องไม่ซ้ำกันในแต่ละข้อ
5. ครูนำคำตอบของแต่ละกลุ่มมาเขียนบนกระดาน คำตอบที่ซ้ำกันเขียนครั้งเดียว ทำเครื่องหมายจำนวนครั้งที่ซ้ำ ข้อที่ไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ หรือคนส่วนใหญ่คิดไม่ถึง เป็นความคิดที่แปลกใหม่หรือคิดริเริ่ม

ประเมินผล

6. นักเรียนทำแบบทดสอบการพิจารณาลักษณะ(Attribute)การใช้ของแทนกัน
คะแนนเต็ม 5 คะแนน

การวัดและประเมินผล

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม

จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีการวัด/เครื่องมือ	เกณฑ์การให้คะแนน
<p>มีความคิด สร้างสรรค์ ด้าน ความคิด ริเริ่ม</p>	<p>แบบทดสอบการพิจารณาลักษณะ (Attribute) นักเรียนสามารถนำสิ่งใดมาประดิษฐ์หรือใช้ แทนเชือกได้บ้าง</p> <p>แนวคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สายรองเท้า 2. โปผูกผม 3. ริบบิ้น 4. สายไฟ 5. ลวด 6. เศษผ้า 7. กาบกล้วย 8. ถ้าวอล์ย 9. ไหมพรม 10. เส้นเอ็น 11. ถุงพลาสติก 12. เข็มขัด <p>ฯลฯ</p>	<p>คำตอบที่มีความถี่เกิน 5 ขึ้นไปได้ 0 คะแนน</p> <p>คำตอบที่มีความถี่เป็น 5 ให้ 1 คะแนน</p> <p>คำตอบที่มีความถี่เป็น 4 ให้ 2 คะแนน</p> <p>คำตอบที่มีความถี่เป็น 3 ให้ 3 คะแนน</p> <p>คำตอบที่มีความถี่เป็น 2 ให้ 4 คะแนน</p> <p>คำตอบที่มีความถี่เป็น 1 ให้ 5 คะแนน</p>

แบบฝึกการพิจารณาลักษณะ (Attribute)

ชื่อกลุ่ม.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คำถาม นักเรียนสามารถเลือกใช้สิ่งใดแทนแก้วน้ำได้บ้างเพื่อตักน้ำไป
ล้างน้ำจิ้มที่หกอยู่บนพื้นบ้าน คำตอบที่ได้ต้องไม่ซ้ำในแต่ละข้อ

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

11.....

12.....

13.....

14.....

15.....

แบบทดสอบการพิจารณาลักษณะ (Attribute)

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คำถาม นักเรียนสามารถนำสิ่งใดมาประดิษฐ์หรือใช้แทนเชือกได้บ้าง เลือก

คำตอบที่นักเรียนคิดว่าใช้งานได้จริงและคนส่วนใหญ่คาดไม่ถึง มา 1 คำตอบ

กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น กิจกรรมที่ 5

เรื่อง ลักษณะของสิ่งมีชีวิต โดยวิธีการเปรียบเทียบอุปมา อุปมัย (Analogies)

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การเปรียบเทียบอุปมา อุปมัย (Analogies) เป็นการเปรียบเทียบสิ่งของ หรือ สถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายกัน แตกต่างกัน หรือตรงกันข้าม จากความหมายดังกล่าว สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยการเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกัน หรือตรงกันข้ามกันซึ่งในการฝึกคิดดังกล่าวเป็นอีกแนวทาง หนึ่งที่สามารถทำให้นักเรียนได้เพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด ยืดหยุ่น

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดยืดหยุ่น

เวลาที่ใช้ 60 นาที

วัสดุ อุปกรณ์ / สื่อ

1. พืชน้ำ เช่น บัว ผักบุ้ง ผักกะเฉด เป็นต้น
2. แบบฝึกการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies)
3. แบบทดสอบการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies)

กิจกรรม

1. ครูนำเสนอเกี่ยวกับชนิดของพืชน้ำและลักษณะของพืชน้ำแต่ละชนิดจาก ตัวอย่างจริง จากนั้นถามว่าพืชน้ำจมน้ำหรือลอยน้ำได้ ครูนำพืชน้ำไปวางในอ่างที่มีน้ำที่ละ ชนิด แล้วถามว่า พืชเหล่านี้ลอยน้ำได้อย่างไร เป็นปัญหาให้นักเรียนสืบค้นคำตอบ
2. ครูให้นักเรียนสังเกตลักษณะภายนอก และใช้มีดผ่าดูภายในลำต้นของพืชน้ำ แต่ละชนิด นักเรียนสังเกตและช่วยกันสรุปสิ่งที่ช่วยทำให้พืชลอยน้ำได้

3. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายคำตอบที่เหมาะสมและถูกต้อง ครูพูดให้นักเรียนเข้าใจว่าการคิดหลายทิศทาง มีประโยชน์ในทางสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้มากมาย
4. ครูให้นักเรียนนับเลข 1-6 ตามลำดับที่นั่งจากนั้นให้นักเรียนที่นับเลขเดียวกันเข้ากลุ่มเดียวกัน ทำแบบฝึกการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies) เวลา 15 นาที
5. นักเรียนส่งตัวแทน นำผลงาน คำตอบและเหตุผลของคำตอบมาอภิปรายหน้าชั้นร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ประเมินผล

4. ครูให้นักเรียนตอบแบบทดสอบการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies) เวลา 15 นาที

การวัดและประเมินผล

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด/เครื่องมือ	เกณฑ์การให้คะแนน
มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น	แบบทดสอบการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies) - จากภาพ เม่น เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีขนแข็งไว้สะบัดใส่ศัตรูเพื่อป้องกันตัวนักเรียนคิดและเปรียบเทียบตัวเม่นกับสิ่งใดได้บ้าง และมีเหตุผลอย่างไรที่คิดเช่นนั้น แนวคำตอบ - ชาวป่าที่ซื้อเงาะป่า เพราะมีอาวุธแหลมคล้ายเม่นไว้ป้องกันตัว - แมงป่อง เพราะมีอาวุธป้องกันตัวอยู่ที่หางหรือด้านท้ายเหมือนกับเม่น - คนแก่ เพราะมีขนแซมด้วยสีขาวคล้ายหงอก - ผลเงาะ เพราะมีขนรอบตัวเหมือนเม่น	ตอบคำถามได้ ถูกต้อง สมเหตุสมผลในแต่ละข้อ ได้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 2 คะแนน คะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4 คะแนน

แบบฝึกการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies)

ชื่อกลุ่ม

ชื่อสมาชิก 1.....ประธาน

2.....รองประธาน

3.....เลขานุการ

4.....สมาชิก

คำชี้แจง จากภาพ ต้นกาบหอยแครงเป็นพืชที่มีกับดักและกินแมลง

นักเรียนคิด และเปรียบเทียบกับสิ่งใดได้บ้าง และมีเหตุผลอย่างไรที่คิดเช่นนั้นควรคิดใน
หลายทิศทาง ใช้เวลา 15 นาที



1.....

เพราะ.....

2.....

เพราะ.....

3.....

เพราะ.....

4.....

เพราะ.....

5.....

เพราะ.....

แบบทดสอบการเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัย (Analogies)

ชื่อ-สกุล..... เลขที่ ชั้น.....

คำชี้แจง จากภาพ เม่น เป็นสัตว์เลื้อยลูกค้ำยนม มีขนแข็งไว้สะบัดไล่ศัตรูเพื่อ
ป้องกันตัวนักเรียนคิดและเปรียบเทียบตัวเม่นกับสิ่งใดได้บ้าง และมี
เหตุผลอย่างไรที่คิดเช่นนั้น ตอบ 2 ข้อ กลุ่มคำตอบละ 2 คะแนน
เวลา 15 นาที



1.....

เพราะ.....

2.....

เพราะ.....

กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ กิจกรรมที่ 9
เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต โดยวิธีการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive
Expression)

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้นักเรียนอธิบายความคิดความรู้สึกที่เกิดจากการมีสิ่งเร้าเข้ามาเร้าอวัยวะสัมผัสทั้งห้า แล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกต่อสิ่งที่นักเรียนได้สังเกตของการทำกิจกรรมดังกล่าว จะเป็นการฝึกให้นักเรียนได้แสดงออกในด้านความคิดและความรู้สึกของตนเองซึ่ง เป็นวิธีการที่จะทำให้นักเรียนเกิดความกล้าในการคิดและคิดได้ละเอียดลออ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดละเอียดลออ

เวลาที่ใช้ 60 นาที

วัสดุ อุปกรณ์ / สื่อ

1. ภาพปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล
2. ภาพต้นเขากวางกับต้นไม้ใหญ่
3. แบบฝึกการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)
4. แบบทดสอบการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

