# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

# รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

| | |
|---|---|
| 1. นายสุนทร บำเรอราช | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. นายสมโภชน์ อเนกสุข | อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและวัดผลทางการศึกษา |
| 3. นางสาวอาภา ถนัดช่าง | ผู้ชำนาญการด้านการแนะแนว ศูนย์แนะแนวการศึกษาและอาชีพกรมวิชาการ |
| 4. นางมาลัย สิงหะ | อาจารย์ผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนสนมศึกษาคาร จังหวัดสุรินทร์ (ครูต้นแบบ) |
| 5. นางดรุณา พ่วงพิศ | อาจารย์ผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนวัดบางน้อย จังหวัดสมุทรสงคราม (ครูต้นแบบ) |
| 6. นางมยุรี ทับทิมหิน | อาจารย์ผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนเวตวันวิทยาจังหวัดอุบลราชธานี (ครูต้นแบบ) |

# ภาคผนวก ข

สำเนาหนังสือ

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2166

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สมโภชน์ อเนกสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2167

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์อาภา ถนัดช่าง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2168

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน อาจารย์มยุรี ทับทิมหิน
สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัยจำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2170

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน อาจารย์ดรุณา พ่วงพิศ
สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2171

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

3 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์มาลัย สิงหะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2209

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

9 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บำเรอราช
สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ยมโดย เพ็งพงศา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยมโดย เพ็งพงศา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2410

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

4 กันยายน 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านร่องเจริญ
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 5 กันยายน 2544 ถึงวันที่ 12 กันยายน 2544

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2411 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

4 กันยายน 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลำพระ
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในวันที่ 7 กันยายน 2544

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ประทุม ม่วงมี
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

(สำเนา)

ที่ ทม 2002/2486

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี

14 กันยายน 2544

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลำพระ
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวพรทิพย์ แสงประสาท นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.ฉลอง ทับศรี ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 17 กันยายน 2544 ถึงวันที่ 27 กันยายน 2544

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
ยมโดย เพ็งพงศา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยมโดย เพ็งพงศา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ (038) 745855
โทรสาร (038) 393466

# ภาคผนวก ค

-ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างสถานการณ์ที่ใช้ในแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหากับวัยของผู้เรียน ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในแต่ละสถานการณ์ และความเหมาะสมของเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนน

-คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาจากการพิจารณาเนื้อหาของคำถาม

-ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

-ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ตารางที่ 4 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างสถานการณ์ที่ใช้ในแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหากับวัยของผู้เรียน(1) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในแต่ละสถานการณ์ (2) และความเหมาะสมของเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนน (3)

| สถานการณ์ที่ | IOC | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 |

ตารางที่ 5 การหาคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาจากการพิจารณาเนื้อหาสาระของคำถาม

| คนที่ | จุดตัด (%) |
|---|---|
| 1 | 66 |
| 2 | 54 |
| 3 | 56 |
| รวม | 176 |

การคำนวณ

ขั้นที่ 1 หาค่าเฉลี่ยของจุดตัด

$$\frac{176}{3} = 58.6$$

แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 50 ข้อมีคะแนนจุดตัด

$$= \frac{58.6 \times 50}{100}$$

$$= 29.3 \approx 29 \text{ คะแนน}$$

ตารางที่ 6 แสดงคะแนนการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา (หาคุณภาพ)

| คนที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รวม | เกณฑ์คะแนนจุดตัด (29) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | ผ | มผ |
| 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 00 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 32 | / | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 32 | / | |
| 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 32 | / | |
| 4 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 31 | / | |
| 5 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 32 | / | |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 | / | |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 28 | | / |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 26 | | / |
| 9 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 29 | / | |
| 10 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 30 | / | |
| 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 30 | / | |
| 12 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 27 | | / |
| 13 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 25 | | / |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| คนที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รวม | เกณฑ์คะแนนจุดตัด (29) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | ผ | มผ |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 23 | | / |
| 15 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 20 | | / |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 21 | | / |
| 17 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 20 | | / |
| 18 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 21 | | / |
| 19 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 19 | | / |
| 20 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 17 | | / |
| 21 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 13 | | / |
| 22 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 | | / |
| 23 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | | / |
| 24 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 46 | / | |
| 25 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 45 | / | |
| 26 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 37 | / | |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| คนที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รวม | เกณฑ์คะแนนจุดตัด (29) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | ผ | มผ |
| 27 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 37 | / | |
| 28 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 35 | / | |
| 29 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 34 | / | |
| 30 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 35 | / | |
| 31 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 36 | / | |
| 32 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 32 | / | |
| 33 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 34 | / | |
| 34 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 32 | / | |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 31 | / | |
| 36 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 30 | / | |

