

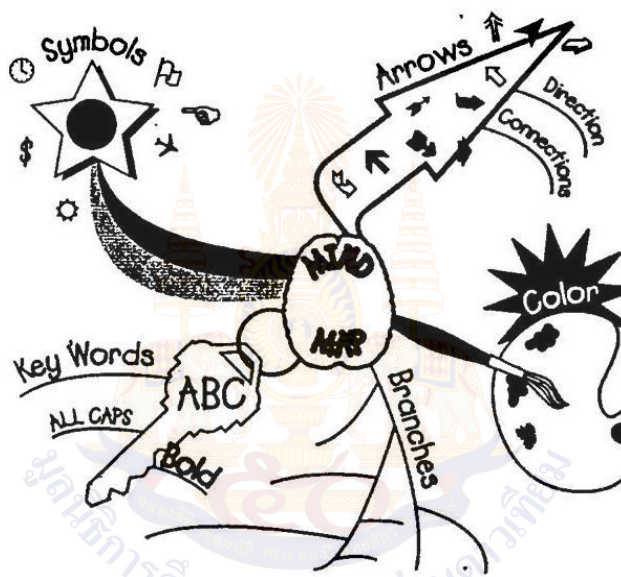
ภาคผนวก ก
ผังกราฟิก
(Graphic Organizers)

ผังกราฟิก

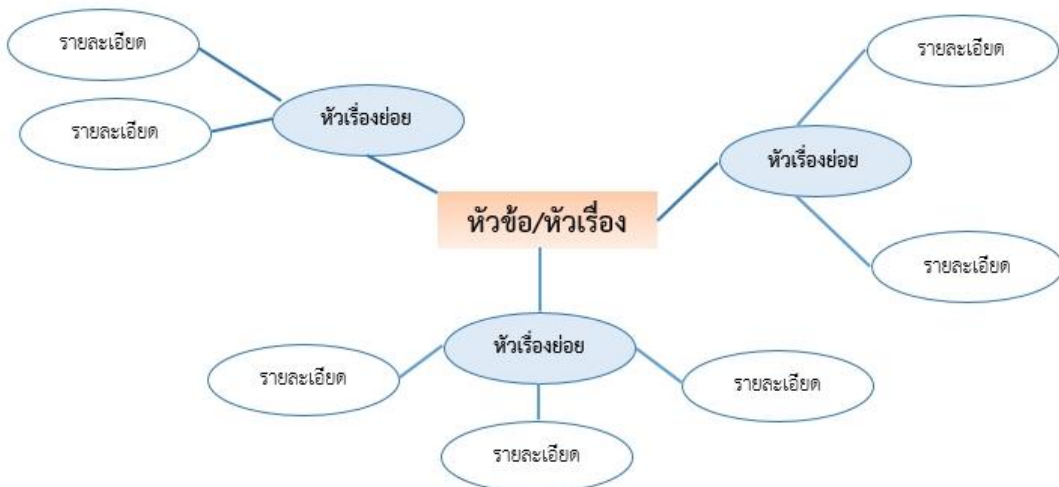
(Graphic Organizers)

๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

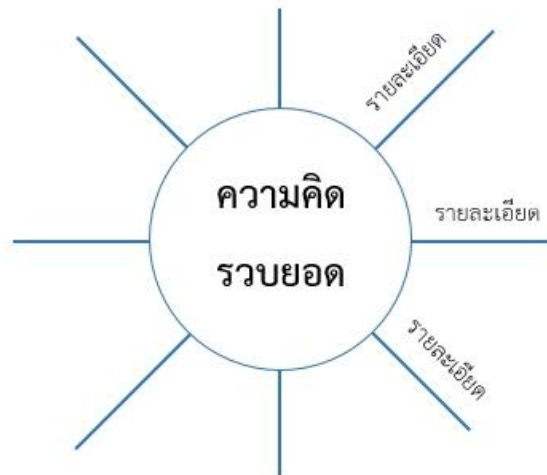
★ ผังความคิด (Mind Map)



★ ผัง Word Web



★ ผังมโนทัศน์ (Concept Map)



★ ตารางมโนทัศน์ (Concept Charts)

ใคร - Who
อะไร - What
ที่ไหน - Where
เมื่อไหร่ - When
ทำไม - Why

5W Chart

รูป/เห็น - Looks
รสชาติ - Tastes
กลิ่น - Smells
เสียง - Sounds
สัมผัส - Feels

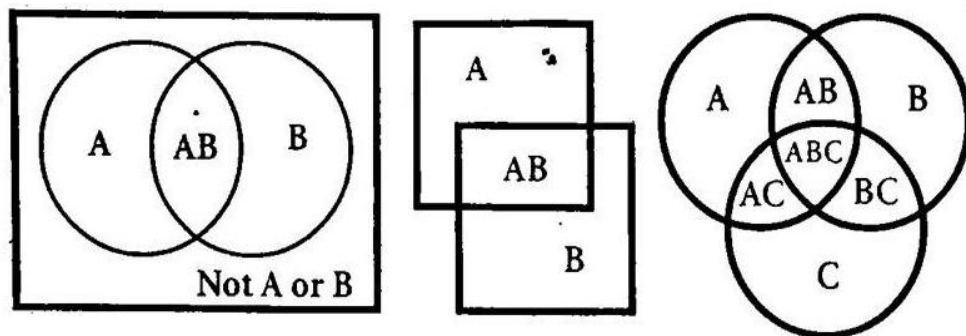
Senses Chart

รู้อยู่แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

KWL (Know - Wonder - Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่ใช้เป็นการเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

★ เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)



★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)

ความเหมือน	ความต่าง

T-Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2
คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3	

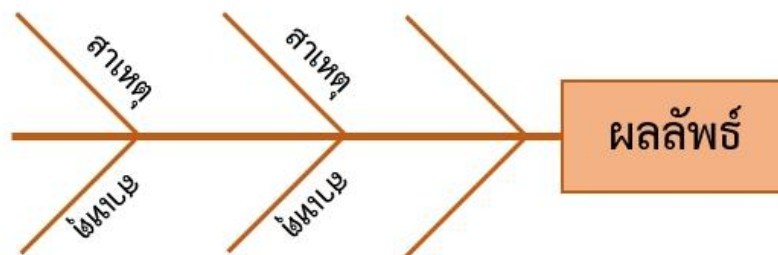
Compare or Contrast Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2	รายการที่ 1	รายการที่ 2
Compare		Contrast	
คุณลักษณะที่ 1		คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2		คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3		คุณลักษณะที่ 3	

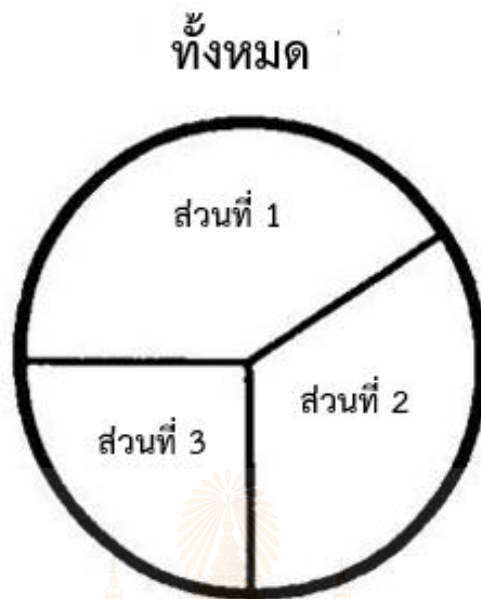
Compare & Contrast Chart

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)



★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)

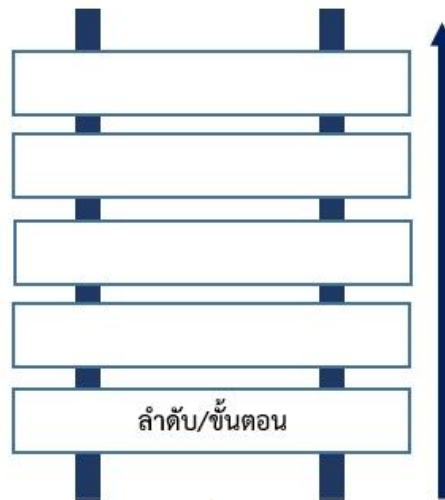


๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)



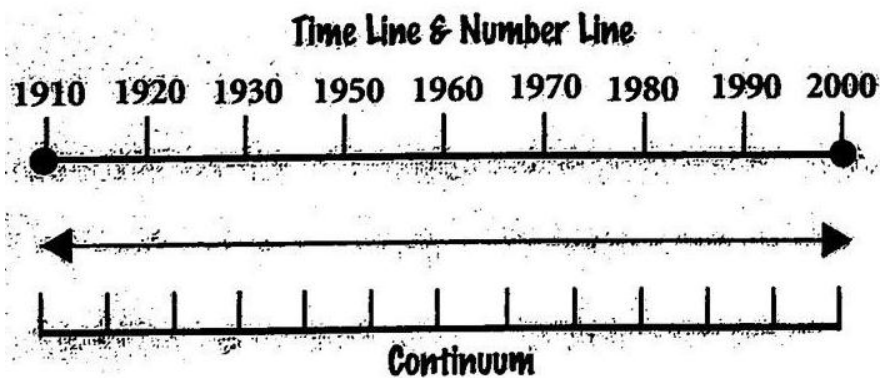
★ ผังขั้นบันได (Ladder)



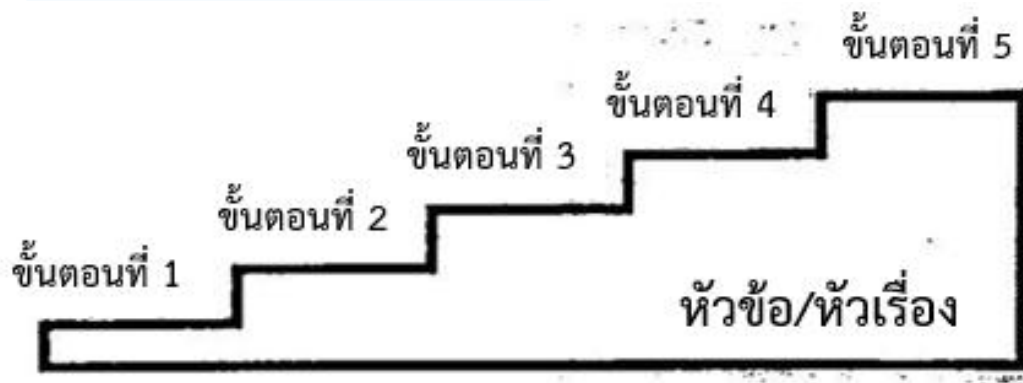
★ ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



★ ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

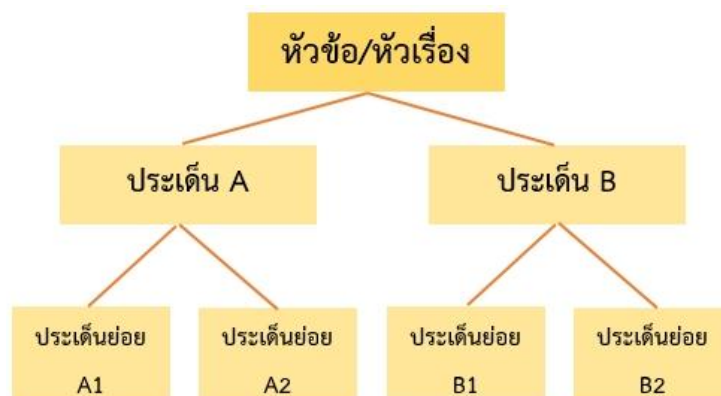


★ ผังแผ่นภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท (Categorize/Classify Organizers)

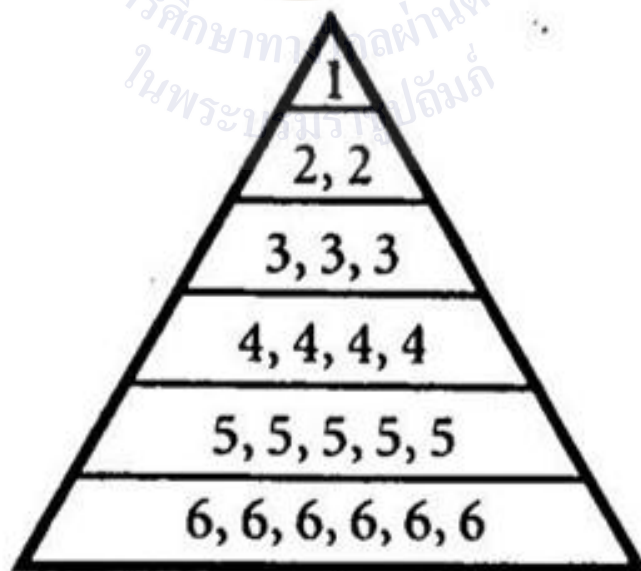
★ ผังต้นไม้ (Tree)



★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)

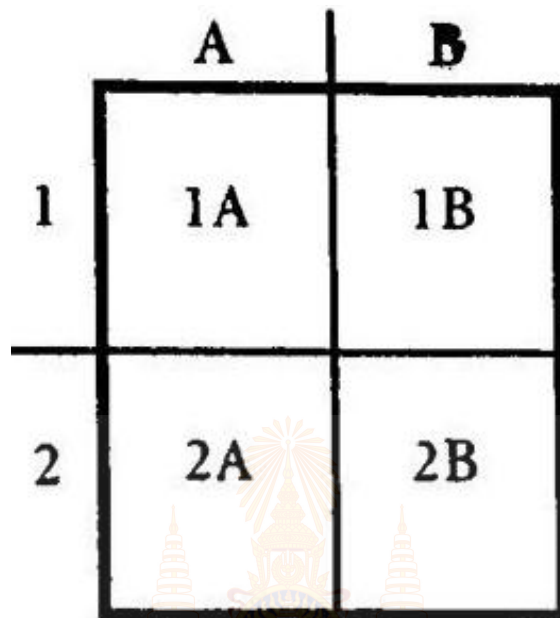


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



จัดลำดับตามความสำคัญ

★ ผังเมทริกซ์ (Matrix)



2 x 2 Matrix

๖. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่ใช้การประเมินผล (Evaluation Organizers)

★ Evaluation Charts

- PMI Chart

P	M	I
สิ่งที่ดี (Plus)	สิ่งที่ไม่ดี (Minus)	สิ่งที่น่าสนใจ (Interesting)

PMI Chart

- Plus/Minus Chart

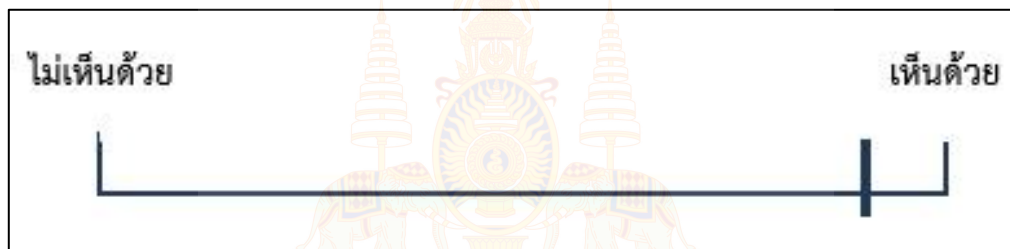
+	-
บวก หรือ ชอบ หรือ เห็นด้วย	ลบ หรือ ไม่ชอบ หรือ ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart

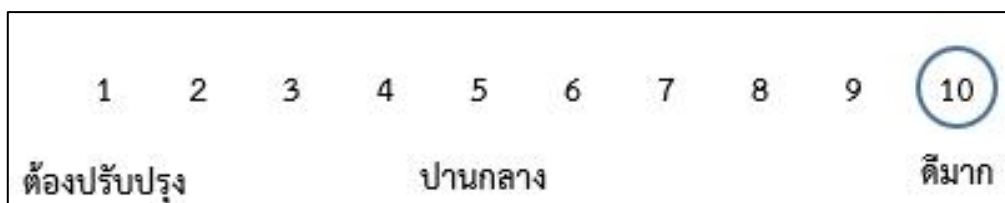


Scales

- Agreement Scales



- Evaluation Scales



ภาคผนวก ข

- แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)
- แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)
- แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู (Reflection Question)

การประเมินตนเอง (Self Reflection) และการทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเอง/บันทึกสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จาก เนื้อหา บทเรียน หรือวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกประโยชน์ ความยาวของการบันทึก การเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน โดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปบนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทางการให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะในเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดยการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



ชื่อ : _____ สกุล : _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่ _____ เรื่อง _____

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.					☐
2.					☐
3.					☐
4.					☐
5.					☐

*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

2. สิ่งที่ได้ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ได้ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่ได้ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....



แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ : ☐ กลางภาค

☐ ปลายภาค

☐ หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการเรียน คือ

.....
.....

สิ่งที่ฉันชอบ / ทำได้ดี

.....
.....

สิ่งที่ฉันอยากจะบอกคุณครู คือ

.....
.....

สิ่งที่ฉันควรปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น คือ

.....
.....

ฉันน่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่านี้หาก

.....

.....

คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

1. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่ เพียงใด
ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ในบทเรียน
ต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้เพิ่มขึ้น
3. การจัดกิจกรรมในวันนี้ราบรื่นดีหรือไม่ ฉันพอใจกับการจัดกลุ่มของนักเรียนในระดับใด เพราะเหตุใด
มีสิ่งใด/เทคนิคใดที่ควรปรับให้การจัดการราบรื่น/ดีขึ้นกว่าเดิม
4. วันนี้ฉันดูแลนักเรียนทั่วถึงและเป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียนในชั้นหรือไม่ อย่างไร
5. ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือแตกต่างในระหว่างการเรียนรู้จากที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร
6. ในวันนี้ฉันมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนของฉันในรูปแบบใดบ้าง (เช่น ให้กำลังใจ กล่าวชมเชย
ให้ความช่วยเหลือ ฯลฯ)
7. วันนี้ฉันมีปัญหาในการกำกับชั้นเรียนหรือไม่ หากมี ฉันใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
8. ในช่วงนี้มีสิ่งที่ดี ๆ อะไรบ้างที่เกิดขึ้น และมีเรื่องใดที่ฉันรู้สึกว่าเป็นไปตามความคาดหวัง
9. สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้นี้
10. ตามความรู้สึกของฉัน นักเรียนชอบอะไรมากที่สุดในการเรียนวันนี้ และสิ่งใดที่นักเรียน
ยังตอบสนองไม่ดีพอ

(ปรับจาก Richards, J.C. 1988. Beyond Training. New York: Cambridge University Press. หน้า 169-170.)

ภาคผนวก ค

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์



ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองด้วยการพูดและการเขียน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พุดถ่ายทอดประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	พุดถ่ายทอดประเด็นสำคัญจากสถานการณ์ หรือหัวข้อที่กำหนดโดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหา อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พุดถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากสาร ที่ได้รับ
2. พุดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของ ตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พุดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนคติของตนเองจากสารที่ได้รับ	- พุดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนคติของตนเอง จากสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแ หลังข้อมูลที่หลากหลาย	- พุดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนคติของตนเอง - ประเมินค่าของสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่ง ข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานประกอบ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่านฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนประเด็นสำคัญที่ได้รับตามวัตถุประสงค์ ของสารที่ได้รับ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญจาก <u>สถานการณ์</u> หรือหัวข้อที่กำหนด โดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้ง <u>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากสาร</u> ที่ได้รับ
4. เขียนถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเอง จากสารที่อ่าน ฟัง หรือ ดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแ แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง - <u>ประเมินค่าของสารที่ได้รับ</u> - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่ง ข้อมูลที่หลากหลาย <u>โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานจริงประกอบ</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 พุดเจรจาต่อรอง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. พุดเจรจาโน้มน้าวได้ อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองแล สังคม	พุดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลประกอบคำพูด ทำทาง และน้ำเสียง	พุดเจรจาโน้มน้าว ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอมุมมองและเหตุผล เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พุดเจรจาโน้มน้าว โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล ในการเสนอความคิดและสามารถตอบข้อซักถามขอ ผู้ฟัง เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
2. พุดเจรจาต่อรองได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลประกอบคำพูด ทำทางและน้ำเสียง	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเสนอมุมมองและเหตุผลเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	พุดเจรจาต่อรอง โดยมีหลักการ เหตุผล หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในการเสนอความคิดและสามารถตอบข้อซักถามของผู้ฟัง เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ตัวชี้วัดที่ 3 เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์	รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล	- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย - และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล <u>วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้</u> <u>และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่นำไปใช้ได้</u>	- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย - และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล - วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ <u>สามารถเชื่อมโยงแนวคิดของสารที่ได้รับกับมุมมอง</u> <u>แนวคิดหรือประสบการณ์ของตนเองได้</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
2. ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสารได้อย่าง มีเหตุผล	ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าว สารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับ หรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผล สนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตาม วัตถุประสงค์	ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าว สารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์ และตรงตามวัตถุประสงค์ <u>โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเองและส่วนรวม</u>	ตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องของข้อเท็จจริง <u>ความน่าเชื่อถือ และความเป็นกลางของข้อมูล</u> ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเอง และส่วนรวม