กิจกรรม

1. ครูนำเสนอสนทนาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของนักเรียนด้วยกัน ในการอยู่ร่วมกัน คอยช่วยเหลือกัน เรียกว่าพึ่งพาอาศัยกัน ร่วมกันอภิปรายว่าในธรรมชาติมีสัตว์ตั้งแต่ 2 ชนิดที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงการได้ประโยชน์ และเสียประโยชน์อย่างไรเช่นเหากับคน
2. ครูนำภาพปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเลมาให้ให้นักเรียนดูแล้วถามว่านักเรียนรู้จักสิ่งมีชีวิตในภาพหรือไม่ มีชื่อเรียกว่าอะไร ปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล นักเรียนคิดว่าปลาการ์ตูนอยู่ใกล้ดอกไม้ทะเลเพื่ออะไร อภิปรายคำตอบร่วมกันว่าได้ว่า เป็นที่อยู่

อาศัยและเลี้ยงดูลูกอ่อน รวมทั้งกินเศษอาหารที่เหลือจากดอกไม้ทะเล แล้วดอกไม้ทะเลได้ประโยชน์จากปลาการ์ตูนอย่างไร อภิปรายคำตอบร่วมกันว่าได้ว่า ช่วยล่อปลาอื่นให้มาติดกับดักหรือเข็มพิษของดอกไม้ทะเล แต่ปลาการ์ตูนจะไม่ได้รับอันตรายจากเข็มพิษ เพราะในร่างกายมีสารต่อต้านพิษดังกล่าว จากนั้นครูถามว่าปลาการ์ตูนมีความสัมพันธ์กับดอกไม้ทะเลอย่างไร คำตอบคือ ต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์หรือเกื้อกูลกัน

3. ครูให้นักเรียนดูภาพต้นฝอยทอง และถามว่าใครเคยเห็นพืชชนิดนี้บ้าง มีชื่ออะไร มีความสัมพันธ์กับพืชชนิดอื่นที่ต้นฝอยทองอาศัยอยู่อย่างไร ร่วมกันอภิปรายและอธิบายว่าพืชชนิดนี้เป็นพืชที่ดูดอาหารจากพืชชนิดอื่น ได้ประโยชน์ฝ่ายเดียวอีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์เรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า ปรสิต หรือพวกแย่งของผู้อื่น บางทีผู้ถูกแย่งก็ตาย

4. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) โดยดูภาพ หมีกับปลา และ ต้นเขากวางกับต้นไม้อื่น แล้วให้นักเรียนเขียนอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในกิจกรรม

5. ครูเลือกตัวแทนนักเรียน 2-3 คู่ นำงานมาอภิปรายร่วมกัน จากนั้นร่วมกันสรุปรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 4 รูปแบบคือ แบบพึ่งพาอาศัยหรือเกื้อกูลกัน แบบอิงอาศัย แบบปรสิต และผู้ล่ากับเหยื่อ

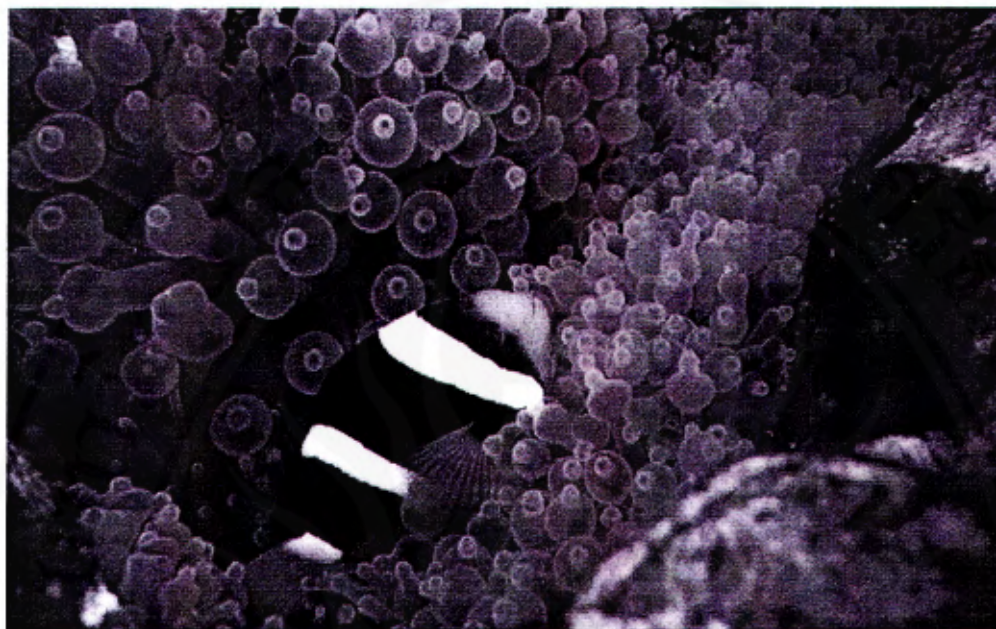
ประเมินผล

5. นักเรียนแต่ละคนตอบแบบทดสอบการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) คะแนนข้อละ 1 คะแนน คะแนนรวม 4 คะแนน