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

$\sum X = 1020$ $\sum X^2 = 31498$

$N = 36$ $\bar{X} = \frac{1020}{36} = 28.33$

$S^2 = 74.22$ $r_{tt} = 0.82$

กำหนด $C = 58.6\% = 29$*คะแนน*

จากสูตร

$$r_{cc} = \frac{r_{tt}S^2 + (\bar{X} - C)^2}{S^2 + (\bar{X} - C)^2}$$

$$= \frac{(0.82X74.22) + (28.33 - 29)^2}{74.22 + (28.33 - 29)^2}$$

$$= \frac{61.3}{74.66} = 0.82$$

ตารางที่ 7 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

| ข้อที่ | ค่า (t) | ข้อที่ | ค่า (t) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2.608 | 14 | 3.488 |
| 2 | 3.458 | 15 | 2.369 |
| 3 | 1.237* | 46 | 3.466 |
| 4 | 3.801 | 17 | 1.420* |
| 5 | 2.955 | 18 | 7.342 |
| 6 | 2.906 | 19 | 11.370 |
| 7 | 2.933 | 20 | 6.206 |
| 8 | 2.633 | 21 | 2.268 |
| 9 | 1.779 | 22 | 0.695* |
| 10 | 5.681 | 23 | 2.595 |
| 11 | 2.840 | 22 | 6.750 |
| 12 | 4.076 | 25 | 5.211 |
| 13 | 2.119 | | |

* หมายถึงข้อสอบที่ต้องปรับปรุง

## ภาคผนวก ง

- ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- แบบประเมินความสามารถด้านกระบวนการแก้ปัญหา
- แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
- แสดงคะแนนระหว่างการทำกิจกรรม และคะแนนจากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

# แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

**<u>คำชี้แจง</u>**

1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบทดสอบชุดนี้ประกอบด้วย 5 สถานการณ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องใกล้ตัวพบเห็นในชีวิตประจำวัน แต่ละสถานการณ์มี 5 ข้อย่อย แต่ละข้อย่อยมีคะแนนเต็ม 2 คะแนน

3. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถามลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ในแบบทดสอบ

4. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบทั้งหมด 60 นาที หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้คุมสอบ

ชื่อ..... เลขที่.....

**สถานการณ์ที่ 1**

ประสิทธิ์เป็นลูกชายคนเดียว พ่อแม่ของประสิทธิ์มักจะทะเลาะกันเสมอบางครั้งถึงกับตบตีกันเขาต้องเข้าไปห้ามเสมอ บางครั้งแม่ก็พาลมาดุว่าเขาด้วย ประสิทธิ์ชอบอยู่คนเดียวไม่ชอบยุ่งเกี่ยวพูดคุยกับใคร ส่งผลให้เขาไม่มีเพื่อนและหันไปพึ่งยาเสพติดเป็นเพื่อน ทั้งดื่มเหล้า สูบบุหรี่ และยาบ้าเพราะคิดว่ามันทำให้เขาลืมเรื่องต่างๆ ได้ ในที่สุดเขาก็กลายเป็นคนติดยาเสพติด

1.1 ปัญหาสำคัญของประสิทธิ์คืออะไร .....

.....

.....

1.2 ผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหานี้เป็นอย่างไร.....

.....

.....

1.3 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร.....

.....

.....

1.4 เป้าหมายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ควรเป็นอย่างไร.....

.....

.....

1.5 นักเรียนคิดว่าควรจะแก้ปัญหานี้อย่างไรและจะมีขั้นตอนปฏิบัติอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**สถานการณ์ที่ 2**

บ่ายวันหนึ่งสมใจและเพื่อนๆ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กำลังซ้อมวอลเลย์บอลอยู่หน้าอาคารเรียน บังเอิญสมใจตีลูกบอลไปถูกกระจกหน้าต่างแตก สมใจและเพื่อน ๆ จึงช่วยกันเก็บเศษกระจกไปทิ้งที่หลุมขยะแล้วรีบกลับมาเล่นต่อ สองวันต่อมาในช่วงเวลาพักกลางวันประชาเดินไปทิ้งขยะที่หลุมขยะ เขาถูกเศษกระจกที่ตกเกลื่อนอยู่บริเวณนั้นบาดเท้าเป็นแผลลึก ต้องหยุดเรียนหลายวัน

2.1 ปัญหาสำคัญของเรื่องนี้คืออะไร .....

.....

.....

2.2 ผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหานี้คืออย่างไร.....

.....

.....

2.3 สาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นี้คืออะไร.....

.....

.....

2.4 เป้าหมายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ควรเป็นอย่างไร.....

.....

.....

2.5 ถ้านักเรียนเป็นสมใจและเพื่อน ๆ จะแก้ปัญหาในสถานการณ์ดังกล่าวอย่างไรและจะมีขั้นตอนปฏิบัติอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**สถานการณ์ที่** 3

สถานีโทรทัศน์รายงานข่าวว่า"มีเหตุสลดใจคนขับรถสิบล้อเมายาบ้า ขับรถอย่างไร้สติพุ่งเข้าชนรถรับส่งนักเรียนเป็นเหตุให้นักเรียนเสียชีวิตทันที 10 ศพ บาดเจ็บอีก 30 คน ขณะที่คนขับรถยังคงหลบหนีลอยนวล"

3.1 ปัญหาสำคัญของเรื่องนี้คืออะไร .....

.....

.....

3.2 ผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหานี้คืออย่างไร.....

.....

.....

3.3 สาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นี้คืออะไร.....

.....

.....

3.4 เป้าหมายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ควรเป็นอย่างไร.....

.....

.....