ตัวชี้วัดที่ 4 เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อ ตนเองและสังคม	เลือกใช้วิธีการสื่อสารในลักษณะต่างๆ ทั้งวจนภาษาและอวจนภาษา ตลอดจนการสื่อสารผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเอง	- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดย <u>ปราศจากอคติ</u> - <u>สามารถสรุปประเด็น ดีความ</u> <u>มีจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร</u> - <u>มีการผลิตสื่อและการออกแบบการสื่อสาร</u> <u>เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</u>	- เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดยปรา ศจากอคติ - มีการสรุปประเด็น ดีความ วิเคราะห์ <u>และประเมินค่า ในขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น</u> - <u>เข้าใจกฎหมายเกี่ยวกับการสื่อสาร</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
			- มีชั้นเชิงในการสื่อสารที่มีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเองและสังคม



สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด

ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล	ระบุองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ <u>ตั้งเกณฑ์</u> และจำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล <u>ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้</u> และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล
2. หาความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียด ระบุความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียดที่มากขึ้น อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจ ในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล	หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหา <u>และมีรายละเอียดที่มากขึ้น</u> <u>เชื่อมโยงความสัมพันธ์</u> ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบาย หรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล
3. สามารถระบุหลักการ สำคัญ แนวคิดหรือความรู้ ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็นใน บริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน	ระบุข้อเท็จจริง แนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	<u>อธิบาย</u> แนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เพิ่มขึ้น ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่ <u>เชื่อมโยงกัน</u> ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง <u>และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. คิดสังเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมาย ในอนาคต เพื่อประกอบ การตัดสินใจต่อตนเองและ สังคม	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสม รวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสม รวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ <u>จัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่</u> สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และตาม <u>กรอบแนวคิดที่กำหนดไว้</u> อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง	กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสมรวมกัน สร้างเป็นสิ่งใหม่ จัดทำกรอบแนวคิด ในการสร้างสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์และตามกรอบแนวคิดที่ กำหนดไว้ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ ให้ผู้อื่นเข้าใจ โดย <u>แสดงให้เห็นถึงลักษณะ</u> <u>เอกลักษณ์ และคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น</u> เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง <u>และสังคม</u>
2. คิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ คิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้าง	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ ความคิดแปลกใหม่ จนได้แนวคิด	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ	กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่คิด <u>และสามารถจินตนาการ</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
สรรค์สิ่งใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม	ที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง	ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลายในการสร้าง สิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอ และอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง	ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลาย มีการประเมิน และคัดเลือกความคิดเพื่อนำไปสร้างสิ่งใหม่ ที่ใช้งานได้ผลดีกว่าเดิม ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่คิด วิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหา คำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิด ตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็น ตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิด อย่างหลากหลาย และคิดอย่างลึกซึ้ง วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมา ใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูล ที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือกและเลือกทางเลือกที่ เหมาะสมที่สุด	ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างลึกซึ้ง และคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ ในการหาคำตอบ โดยตั้งเกณฑ์ ในการพิจารณาข้อมูล ประเมินข้อมูล ที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก ประเมินทางเลือก

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
			และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด <u>และไตร่ตรอง ทบทวนทางเลือก</u> <u>ที่เลือกไว้อีกครั้ง</u>



สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. วิเคราะห์ปัญหา			
1.1 ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบที่สอดคล้องกับปัญหา	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบ	ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหา
2. ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคคลใกล้ชิด	จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้	จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
3. ระบุสาเหตุของปัญหา		หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย
4. จัดระบบข้อมูล	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด	<u>แตกปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อยที่มีความซับซ้อนน้อยลง</u> ระบุเกณฑ์
1. การจำแนก	พร้อมจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของ	จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น
2. การจัดลำดับ			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3. เชื่อมโยง		<u>ปัญหาและเชื่อมโยง</u> <u>ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหา</u> <u>และผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน</u>	โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของปัญหา และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่าง สาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน
5. การตั้งสมมติฐาน	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการ แก้ปัญหานั้นและตัดสินใจเลือกวิธีการ แก้ปัญหโดยพิจารณาความเหมาะสมกับ ปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ ปัญหา	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผล ที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้น และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหโดย พิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและ ความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญห <u>พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการ</u> <u>แก้ปัญหที่เลือก</u>	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และเป็นไปได้ ระบุแนวโน้ม ของ<u>ผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบ</u> ที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้น<u>รวมทั้ง</u> <u>คาดการณ์อุปสรรคที่จะเกิดขึ้นและตัดสินใจ</u> เลือกวิธีการแก้ปัญหโดยพิจารณา ความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่าย ของวิธีการแก้ปัญห พร้อมบอกข้อดี และข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหที่เลือก
6. การกำหนดทางเลือก			
7. การตัดสินใจเลือกวิธีการ			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
2. การวางแผนในการแก้ปัญหา			
	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานและกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน มีแนวทางการจัดการความเสี่ยง เมื่อการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้
3. การดำเนินการแก้ปัญหา			
3.1 การปฏิบัติตามแผน	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3.2 การตรวจสอบ ทบทวนแผน	ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น	ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น	ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น
3.3 การบันทึก ผลการปฏิบัติ	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของ แผนการดำเนินงาน	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของ แผนการดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งเสนอแนะ</u> <u>แนวทางในการลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>	เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนการ ดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งดำเนินการ</u> <u>ลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>
4. สรุปผลและรายงาน			
	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่อง ของการดำเนินงาน และข้อค้นพบ ที่มีพื้นฐานสนับสนุน	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่อง ของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีพื้นฐาน สนับสนุนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ <u>สถานการณ์อื่น</u>	<u>นำเสนอและเขียนรายงานผลการดำเนิน</u> <u>งาน ตามรูปแบบที่กำหนด</u> โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีพื้นฐานสนับสนุนสามารถ นำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