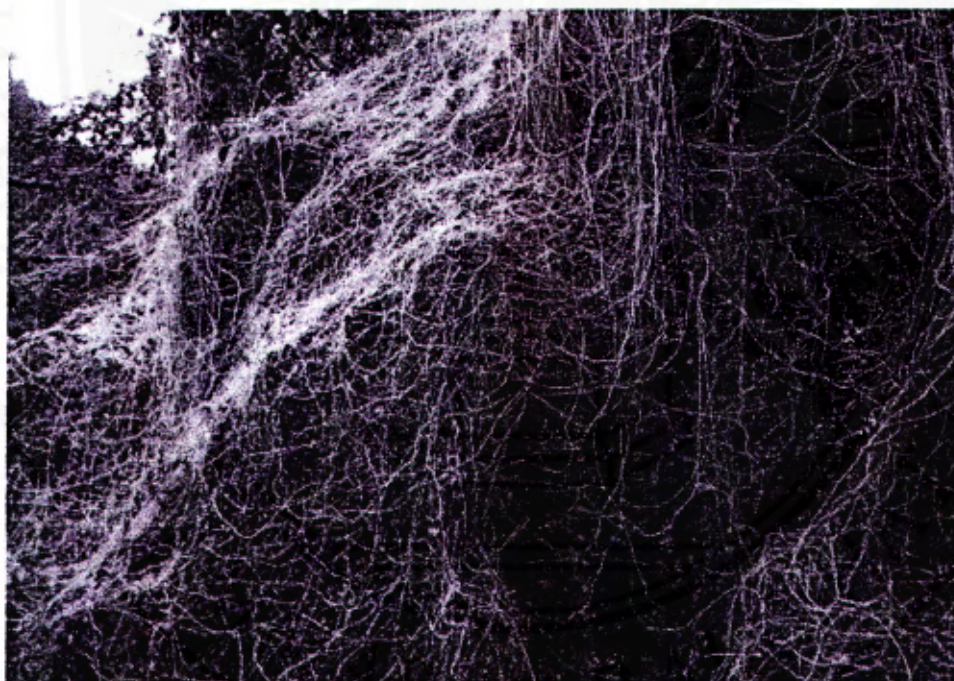
การวัดและประเมินผล

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ

จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีการวัด/เครื่องมือ	เกณฑ์การให้ คะแนน
<p>มีความคิด สร้างสรรค์ ด้าน ความคิด ละเอียดลออ</p>	<p>แบบทดสอบการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) -ให้นักเรียนเขียนรูปแบบความสัมพันธ์และอธิบาย การได้หรือเสียประโยชน์ของคู่สิ่งมีชีวิตจากภาพ แนวคำตอบ ข้อที่ 1 แบบอิงอาศัย มอสได้มีที่อยู่อาศัย ความชุ่มชื้นจากต้นไม้ใหญ่ และ รับแสงแดด ข้อที่ 2 แบบปรสติด หากได้กินเลือดเป็นอาหารคนเสียเลือดหรือเสีย ประโยชน์ ข้อที่ 3. ผู้ล่ากับเหยื่อ นกเหยี่ยวได้กินอาหารหนูเสียประโยชน์เพราะต้อง ตาย ข้อที่ 4. แบบพึ่งพาอาศัยหรือเกื้อกูลกัน กวาง ได้ประโยชน์เพราะนกช่วยกำจัดแมลงไม่ให้ มารบกวนนก ได้มีแหล่งหาอาหารต้นไม้ใหญ่ไม่ เสียประโยชน์</p> <p>๗๗</p>	<p>ตอบคำถามให้ รายละเอียด ขยาย ความคิดหลักได้ สมบูรณ์ ได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน คะแนนรวม 4 คะแนน</p>



ภาพปลาการ์ตูนกับดอกไม้ทะเล



ภาพต้นฝอยทองกับต้นไม้ใหญ่

แบบฝึกการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

ชื่อ.....เลขที่.....

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันคิดและเขียนอธิบายการได้และเสียประโยชน์ของสิ่งมีชีวิต



1. ต้นเขากวางเกาะต้นไม้ใหญ่

อธิบายความสัมพันธ์ว่าสิ่งมีชีวิตใดได้หรือเสียประโยชน์อะไร

.....

.....