3.5 นักเรียนคิดว่าปัญหาดังกล่าวควรจะแก้ไขอย่างไรและจะมีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**สถานการณ์ที่ 4**

หมู่บ้านแห่งหนึ่ง จะมีน้ำขังอยู่ตามที่ต่างๆ เช่น ใต้ถุนอาคารบ้านเรือน ใต้ถุนอาคารเรียน บริเวณกองขยะที่มีกระป๋อง หรือเปลือกผลไม้ต่างๆ ทำให้มียุงลายเป็นจำนวนมาก เด็กๆ ในหมู่บ้านจึงป่วยเป็นไข้เลือดออกทุกปีในฤดูฝน

4.1 ปัญหาสำคัญของประชาชนในหมู่บ้านคืออะไร .....

.....

.....

.. 4.2 ปัญหานี้จะทำให้เกิดผลเสียอย่างไร.....

.....

.....

4.3 สาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นี้คืออะไร.....

.....

.....

4.4 เป้าหมายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ควรเป็นอย่างไร.....

.....

.....

4.5 นักเรียนคิดว่าประชาชนในหมู่บ้านควรจะแก้ปัญหาในสถานการณ์ดังกล่าวอย่างไรและจะมีขั้นตอนปฏิบัติอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**สถานการณ์ที่ 5**

คุณนายลิ้นจี่เป็นเจ้าของตลาดสดแห่งหนึ่ง ทุกๆ เดือนคุณนายต้องออกไปเก็บค่าเช่าแผง และก่อนออกจากบ้านคุณนายลิ้นจี่จะต้องแต่งตัวสวย สวมสร้อยสวมแหวนเต็มตัวเสมอ วันนี้ที่ตลาดขณะที่คุณนายกำลังเดินเก็บเงินค่าแผงอยู่นั้นก็มีเด็กหนุ่มคนหนึ่งวิ่งเข้ามากระชากสร้อยคอเส้นโตของคุณนายลิ้นจี่และวิ่งหนีหายไปทางท้ายตลาดทันที ท่ามกลางความตกตะลึงของพ่อค้าแม่ค้าและผู้คนในตลาด

5.1 คุณนายลิ้นจี่ประสบปัญหาอะไร .....

.....

.....

5.2 ปัญหานี้ทำให้เกิดผลเสียอย่างไร.....

.....

.....

5.3 สาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นี้คืออะไร.....

.....

.....

5.4 เป้าหมายในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ควรเป็นอย่างไร.....

.....

.....

5.5 ถ้านักเรียนเป็นคุณนายลิ้นจี่จะแก้ปัญหานี้อย่างไรและจะมีขั้นตอนปฏิบัติอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ**

**กิจกรรมที่ 1**

การแก้ปัญหา เรื่อง ขยะ 6 คาบ

---

**ความคิดรวบยอด**

ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เมื่อมีขยะมูลฝอยจำนวนมากแต่ชุมชนไม่สามารถเก็บและกำจัดได้หมดหรือจัดการอย่างไม่ถูกต้อง ขยะมูลฝอยก็จะเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

**จุดประสงค์การเรียนรู้** เพื่อให้นักเรียนสามารถเสนอแนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เกิดจากขยะและหาวิธีการลดปริมาณขยะ โดยนักเรียนมีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถระบุปัญหาได้
2. สามารถบอกผลเสียที่เกิดจากปัญหานั้นได้
3. สามารถบอกสาเหตุของปัญหาได้
4. สามารถบอกเป้าหมายของการแก้ปัญหาได้
5. สามารถเสนอวิธีการในการแก้ปัญหาได้หลากหลาย
6. สามารถประเมินผลดี ผลเสีย ความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาในแต่ละวิธีได้
7. สามารถตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมได้
8. สามารถวางแผนงานในการปฏิบัติการแก้ปัญหาได้
9. สามารถสรุปผลการทำงานได้
10. สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้

**เนื้อหาสาระ**

- ประเภทของขยะ
- ผลกระทบที่เกิดจากขยะ
- การลดปริมาณขยะและการนำขยะไปใช้ประโยชน์

**กิจกรรมการเรียนการสอน**

1. ขั้นแบ่งกลุ่มนักเรียน (10 นาที)

นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 – 6 คน โดยนักเรียนนับ 1 – 5 คนใดนับเลขเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน แต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ ครูอธิบายหน้าที่ของทุกคนในกลุ่ม

2. ขั้นมอบหมายงาน (20 นาที)

2.1 ครูสนทนากับนักเรียนถึงพฤติกรรมการทิ้งขยะของนักเรียนในชีวิตประจำวัน

และให้นักเรียนดูภาพปัญหาขยะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

2.2 เลาขานุการกลุ่มออกมารับเอกสารจากครู ซึ่งประกอบด้วย

- บัตรงาน
- ใบงาน
- กรณีตัวอย่าง เรื่อง " กลิ่นเจ้าปัญหา"
- เอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้าเรื่อง "เรื่องของขยะ"

ครูอธิบายถึงเอกสารต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับไปในแต่ละกลุ่ม และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติพร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม

3. ขั้นศึกษาค้นคว้า (50 นาที)