ตัวชี้วัดที่ 2 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. คุณภาพของผลงาน/การแก้ปัญหา			
	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล <u>พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผล</u>	ผลงาน/การแก้ปัญหามีประสิทธิผล <u>และประสิทธิภาพ</u> ตรงตามวัตถุประสงค์และตามแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล <u>และประสิทธิภาพ</u> พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผล <u>และประสิทธิภาพ</u>
2. นำไปประยุกต์ใช้			
	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการ <u>ป้องกันหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง</u>	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการ <u>ป้องกันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง</u>

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัดที่ 1 นำกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน และมีประสิทธิภาพ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม	สร้างชิ้นงาน/ผลงานโดยใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ เพื่อขยายความสามารถ ของตนเองในการเล่น ทำงาน ใช้ชีวิตอย่าง สะดวก และแก้ปัญหาของ ตนเองใน ชีวิตประจำวัน และสถานการณ์ปัจจุบัน ได้ อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อ สังคมและสิ่งแวดล้อม	นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่ หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็น ระบบ มีขั้นตอนชัดเจน ไปใช้ในการแก้ปัญหา และดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึง ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลาย มาสร้างผลงาน/โครงการ/นวัตกรรมที่เป็นระบบ มี ขั้นตอนชัดเจน มีประสิทธิภาพไปใช้ในการ แก้ปัญหาการดำเนินชีวิตประจำวันและ สถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึง ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม



ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร	ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ได้ตามจุดประสงค์จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรองข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)	ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ได้ตามจุดประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ <u>จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ</u> รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรองข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)	ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ได้ตามจุดประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยประเมินความน่าเชื่อถือ จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ และนำเสนอองค์ความรู้ รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรองข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)
2. สามารถเชื่อมโยงความรู้	สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับบทเรียน	สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับเรื่องที่ต้องการศึกษาได้	สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และสามารถนำเสนอประเด็นที่เป็นแก่นสาระสำคัญครบถ้วน และเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หลักการ ทฤษฎีได้อย่างสอดคล้องน่าเชื่อถือ
3. มีวิธีการในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ตามความ สนใจอย่างต่อเนื่อง	มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่	มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ และสร้างองค์ความรู้ตามความสนใจ	มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เพื่อสร้างองค์ความรู้ตามความสนใจและประเด็นการเรียนรู้ใหม่ ๆ และนำไปประยุกต์ใช้

ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีการวางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยกิริยาวาจาที่สุภาพ เข้าใจยอมรับความแตกต่าง และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อหาจุดเด่นในการสนับสนุนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้งานพัฒนาและสำเร็จและรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในชุมชนอย่างรู้คุณค่า	ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตนอย่างสมเหตุสมผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสนับสนุนหรือคัดค้านด้วยกิริยาวาจาที่สุภาพ ให้เกียรติผู้อื่น สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อหาจุดเด่นในการสนับสนุนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้งานพัฒนาและสำเร็จและรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในชุมชนอย่างรู้คุณค่า	ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล โดยมีข้อมูลที่น่าเชื่อถือประกอบการสนับสนุนความคิดเห็นของตนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสนับสนุนหรือคัดค้านด้วยวาจาที่สุภาพ ให้เกียรติผู้อื่น สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองเพื่อหาจุดเด่นในการสนับสนุนการทำงานของกลุ่ม รู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในชุมชนอย่างรู้คุณค่าในการพัฒนางานหรือนวัตกรรม หรือต่อยอดจากของเดิมเพื่อให้งานพัฒนาและสำเร็จ
2. ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบ	เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา ในข้อตกลงของกฎหมาย บนพื้นฐานบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง สามารถยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น โดยคำนึงถึงผลกระทบของตนเองและผู้อื่นเป็นหลัก	เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา ในข้อตกลงของกฎหมาย โดยยอมรับปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองตามแนวปฏิบัติตามวิถีวัฒนธรรมที่มีความหลากหลาย โดยคำนึงถึงผลกระทบของตนเองและผู้อื่น เพื่อให้เกิดการพัฒนาไปสู่ความสำเร็จของตนเองและชุมชนได้อย่างเหมาะสม	เคารพและปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา ในข้อตกลงของกฎหมาย ยอมรับและปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ให้เกิดความเหมาะสมตรงความต้องการของตนเองและผู้อื่นในสังคม โดยปฏิบัติตามวิถีวัฒนธรรมที่มีความหลากหลาย ในฐานะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย ซึ่งต้องอยู่บนพื้นฐานของการคำนึงถึงการพัฒนาส่วนรวมไปสู่ความสำเร็จต่อตนเองและทุกสถาบันทางสังคมได้อย่างเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3. การเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์	ปฏิบัติตนตามสิทธิของตนเอง รู้เคารพสิทธิ เข้าใจความแตกต่างของผู้อื่น ทุกคนมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบตนเองตามศักยภาพ แบ่งสิ่งของและช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเห็นอกเห็นใจ ในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์	ปฏิบัติตนตามสิทธิของตนเอง รู้เคารพสิทธิ ยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น ทุกคนมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบตนเองตามศักยภาพ และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเห็นอกเห็นใจ ในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลดีต่อตนเอง	ปฏิบัติตนตามสิทธิของตนเอง รู้เคารพสิทธิ ยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น ทุกคนมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบตนเองตามศักยภาพและช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเห็นอกเห็นใจ ในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลดีต่อตนเองและส่วนรวม
4. เห็นคุณค่าของการมีชีวิต	ตัดสินใจและมุ่งมั่นที่จะจัดการสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิต สามารถบอกคุณลักษณะทางบวกของตน รับรู้และจัดการอารมณ์ ความรู้สึก และละเว้นการกระทำที่ไม่ควรทำ	เห็นคุณค่าและมีความภาคภูมิใจในตนเอง สามารถตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมายและแนวทางในการไปสู่เป้าหมายในชีวิต รับรู้และจัดการอารมณ์และความเครียด แสดงออกถึงความเชื่อทางบวกในความสามารถของตนเอง ที่จะประสบความสำเร็จ	เห็นคุณค่าและมีความภาคภูมิใจในตนเอง สามารถตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมายและแนวทางในการไปสู่เป้าหมายชีวิต สามารถกำกับตนเองให้ลงมือทำตามแผน เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด รับรู้จัดการอารมณ์และความเครียด แสดงพฤติกรรมตามความเชื่อและจุดยืนของตนเอง
5. เข้าใจ ยอมรับ ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ความเสมอภาคทางเพศ	รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกายและวาจายอมรับกับผู้อื่นที่แตกต่างทางร่างกายทางความคิด ต่างเพศ ต่างวัย ช่วยเหลือผู้อื่นและรู้จักแบ่งปันสิ่งของต่างๆ ให้ผู้อื่น	รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจาและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying) ให้เกียรติและช่วยเหลือผู้อื่น ไม่อคติ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy) และรู้จักแบ่งปันสิ่งของต่างๆ ให้ผู้อื่นตามความเหมาะสม	รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจา ความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying) และความสัมพันธ์ในโลกไซเบอร์ (Cyber bullying) และรู้จักแบ่งปันสิ่งของต่างๆ ให้ผู้อื่นให้เกียรติผู้อื่น ช่วยเหลือผู้อื่น โดยไม่เลือกปฏิบัติ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
6. ใช้ภาษา กิริยา ท่าทาง เหมาะสมกับบุคคล และ โอกาสตามมารยาทสังคม	เป็นพลเมืองที่ใช้ภาษา กิริยา ท่าทางและการ แต่งกายที่ดี โดยเป็นการเคารพสิทธิของผู้อื่น ในสถานที่ต่างๆให้เกิดความเหมาะสมทุก โอกาส	เป็นพลเมืองที่ดี ใช้ภาษาถูกต้อง มี กิริยามารยาทและการแต่งกายเหมาะสมใน ทุกสถานที่และโอกาสต่างๆ เน้นการเจรจา พูดคุยกับบุคคลทั่วไปด้วยความเป็นมิตร เพื่อ ปกป้องตนเองจากการคุกคามจากบุคคล ภายในสถานศึกษา โดยเคารพสิทธิของตนเอง และผู้อื่นในทุกโอกาส	เป็นพลเมืองที่ดีตามวิถีมนุษยชนที่ดี มีกิริยาท่าทาง มารยาทและการแต่งกายที่เหมาะสมในทุกสถานที่ และโอกาสต่างๆ เน้นการเจรจาอย่างมีเหตุผล ไม่ ส่อเสียดให้เกิดความเดือดร้อนต่อตนเองและผู้อื่น เพื่อป้องกันความขัดแย้งกับคนในสถาบันและสังคม ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ปฏิบัติงาน ในส่วนรวม อย่างมีความสุข	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่ม ใน ฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อนตนเองและผู้อื่น	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มโดย ความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะ สมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อ ตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม	มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น ชื่นชม และเห็นความทุ่มเท พยายาม ในการทำงานของ สมาชิกของกลุ่ม โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมกับบุคคล และ สถานการณ์ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีโดย คำนึงถึงผลกระทบต่อนตนเอง ผู้อื่น สังคม และ สิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัดที่ 4 จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. วิเคราะห์ สถานการณ์ ปัญหาและมีการจัดการได้เหมาะสม	- <u>เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาและความขัดแย้ง</u> ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่าง ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย	- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญหา</u> ที่เกิดจากการตัดสินใจของตนเอง - <u>แก้ปัญหาและความขัดแย้ง</u> ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่าง ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้ง ที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย	- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญหา</u> ที่เกิดจากการตัดสินใจของตนเองและผู้อื่นที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและส่วนรวม - <u>แก้ปัญหาและความขัดแย้ง</u> ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่าง ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้งที่หลากหลาย ที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย

ตัวชี้วัดที่ 5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ปัจจุบันของสังคมโลก	<u>ติดตาม สืบค้นข่าวสาร</u> รวมทั้งเหตุการณ์ของสังคมปัจจุบันที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>เล่าและแสดงความคิดเห็นจากสถานการณ์</u> ที่เกิดขึ้นได้	<u>ติดตาม สืบค้นข่าวสาร</u> รวมทั้งเหตุการณ์ในสังคมปัจจุบันที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>อธิบายผลกระทบจากสถานการณ์</u> ที่เกิดขึ้นได้	<u>ติดตาม สืบค้นข่าวสาร</u> รวมทั้งเหตุการณ์ในสังคมปัจจุบันที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>วิเคราะห์ผลกระทบจากสถานการณ์</u> ที่เกิดขึ้นได้