2. หมีกับปลาแซลมอน

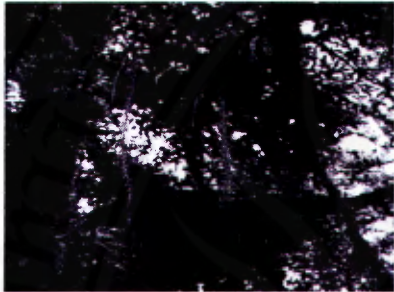
อธิบายความสัมพันธ์ว่าสิ่งมีชีวิตใดได้หรือเสียประโยชน์อะไร

แบบทดสอบการแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนรูปแบบความสัมพันธ์และอธิบายการได้หรือเสีย

ประโยชน์ของคู่สิ่งมีชีวิตจากภาพต่อไปนี้ คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวม 4 คะแนน

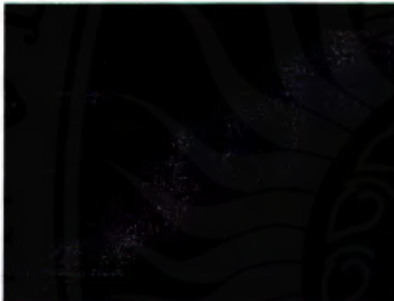


1. ต้นมอสบนต้นไม้ใหญ่

ความสัมพันธ์แบบ.....

.....

.....



2. ทากกับคน

ความสัมพันธ์แบบ.....

.....

.....

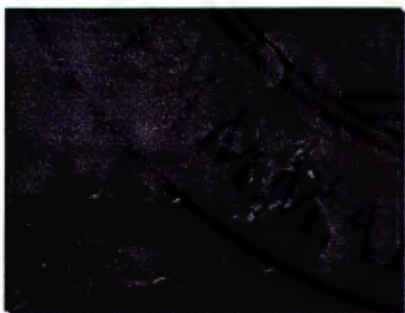


3. เกี่ยวกับนู

ความสัมพันธ์แบบ.....

.....

.....



4. นกกับกวาง

ความสัมพันธ์แบบ.....

.....

.....

กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว กิจกรรมที่ 13

เรื่อง ป่ากับชีวิต โดยวิธีการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

แนวคิดในการจัดกิจกรรม

การฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้นักเรียนอธิบายความคิดความรู้สึกที่เกิดจากการมีสิ่งเร้าเข้ามาเร้าอวัยวะสัมผัสทั้งห้า แล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกต่อสิ่งที่นักเรียนได้สังเกตของการทำกิจกรรมดังกล่าว จะเป็นการฝึกให้นักเรียนได้แสดงออกในด้านความคิดและความรู้สึกของตนเองซึ่ง เป็นวิธีการที่จะทำให้นักเรียนเกิดความกล้าในการคิดและคิดได้คล่องแคล่วยิ่งขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องแคล่ว

เวลาที่ใช้ 60 นาที

วัสดุ อุปกรณ์ / สื่อ

1. ต้นไม้ต้นๆ เล็ก ๆ 1 ต้น
2. ภาพป่าชายเลน
3. แบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 1
4. แบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 2
5. แบบทดสอบการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

กิจกรรม

1. นักเรียนสังเกตต้นไม้ต้นเล็ก ๆ ที่ครูนำมาให้ดู ถามความรู้เดิมของนักเรียนว่า รู้จักชื่อต้นไม้นี้หรือไม่ เป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ ถ้ามีเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดใด สามารถทำอะไรได้ นักเรียนพบเห็นมาก ๆ ที่ใดบ้าง ต้นไม้ที่อยู่รวมกันมาก ๆ ที่บริเวณต่างๆ เรียกว่า อะไร ป่าไผ่หรือไม่ นักเรียนรู้จักชื่อป่าแต่ละชนิดหรือไม่ เช่น ป่าชายเลน ป่าดิบชื้น ป่าสน ป่าพรุ เป็นต้น

2. นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 1 เขียนประโยชน์ที่สิ่งมีชีวิต คน สัตว์ได้จากป่าหรือต้นไม้ให้ได้มากที่สุดลงใต้ภาพ ภายในเวลา 2 นาที

3. เมื่อครบกำหนดเวลานักเรียนหยุดเขียนครูให้นักเรียนแต่ละคู่บอกจำนวนข้อคำตอบที่ได้

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและคิดคำตอบเพิ่มเติมเพื่อสรุปจำนวนคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด

5. นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 2 บอกสาเหตุที่ทำให้ป่าชายเลนถูกทำลายจากมนุษย์ให้ได้มากที่สุดลงใต้ภาพ ภายในเวลา 2 นาที เมื่อครบกำหนดเวลานักเรียนหยุดเขียนครูให้นักเรียนตอบแล้วบอกจำนวนข้อคำตอบที่ได้ และตอบไม่ซ้ำกัน

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและคิดคำตอบเพิ่มเติมเพื่อสรุปจำนวนคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ประเมินผล

1. นักเรียนตอบแบบทดสอบการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) จะเกิดเหตุการณ์ใดขึ้นบ้างหากอากาศเปลี่ยนแปลงจนทำให้ต้นไม้ทุกชนิดไม่ออกผลให้ได้ คำตอบที่ถูกต้องเหมาะสม และเป็นไปได้มากที่สุด

การวัดและประเมินผล

ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด/เครื่องมือ	เกณฑ์การให้คะแนน
<p>มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว</p>	<p>แบบทดสอบการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)</p> <p>- จะเกิดเหตุการณ์ใดขึ้นบ้างหากอากาศเปลี่ยนจนทำให้ต้นไม้ทุกชนิดไม่ออกผล</p> <p>แนวคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.คน สัตว์ไม่มีอาหารหรือผลไม้กิน 2.พืชแพร่พันธุ์ไม่ได้ 3.พืชจะสูญพันธุ์ 4.เกิดภาวะโลกร้อน 5.เกิดภัยพิบัติ 6. มนุษย์ สัตว์ พืชตาย <p>ฯลฯ</p>	<p>ตอบคำถามได้</p> <p>สมเหตุสมผลได้</p> <p>ข้อละ 1 คะแนน</p> <p>คะแนนสูงสุด</p> <p>5 คะแนน</p>

แบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง สังเกตจากภาพและประสบการณ์เดิมของนักเรียนให้เขียนประโยชน์ที่

สิ่งมีชีวิต คน สัตว์ได้จากป่าหรือต้นไม้ให้ได้มากที่สุดลงใต้ภาพภายในเวลา 2 นาที



1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

แบบฝึกการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) ที่ 2

คำชี้แจง สืบเกิดจากภาพ และจากประสบการณ์เดิมให้นักเรียนเขียนสาเหตุที่ทำให้ป่าชายเลนถูกทำลายโดยมนุษย์ให้ได้มากที่สุดลงใต้ภาพภายในเวลา 2 นาที

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

แบบทดสอบการฝึกคิดแบบการหยั่งรู้ (Intuitive Expression)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถาม ให้ได้คำตอบที่เป็นไปได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

คำถาม จะเกิดเหตุการณ์ใดขึ้นได้บ้างทั้งในปัจจุบันและอนาคต หากเกิดสภาพ
อากาศเปลี่ยนแปลงจนทำให้ต้นไม้ทุกชนิดไม่ออกผล

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

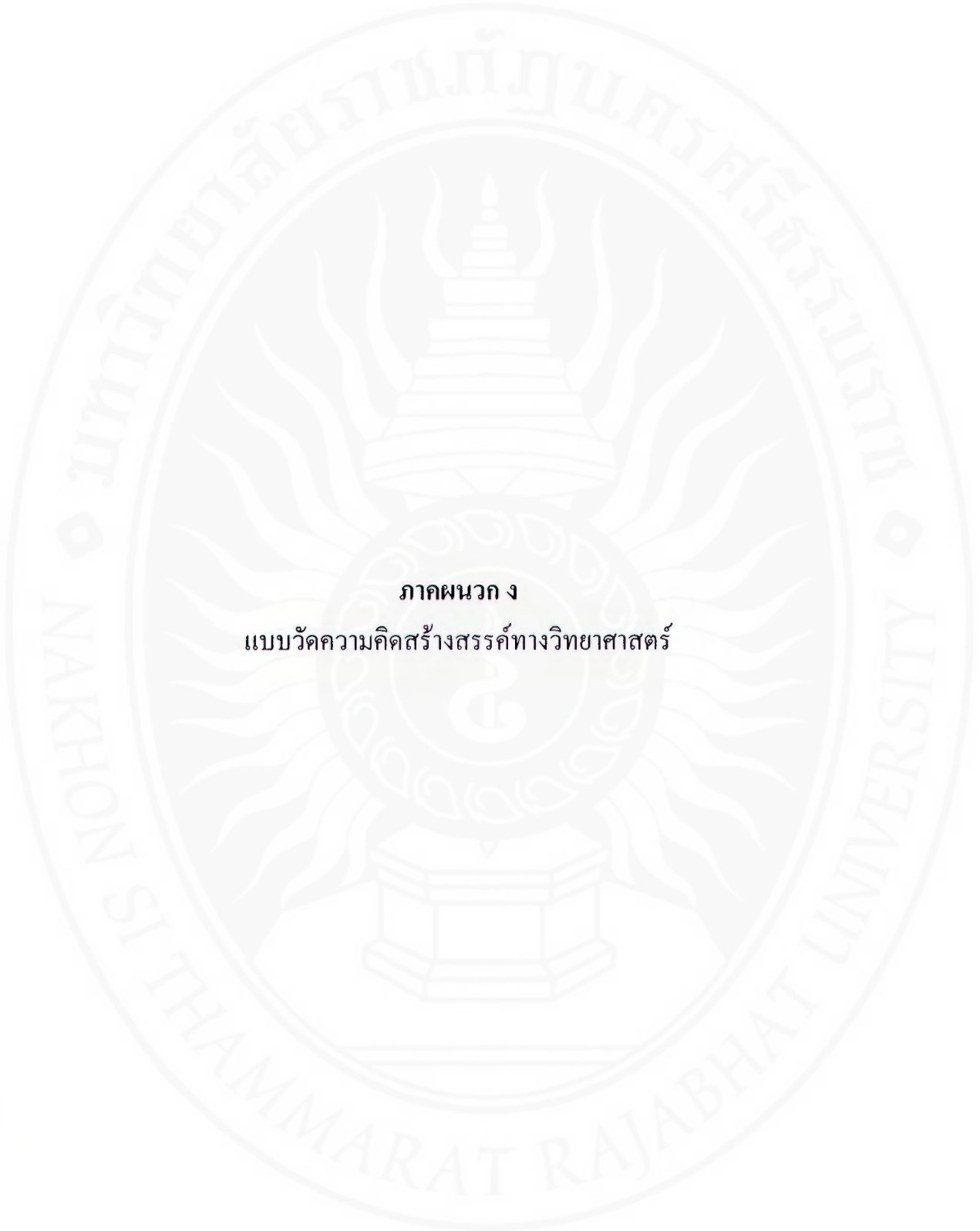
11.....