3.1 กำหนดปัญหา

นักเรียนแต่ละคนอ่านกรณีตัวอย่าง เรื่อง "กลิ่นเจ้าปัญหา" แล้วร่วมอภิปรายเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่ได้อ่านเพื่อที่จะได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในเรื่อง และกำหนดเป็นประเด็นปัญหาหลักที่จะทำการศึกษา ประธานสรุปให้เลขานุการจดบันทึก

3.2 ขั้นพิจารณาผลเสีย

นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างแล้วร่วมกันพิจารณาว่าปัญหาที่จะทำการศึกษาต่อไปนี้ให้เกิดผลเสียอย่างไร ประธานสรุปเลขานุการจดบันทึก

3.3 ขั้นพิจารณาสาเหตุ

นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างและร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ประธานสรุปให้เลขานุการจดบันทึก

3.4 ขั้นตั้งเป้าหมาย

นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันกำหนดสิ่งที่ต้องการ หรือกำหนดจุดหมายของการแก้ปัญหา ประธานสรุปให้เลขานุการจดบันทึก

3.5 ขั้นพิจารณาทางเลือก

นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันศึกษาค้นคว้า และเสนอวิธีการในการแก้ปัญหา โดยเสนอวิธีการให้มากที่สุด ประธานสรุปให้เลขานุการจดบันทึก

3.6 ขั้นประเมินทางเลือก

นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันพิจารณาว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดี ไม่ดีอย่างไร ปฏิบัติได้หรือไม่ เพราะอะไร ประธานสรุปเลขานุการจดบันทึก

3.7 ขั้นตัดสินใจ

นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันพิจารณาและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ประธานสรุปเลขานุการจดบันทึก

3.8 ขั้นวางแผน

นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันประชุมวางแผนการดำเนินงานตามวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก ประธานสรุปให้เลขานุการจดบันทึก

3.9 ขั้นประเมินผล

นักเรียนทุกคนร่วมกันตรวจสอบผลงานว่าได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

3.10 ขั้นสรุป รายงาน

นักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปผลงานก่อนนำเสนอ

4. ขั้นเสนอผลงาน (30 นาที)

นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นในเรื่องของสถานการณ์ในกรณีตัวอย่าง เรื่อง "กลิ่นเจ้าปัญหา" ว่าปัญหาคืออะไร สาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม แผนการดำเนินงาน และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

5. ขั้นสรุป (10 นาที)

5.1 ครูและนักเรียนสรุปรายงานของแต่ละกลุ่ม

5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหาและวิธีการทำงานภายในกลุ่ม และเน้นให้นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**การประเมินผล**

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|---|---|---|---|
| 1. การร่วมกิจกรรม | 1. การสังเกต | 1. แบบสังเกต | - ให้ 1 คะแนนถ้าปฏิบัติได้ |
| 2. แนวการแก้ปัญหา | 2. ตรวจผลงาน | 2. แบบประเมินบัตรงาน | - ให้ 2 คะแนนถ้าปฏิบัติได้ชัดเจน และครอบคลุมบางส่วน<br>- ให้ 3 คะแนนถ้าปฏิบัติได้ชัดเจน และครอบคลุมทุกส่วน |

**สื่อการเรียนการสอน**

1. กรณีตัวอย่างเรื่อง "กลิ่นเจ้าปัญหา"
2. เอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้า เรื่อง "เรื่องของขยะ"
3. บัตรงาน
4. ใบงาน
5. หนังสือเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

# บัตรงาน

นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง "กลิ่นเจ้าปัญหา" แล้วช่วยกันวิเคราะห์

1. นักเรียนคิดว่ามีปัญหาหรือไม่ อะไรคือปัญหา
2. ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร
3. นักเรียนคิดว่าปัญหานี้ก่อให้เกิดผลเสียอย่างไร
4. นักเรียนคิดว่าอะไรทำให้เกิดปัญหา
5. นักเรียนคิดว่าเป้าหมายที่ต้องการในการแก้ปัญหานี้คืออะไร
6. ถ้านักเรียนเป็นครูและนักเรียนในโรงเรียนนี้จะมีวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไร
7. วิธีการที่นักเรียนเลือกแก้ปัญหานี้จะมีแผนการดำเนินงานอย่างไรบ้าง

เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมทุกขั้นตอนเสร็จแล้ว แต่ละกลุ่มสรุปผล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

# ใบงาน

**กลุ่ม**.....

การแก้ไขปัญหากรณีตัวอย่างเรื่อง.....

1. ปัญหาของเรื่องนี้ คือ.....
2. ลักษณะปัญหา (ให้ระบุปัญหาหรืออธิบายลักษณะปัญหาให้ชัดเจนว่าปัญหานั้นเป็นอย่างไร)

.....

.....

.....

.....

3. ผลเสียที่เกิดขึ้นตามมาคือ.....

.....

.....

4. สาเหตุของปัญหาคือ.....

.....

.....

.....

5. เป้าหมายหรือสิ่งที่ต้องการคือ.....

.....

.....

6.วิธีการแก้ปัญหา

| ทางเลือกหรือวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา | 7. ประเมินทางเลือก | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ผลที่ได้ | | ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ | |
| | ผลดีคือ | ผลเสียคือ | ปฏิบัติได้เพราะ | ปฏิบัติไม่ได้เพราะ |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | |

8. วิธีที่กลุ่มตัดสินใจเลือก ในการแก้ปัญหาคือ.....