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
2. ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมสภาพแวดล้อม	<u>หาแนวทางรับมือกับปัญหาจากสถานการณ์ทางสังคมและเข้าร่วมกิจกรรม</u> ที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรม ด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	<u>เลือกใช้วิธีการ</u> แก้ไขปัญหามาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมและ <u>เสนอกิจกรรม</u> ที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรม ด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	<u>เลือกใช้วิธีการ</u> แก้ไขปัญหามาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคม พร้อมทั้ง <u>สร้างสรรค์กิจกรรมและเชิญชวน</u> ผู้อื่นให้เข้าร่วมกิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรม ด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย

ตัวชี้วัดที่ 6 หลีกเลียงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. รู้จักป้องกัน หลีกเลียงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพการล่วงละเมิดทางเพศ อุบัติเหตุ สารเสพติด และความรุนแรง	- <u>หลีกเลียงบุคคล</u> สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ	- <u>หลีกเลียงและป้องกันตนเอง</u> จาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ	- <u>หลีกเลียงและป้องกันตนเองและผู้อื่น</u> จาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสารเสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ
2. จัดการกับอารมณ์และความเครียดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึกทางลบหรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการต่อหน้าผู้อื่น	- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึกทางลบหรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการต่อหน้าผู้อื่น - ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์	- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึกทางลบหรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการต่อหน้าผู้อื่น - ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ - ใช้วิธีการที่หลากหลายในการส่งเสริมสุขภาวะจิตของตน

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อออนไลน์	- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ - <u>เปรียบเทียบข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์</u>	- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล - <u>วิเคราะห์ จำแนกข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้</u>
2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีตนเอง	- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร ผ่านช่องทางที่หลากหลาย - <u>ไม่แบ่งปันข้อมูลที่เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น</u>	- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางที่หลากหลาย - <u>แบ่งปันข้อมูลโดยคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริง และคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม</u>
3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากรในการทำงาน	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและ <u>นำเสนอผลงานที่เป็น</u>	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาและ <u>นำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
4. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	<u>ประโยชน์ต่อตนเองและสังคม</u> <u>โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน</u> <u>ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</u>	ต่อตนเองและสังคม <u>โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ</u> <u>ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน</u> <u>ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถแนะนำผู้อื่นได้</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ	กำหนดปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ <u>ค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น
2. การรวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ <u>สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	- รวบรวมและจัดอันดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น - <u>รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่างๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3. เลือกวิธีการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการ</u> ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ความสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ ความประหยัด และการนำไปใช้ได้จริงของแต่ละวิธี</u> ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น
4. การออกแบบและปฏิบัติการ	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือสนองความต้องการ ออกแบบและสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับ <u>วิธีการแก้ปัญหา</u> <u>ที่ซับซ้อนหรือสนองความต้องการ</u> ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>ออกแบบและสร้างผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ</u>	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน</u>
5. ทดสอบ	ทดสอบผลงานตามวิธีการที่กำหนด	<u>ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงาน</u> ตามวิธีการที่ออกแบบ	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและ <u>ทดสอบผลงาน</u> อย่างเป็นระบบ <u>ระบุข้อแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับผลงาน</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
6. ปรับปรุงแก้ไขงาน	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข ให้สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาผลงาน <u>ให้สามารถแก้ไขปัญหาลดผลกระทบ ที่เกิดขึ้น</u>	- นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงาน ที่สามารถแก้ไขปัญหาลดผลกระทบที่เกิด ขึ้น - <u>เกิดความคิดใหม่ในการพัฒนาผลงาน</u>
7. การประเมินผล	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยใช้เครื่องมือที่กำหนดให้	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยเลือก <u>ใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับวิธีการ ประเมิน</u>	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยออกแบบและสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับ <u>วิธีการประเมิน</u>



คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ ๑
เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	คณะกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ว่าที่ร้อยตรี ธนู วงษ์จินดา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรยาศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คณะกรรมการอำนวยการ

รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	ประธานคณะกรรมการ
รองประธานกรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
นางสาวจรรยาศรี แจบไธสง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันต์	คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	

นางสาวกุศลีน มุสิกกุล	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นายสมเกียรติ เพ็ญทอง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นางสาวจิระพร สังขเวทย์	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นางราตรี ศรีไพรวรรณ	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายธีระพล เช่งวา	คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายมัธยมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวศิริรัตน์ มูลไชยศรี	คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษ	คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางวิภา ตันจุลพงษ์	คณะกรรมการและเลขานุการ
รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวณัฐพร เผือดจันทิก	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวนิสาชล แสงฟ้า	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายพันธ์พัทธ์ ชัยด้วง	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวสรिता แก้วหวางค์	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	

คณะทำงานตรวจและแก้ไขคู่มือครูคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ตฤชา ปนคำ	อาจารย์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
นางสาวภัทรสุดา แก้วโวหาร	อาจารย์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
นางสาววัลยา แซ่จิว	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบางลี่วิทยา สพม. สุพรรณบุรี
นายภูวดล วิริยะ	ครูชำนาญการ โรงเรียนสะอาดเผดิมวิทยา สพม.สุ ราษฎร์ธานี ชุมพร
นายธนวัต เปรมปรีชา	ครูชำนาญการ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ สพม.กรุงเทพมหานคร เขต ๒

นายวีรภัทร ดีสุขสง่า

นางสาวณัฐนิชา นิพิฐพนธ์

ครู โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

ครู โรงเรียนหัวหิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาประจำบุรีรัมย์

ช่วยปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระ
บรมราชูปถัมภ์