12.....

13.....

14.....

15.....

The background of the page features a large, faint watermark of the official seal of Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. The seal is circular and contains a central image of a multi-tiered stupa with a flame-like top, set against a sunburst background. The text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช' is written in Thai script along the top inner edge, and 'NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT UNIVERSITY' is written in English along the bottom inner edge.

ภาคผนวก ง

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถาม 4 ข้อต่อไปนี้ในเวลาที่กำหนด

ข้อที่ 1 ปัจจุบันพบว่า กระจกน้ำอัดลมแบบอลูมิเนียม เหลือใช้หลังจากการซื้อน้ำอัดลมมาค้มนักเรียนจะคิดใช้ประโยชน์จากขวดดังกล่าวในลักษณะต่างๆได้อย่างไร

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

ข้อที่ 2 ให้นักเรียนบอกวิธีสร้างสิ่งใหม่ ๆ ไม่ซ้ำใครและนำไปใช้จากอุปกรณ์ที่กำหนดให้ คือ
กรรไกร กาว ลวด ขวดพลาสติกเหลือใช้หรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติมได้อย่างไรบ้าง
พร้อมอธิบายเหตุผล



ข้อที่ 3 ปัจจุบันพบว่า เพื่อยับยั้งระบาดในนาข้าวของชาวนาไทยนักเรียนจะมีวิธีการ
แก้ปัญหานี้ได้อย่างไรบ้าง

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

ข้อที่ 4 ถ้าสัตว์กินแมลงทุกชนิด เช่น นก กบ จิ้งจก อีงอ่าง ฯลฯ ตายหรือหายไปจาก
โลกอย่างกะทันหัน เหตุการณ์ใดบ้างที่จะเกิดขึ้นได้หลังจากนี้ ตอบให้ได้มาก
ที่สุด อธิบายความสมเหตุผล

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

ภาคผนวก จ

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของชุดกิจกรรมฝึก
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โรงเรียนบ้านทวดทอง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงชุดกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. กรุณาแสดงความคิดเห็นว่ากระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์ของชุดกิจกรรมในแต่ละชุดมีความสอดคล้องกับข้อคำถามในแต่ละประเด็นของแบบประเมินหรือไม่โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

ระดับ +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อคำถาม

ระดับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อคำถามหรือไม่

ระดับ -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับข้อคำถาม

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

(นางมัชสุรี หิษิมะเหม็ม)

ผู้วิจัย

แบบประเมินชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ชุดกิจกรรมที่.....เรื่อง.....

ข้อคำถาม	คะแนนการพิจารณา		
	+1	0	-1
1. แนวคิดการจัดกิจกรรม			
1.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
1.2 มีความสอดคล้องกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน			
2. กิจกรรม			
2.1 มีกิจกรรมการสอนขั้นนำเข้าสู่บทเรียนก่อนการสอน			
2.2 มีการแทรกคำถามและกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นองค์ประกอบย่อยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับคำนิยามที่กำหนดไว้			
2.3 กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์			
2.4 เป็นชุดกิจกรรมที่ประกอบด้วยกิจกรรมหลายๆแบบที่ดึงดูดความสนใจและท้าทายความคิด			
2.5 เป็นชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์			
3. วัสดุ อุปกรณ์ / สื่อ			
3.1 มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
3.2 มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน			
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 วิธีการวัดผลและประเมินผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนถูกต้องเหมาะสม			
4.3 เครื่องมือวัดผลที่ใช้สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้			
5. มีการใช้ภาษาในแต่ละขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ ได้ถูกต้องเหมาะสม			


ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ผลการประเมินชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ชุดกิจกรรม ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
2	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
3	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
4	0	+1	+1	2	0.67	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
11	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
12	+1	0	+1	2	0.67	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	3	1	สอดคล้อง

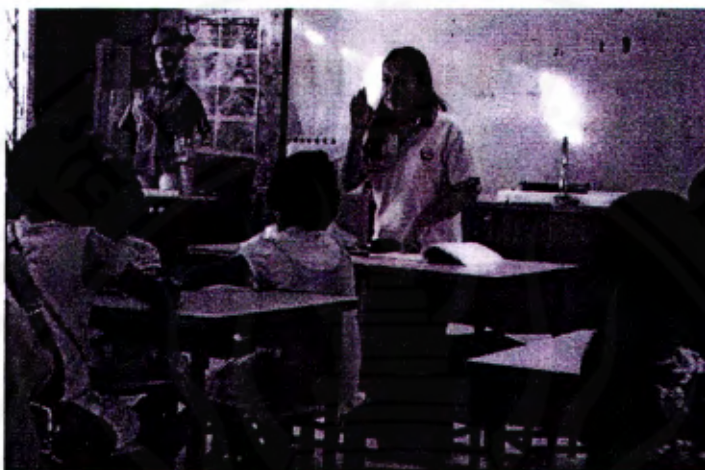
The seal of Nakhon Si Thammarat Rajabhat University is a large, light-colored watermark in the background. It features a central stupa with a flame-like top, surrounded by a circular emblem with Thai script. The outer ring contains the university's name in Thai and English: "มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช" and "NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT UNIVERSITY".

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

(ค่ายวิทย์คิดสร้างสรรค์)

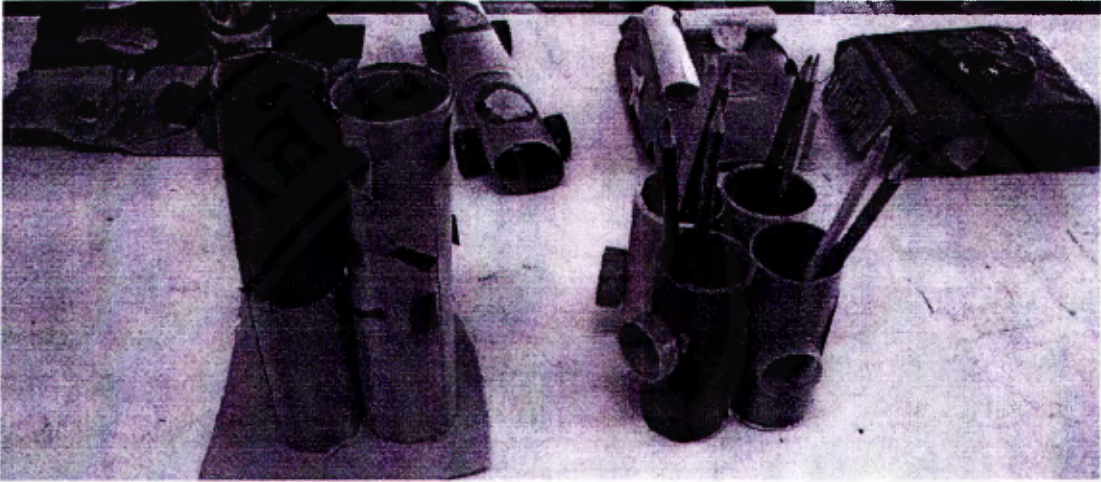
ตัวอย่างภาพการจัดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์



พูดคุย ทำความเข้าใจในการดำเนินการจัดกิจกรรม



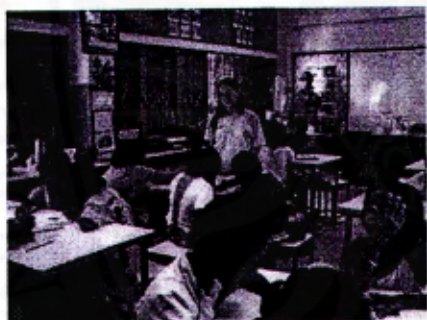
กิจกรรมนักประดิษฐ์และนักคิดแปลง



ผลงานที่แตกต่างและความภาคภูมิใจ



แสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ที่กำหนด



ปฏิบัติการเรียนรู้และคิดด้วยตนเอง



พักรับประทานอาหารว่าง