.....

.....

9. ขั้นตอนในการแก้ปัญหา (แผนการดำเนินงาน) มีดังนี้

| กิจกรรม/งาน | วัน/เวลา | สถานที่ | เครื่องมือ/อุปกรณ์ | งบประมาณ | บุคคลที่รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

10. ผลการปฏิบัติงาน

ความสำเร็จของงาน ❍ สำเร็จ เพราะ.....

❍ ไม่สำเร็จ เพราะ.....

# กรณีตัวอย่าง
## เรื่อง "กลิ่นเจ้าปัญหา"

โรงเรียนวัดบางไผ่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ประจำอำเภอ โรงเรียนจะเปิดรับนักเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งในแต่ละปีจะมีนักเรียนมาสมัครเรียนเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีนักเรียนจำนวนมากปริมาณขยะในแต่ละวันจึงมีมาก เช่น ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ทางโรงเรียนจึงต้องขุดหลุมขยะขนาดใหญ่ไว้หลังโรงเรียนซึ่งอยู่ติดกับอาคารอนุบาลและโรงอาหาร เพื่อให้นักเรียนรวบรวมขยะไปทิ้งก่อนกำจัดต่อไป

เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน มีน้ำขังในหลุมขยะ ทำให้ขยะในหลุมที่มีทั้งขยะเปียก ขยะแห้ง เศษหญ้า เศษใบไม้ เน่าและส่งกลิ่นเหม็นมาที่โรงอาหารและอาคารอนุบาล เวลารับประทานอาหารกลางวันก็จะมีแมลงวันจำนวนมากมาตอมอาหารสร้างความรำคาญให้ครูและนักเรียน จนนักเรียนบางคนไม่อยากมาโรงเรียน

# เอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้า
## เรื่อง "เรื่องของขยะ"

**ความหมายของขยะ**

ขยะ หมายถึง สิ่งของ เครื่องใช้ต่างๆ ที่อยู่ในรูปของแข็งหรืออาจจะมีน้ำปะปนอยู่บ้าง ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ได้น้อยหรือไม่ได้เลย

**ประเภทของขยะ**

1. ขยะเผาไหม้ได้ ได้แก่ พวกเศษกระดาษ พลาสติก เป็นต้น
2. ขยะเผาไหม้ไม่ได้ ได้แก่ อิฐ หิน กรวด ทราย โลหะต่างๆ เช่น เหล็ก อลูมิเนียม
3. ขยะเหมาะทำปุ๋ย ได้แก่ พวกอินทรียสารที่ย่อยสลายได้ เช่น พืชผัก เศษอาหาร ใบไม้ กระดูก เป็นต้น
4. ขยะอันตราย ได้แก่ พวกขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาล สารเคมี และขยะอันตรายในบ้านเช่น ถ่านไฟฉาย ยาฆ่าแมลง หลอดไฟฟ้า เป็นต้น

**การลดปริมาณขยะ**

1. **การลดปริมาณขยะ** (reduce) เป็นการลดขนาด จำนวนหรือปริมาณวัสดุที่คิดว่าเป็นขยะให้น้อยลง เช่น
   - ใช้ถุงพลาสติกบรรจุของหลายๆ อย่างรวมกัน
   - การใช้กระดาษทั้งสองหน้าในการเขียนหนังสือหรือทดเลข
   - การเลือกผลิตภัณฑ์หีบห่อง่ายๆ ที่ไม่ซับซ้อน
   - นำเศษพืชผักไปใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น กระต่าย หรือนำรำข้าวไปเลี้ยงหมู ฟางข้าวมาเลี้ยงวัว
2. **ใช้ซ้ำ** (reuse) หมายความว่า การนำเอาวัตถุที่เหลือใช้แล้วมาใช้ใหม่ในลักษณะเดิม เช่น
   - นำขวดน้ำปลาหรือขวดเหล้ามาล้างให้สะอาดแล้วใส่น้ำ น้ำผึ้ง
   - นำถุงพลาสติกมาล้างให้สะอาดเพื่อใส่ของใช้อีก
   - นำยางวงมารัดของใช้อีก
   - นำกระดาษห่อของขวัญที่ใช้แล้วมาห่อของขวัญชิ้นใหม่
   - การใช้เศษผ้าเป็นผ้าเช็ดเท้า

- ถุงพลาสติกบรรจุของใช้เป็นถุงรวบรวมขยะ

3. **ซ่อมใช้** (Repair) หมายความว่า การนำเอาของที่ชำรุดเสียหายแล้วมาปรับปรุงใหม่ให้สามารถใช้ได้ดังเดิม เช่น

- นำเก้าอี้ โต๊ะ เก่าๆ ซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่
- ปะยางในรถหรือนำยางรถยนต์เก่ามาหลอมดอกยาง เพื่อยืดอายุการใช้งาน
- นำวิทยุมาซ่อมใหม่
- นำนาฬิกามาซ่อมใหม่
- เสื้อผ้าที่ขาดไม่มากนักอาจปะชุนใช้ได้หรือที่ล้าสมัยก็นำมาแก้เปลี่ยนแบบได้

4. **ใช้ใหม่** (recycle) เป็นการนำวัตถุเหลือใช้หรือขยะบางชนิดเข้าสู่กระบวนการแปรเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก วิธีนี้บางอย่างสามารถทำได้และเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือนแต่บางอย่างต้องนำมาเข้ากระบวนการแปรสภาพที่เทคโนโลยีสูง จึงต้องมีโรงงานหรือสถานประกอบการรองรับปัจจุบันมีผู้ประกอบการได้สร้างโรงงานเหล่านี้ขึ้น แล้วรับซื้อเศษขยะตามประเภทที่ต้องการ จากประชาชนจึงเป็นผลดี ที่ทำให้มีการขายขยะบางชนิดได้ ตัวอย่างเช่น

- การนำยางรถยนต์เก่ามาทำรองเท้า ถังขยะ
- การนำเชือกฟางใช้แล้วมาทำกระเป๋า
- การนำขวดพลาสติกมาผลิตของเด็กเล่น
- การนำลังไม้มาทำที่วางหนังสือ
- ขยะประเภทกระดูก ผลิตของเด็กเล่น พวงกุญแจ เครื่องประดับ หรือใช้ทำปุ๋ย เจลาติน ฯลฯ
- การนำเศษอาหาร เศษมันสำปะหลัง เศษผัก เปลือกผลไม้บางชนิดมาเลี้ยงสัตว์ หมู เป็ด ไก่ โดยผ่านกระบวนการต้มให้สุกเสียก่อน
- การนำเศษไม้มาเผาผลิตถ่าน หรือทำของใช้
- การนำถุงพลาสติก ขวดพลาสติก และอุปกรณ์อื่นใดที่ทำจากพลาสติกเข้าโรงงานเพื่อผลิตเม็ดพลาสติก
- สารอินทรีย์ชนิดต่างๆ นำมาผลิตเป็นปุ๋ยและพลังงาน
- เศษผ้าใช้แล้วมาทำพรมเช็ดเท้า
- โฟมนำมาผลิตหรือบดให้เป็นชิ้นเล็กๆ ผสมดินทำให้ดินร่วน
- การนำเศษเหล็กเข้าโรงงานหลอมเพื่อผลิตเหล็กเส้น

- การนำเศษแก้วมาเข้าโรงงานเพื่อหลอมเป็นแก้วหรือกระจกใหม่
- นำเศษไขมันมาผลิตสบู่ราคาถูก

5. **มีพิษควรหลีกเลี่ยง** (reject) หมายถึง การหลีกเลี่ยงที่ไม่ใช้ขยะบางชนิดที่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งหลีกเลี่ยงการใช้ของผิดวัตถุประสงค์ เช่น

- หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของที่ทำจากโฟมใส่อาหาร ทำกระทง หรือทำป้าย
- หลีกเลี่ยงการใช้ถุงพลาสติกใส่อาหารโดยหันมาใช้กระดาษหรือใบตองแทน หรือกระดาษที่เป็นวัสดุย่อยง่ายแทน
- หลีกเลี่ยงการใช้กระดาษชำระบ่อยๆ หรือครั้งละมากๆ โดยไม่จำเป็น
- ไม่ควรใช้กระป๋องใส่ยาฆ่าแมลงใส่อาหาร
- ไม่ใช้กระดาษที่มีหมึกพิมพ์ติดอยู่มาใส่อาหารร้อนหรืออาหารที่ทอดมัน
- ไม่ใช้เศษแบตเตอรี่มาทำเชื้อเพลิง

## แบบประเมินความสามารถด้านกระบวนการแก้ปัญหา

ชื่อ..... เลขที่.....

**คำชี้แจง** ครูพิจารณาคำตอบของนักเรียนจากการซักถาม/อภิปราย/ผลงาน และสังเกตพฤติกรรม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องรายการตามระดับความสามารถที่นักเรียนตอบถูกหรือปฏิบัติได้

| รายการประเมิน | เรื่องที่ 1 | | | | | | เรื่องที่ 2 | | | | | | เรื่องที่ 3 | | | | | | เรื่องที่ 4 | | | | | | เรื่องที่ 5 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1.ระบุปัญหาได้ถูกต้อง ชัดเจน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.บอกสาเหตุสำคัญของปัญหาได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.บอกความจำเป็นของการแก้ปัญหาได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.กำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหาได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.เสนอแนวทางแก้ปัญหาได้หลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.เปรียบเทียบผลดี ผลเสียของแนวทางแก้ปัญหาได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.แนวทางแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.เลือกแนวทางแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับข้อจำกัด ปัจจัย ความสามารถ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| รายการประเมิน | เรื่องที่ 1 | | | | | | เรื่องที่ 2 | | | | | | เรื่องที่ 3 | | | | | | เรื่องที่ 4 | | | | | | เรื่องที่ 5 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | | กิจกรรมที่ 1 | | | กิจกรรมที่ 2 | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 9. ขั้นตอนการปฏิบัติงานชัดเจน เป็นไปได้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.สรุปผลงานได้ถูกต้องชัดเจน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. การรายงานผลชัดเจน น่าสนใจ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. แบ่งงานในกลุ่มแล้วช่วยกันทำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.ร่วมแสดงความคิดเห็น | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14.ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15.มีความรับผิดชอบงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ความสนใจ ความตั้งใจ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. การขอคำแนะนำจากครู | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| รวม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## แบบประเมินแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
## โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน

แบบประเมินนี้เป็นการประเมินแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยแบ่งคุณลักษณะที่ต้องการประเมินออกได้ ดังนี้

1. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สถานการณ์กับวัยของผู้เรียน
2. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในแต่ละสถานการณ์

เกณฑ์การประเมินของผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ในการประเมินแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาครั้งนี้ให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านและสามารถทำการแก้ไขลงในแบบทดสอบได้ตามที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม เพื่อที่จะได้ปรับปรุงแบบทดสอบให้มีความเหมาะสม ง่ายต่อการทำความเข้าใจและชัดเจนยิ่งขึ้น

ให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

| รายการ | ความเหมาะสมของสถานการณ์ | | | ความถูกต้องของภาษา | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | เหมาะสม | ไม่แน่ใจ | ไม่เหมาะสม | เหมาะสม | ไม่แน่ใจ | ไม่เหมาะสม |
| สถานการณ์ที่ 1 | | | | | | |
| สถานการณ์ที่ 2 | | | | | | |
| สถานการณ์ที่ 3 | | | | | | |
| สถานการณ์ที่ 4 | | | | | | |
| สถานการณ์ที่ 5 | | | | | | |

**แบบประเมินเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน**
**โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน**

แบบประเมินนี้เป็นการประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนจากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ให้ท่านทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

| เกณฑ์การตรวจให้คะแนน | ระดับความเหมาะสมของเกณฑ์การตรวจ | | |
|---|---|---|---|
| | เหมาะสม | ไม่แน่ใจ | ไม่เหมาะสม |
| 1. เกณฑ์การระบุประเด็นปัญหา | | | |
| 2. เกณฑ์การบอกผลเสียของปัญหา | | | |
| 3. เกณฑ์บอกเป้าหมายของการแก้ปัญหา | | | |
| 4. เกณฑ์การบอกสาเหตุที่สำคัญของปัญหา | | | |
| 5. เกณฑ์การบอกวิธีการแก้ปัญหา | | | |

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

## เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน

| หัวข้อ | เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน | | |
|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 |
| 1. การระบุประเด็นปัญหา | บอกปัญหาที่ต้องแก้ไขไม่ตรงตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น หรือไม่สามารถระบุปัญหาที่ต้องแก้ไขที่สำคัญได้ | บอกถึงปัญหาที่ต้องแก้ไขได้ตามสภาพที่เกิดขึ้นและมีความชัดเจนของปัญหาเป็นบางส่วน | บอกถึงปัญหาที่ต้องหาทางแก้ไขได้ตรงตามสภาพที่เกิดขึ้น และระบุปัญหาได้ชัดเจนและตรงประเด็น |
| 2. การระบุผลเสียของปัญหา | ไม่สามารถบอกผลเสียของปัญหาได้ หรือบอกไม่ตรงกับสภาพของปัญหา | บอกถึงผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาได้และมีความชัดเจนเป็นบางส่วน | บอกถึงผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาได้ชัดเจนและครบถ้วน |
| 3. บอกสาเหตุที่สำคัญของปัญหา | ไม่สามารถบอกและอธิบายถึงสาเหตุที่สำคัญของปัญหาจากสถานการณ์ได้ | บอกถึงสาเหตุที่สำคัญของปัญหาได้ถูกต้องแต่อธิบายถึงสาเหตุของปัญหาไม่ครอบคลุมทุกส่วน | บอกถึงสาเหตุที่สำคัญของปัญหาได้ถูกต้องแล้วอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาได้อย่างละเอียดชัดเจนและครอบคลุมทุกส่วน |
| 4. เป้าหมายในการแก้ปัญหา | ไม่สามารถบอกเป้าหมายในการแก้ปัญหาได้ | ระบุเป้าหมายที่จะแก้ปัญหาได้ตรงกับสภาพปัญหาเป็นบางส่วน | ระบุเป้าหมายที่จะแก้ปัญหาได้ตรงกับสภาพปัญหาและชัดเจน |
| 5. วิธีการแก้ปัญหา | เลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ได้หรือไม่ตรงกับสาเหตุของปัญหา | เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้สมเหตุสมผลในบางส่วน | เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยยึดการพิจารณาผลกระทบผลได้ผลเสียและสมเหตุสมผลครอบคลุมทุกส่วน |

ตารางที่ 8 แสดงประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาจากการทำกิจกรรมของนักเรียนทุกกิจกรรมรวมกัน

| | คะแนนการทำกิจกรรม | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | กิจกรรมที่ 1 | กิจกรรมที่ 2 | กิจกรรมที่ 3 | กิจกรรมที่ 4 | กิจกรรมที่ 5 | กิจกรรมที่ 6 | กิจกรรมที่ 7 | กิจกรรมที่ 8 | กิจกรรมที่ 9 | กิจกรรมที่ 10 |
| (คะแนน) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) |
| คนที่ | | | | | | | | | | |
| 1. | 47 | 43 | 47 | 49 | 50 | 46 | 49 | 46 | 48 | 48 |
| 2. | 48 | 40 | 45 | 49 | 39 | 47 | 44 | 44 | 40 | 40 |
| 3. | 49 | 43 | 45 | 49 | 49 | 45 | 49 | 48 | 49 | 49 |
| 4. | 49 | 44 | 45 | 49 | 49 | 45 | 49 | 44 | 45 | 45 |
| 5. | 49 | 43 | 40 | 44 | 49 | 45 | 49 | 48 | 46 | 48 |
| 6. | 46 | 40 | 40 | 44 | 47 | 45 | 44 | 44 | 42 | 44 |
| 7. | 47 | 44 | 39 | 41 | 41 | 47 | 44 | 44 | 42 | 44 |
| 8. | 44 | 40 | 46 | 46 | 48 | 44 | 42 | 41 | 41 | 43 |
| 9. | 49 | 43 | 46 | 48 | 49 | 45 | 47 | 44 | 45 | 45 |
| 10. | 49 | 46 | 45 | 49 | 49 | 45 | 50 | 47 | 48 | 48 |
| 11. | 43 | 36 | 49 | 48 | 41 | 37 | 46 | 43 | 46 | 46 |
| 12. | 46 | 43 | 36 | 40 | 37 | 44 | 39 | 39 | 39 | 40 |
| 13. | 49 | 43 | 43 | 45 | 49 | 46 | 50 | 47 | 48 | 48 |
| 14. | 49 | 47 | 50 | 50 | 49 | 44 | 49 | 48 | 49 | 49 |
| 15. | 49 | 44 | 47 | 49 | 50 | 46 | 44 | 45 | 48 | 48 |
| 16. | 46 | 36 | 39 | 40 | 46 | 43 | 40 | 39 | 38 | 40 |
| 17. | 46 | 38 | 42 | 44 | 36 | 44 | 44 | 40 | 41 | 39 |
| 18. | 41 | 44 | 39 | 40 | 43 | 43 | 38 | 39 | 39 | 40 |
| 19. | 44 | 38 | 39 | 40 | 44 | 41 | 45 | 42 | 44 | 39 |
| 20. | 47 | 41 | 49 | 44 | 42 | 38 | 50 | 41 | 46 | 48 |
| 21. | 47 | 44 | 43 | 44 | 47 | 46 | 49 | 48 | 46 | 48 |
| 22. | 46 | 43 | 43 | 46 | 44 | 41 | 45 | 43 | 49 | 40 |
| 23. | 46 | 40 | 43 | 42 | 34 | 40 | 45 | 39 | 41 | 40 |
| 24. | 42 | 36 | 45 | 49 | 37 | 43 | 44 | 44 | 45 | 45 |
| 25. | 43 | 37 | 39 | 44 | 42 | 43 | 49 | 39 | 45 | 43 |

ตารางที่ 8 (ต่อ)

| | คะแนนการทำกิจกรรม | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | กิจกรรมที่ 1 | กิจกรรมที่ 2 | กิจกรรมที่ 3 | กิจกรรมที่ 4 | กิจกรรมที่ 5 | กิจกรรมที่ 6 | กิจกรรมที่ 7 | กิจกรรมที่ 8 | กิจกรรมที่ 9 | กิจกรรมที่ 10 |
| (คะแนน) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) | (51) |
| คนที่ | | | | | | | | | | |
| 26. | 47 | 43 | 50 | 48 | 38 | 34 | 49 | 48 | 42 | 44 |
| 27. | 46 | 39 | 41 | 46 | 48 | 45 | 45 | 44 | 42 | 44 |
| 28. | 47 | 44 | 39 | 40 | 39 | 36 | 39 | 41 | 42 | 44 |
| 29. | 46 | 38 | 49 | 48 | 41 | 37 | 45 | 44 | 42 | 44 |
| 30. | 47 | 43 | 39 | 44 | 47 | 43 | 39 | 41 | 42 | 45 |
| รวม | 1394 | 1243 | 1302 | 1359 | 1324 | 1288 | 1358 | 1304 | 1317 | 1328 |
| ร้อยละ | 91.11 | 80.65 | 85.09 | 88.82 | 86.53 | 84.18 | 88.75 | 85.22 | 89.60 | 86.79 |

ตารางที่ 9 แสดงประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาจากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนแต่ละคน

| | คะแนนแบบวัด (50 คะแนน) | | คะแนนแบบวัด (50 คะแนน) |
|---|---|---|---|
| เกณฑ์จุดตัด | 29 | เกณฑ์จุดตัด | 29 |
| คนที่ | | คนที่ | |
| 1. | 43 | 16. | 24 |
| 2. | 46 | 17. | 31 |
| 3. | 43 | 18. | 36 |
| 4. | 37 | 19. | 36 |
| 5. | 37 | 20. | 32 |
| 6. | 38 | 21. | 34 |
| 7. | 42 | 22. | 34 |
| 8. | 33 | 23. | 32 |
| 9. | 32 | 24. | 31 |
| 10. | 47 | 25. | 30 |
| 11. | 28 | 26. | 30 |
| 12. | 38 | 27. | 27 |
| 13. | 28 | 28. | 34 |
| 14. | 49 | 29. | 19 |
| 15. | 49 | 30. | 19 |
| ผ่านเกณฑ์ /คน | 24 คน | | |
| ร้อยละ | 80.00 | | |