



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์

1. ว่าที่ร้อยตรี อีระศักดิ์ ลิ้มปณฺฑุภี ศึกษาานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16
2. นางละเอียด นิ้มมะโน ศึกษาานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 1
3. ผศ.ดร.นพเก้า ณ พัทลุง อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
4. ผศ.ดร. เรวดี กระโหมวงค์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
5. นายโชคชัย มนต์ประสาธน์ ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา
6. นางสมถวิล อัครกัณฑ์กร ครู วิทยฐานะ เชี่ยวชาญ
โรงเรียนอนุบาลสงขลา
7. นางชญานี ชัดติยะมาน ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลสงขลา
8. ผศ.ดร.ณรงค์ กาญจนะ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
9. ดร.สธน เสนาสวัสดิ์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผศ.กาญจนวัลย์ ภิญโญศุภสิทธิ์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. ดร.อมลวรรณ วีระธรรมโม อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
3. ดร.เมธี ดิสวัสดิ์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
4. นางชญานี ชัตติยะมาน ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลสงขลา
5. นางนงเยาว์ รัตนะ ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนอนุบาลสงขลา





ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า **ว่าที่ร้อยตรีธีระศักดิ์ ลิมปนคุษฎี** บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดีจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นางละเอียด นิมมะโน บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็น ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะ ได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246
โทรสาร. 0 74-33 6948
<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพเก้า ณ พัทลุง บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดีจึงใคร่ ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

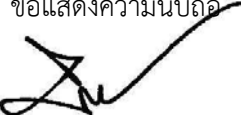
โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระโทมวงศ์ บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดีจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นายโชคชัย มนต์ประสาธน์ บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็น
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือ ในการวิจัย ของนักศึกษา
ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะ
ได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสมถวิล อัครกันทรการ
บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษา
ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะ
ได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0037

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

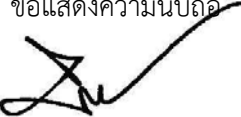
โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นางชญานี ชัตติยะมาน บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษา ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โทร. 246

ที่ บวส.442 / 2555

วันที่ 2 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ กาญจนะ บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โทร. 246

ที่ บวล. / 2555

วันที่ 3 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ด้วย นายธิชพานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า **ดร.สรณ เสนาสวัสดิ์** บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์เป็น **ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย** ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0058

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

7 สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กาญจนวัลย์ ภิญโญศุภสิทธิ์ บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0058

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

7 สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า **ดร.อมลวรรณ วีระธรรมโม** บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัย ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0058

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

7 สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า **ดร.เมธิ์ ดิสวัสดิ์** บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0058

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

7 สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสงขลา

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นางชญานี ชัตติยะมาน บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็น ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะ ได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ที่ ศธ 0560.06 / ว 0058

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

7 สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ด้วย นายอิชฟานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก |
| 2. ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม |

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พิจารณาแล้วเห็นว่า นางนงเยาว์ รัตนะ บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ เป็น ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือในการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หวังว่าคงจะ ได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 74-33 6933 ต่อ 246

โทรสาร. 0 74-33 6948

<http://bundit.skru.ac.th/>



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(แผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การเจริญเติบโตของมนุษย์

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/1 อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเจริญเติบโตของมนุษย์จะมีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย ตั้งแต่วัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ จึงจำเป็นต้องได้รับการดูแลให้เหมาะสมกับเพศและวัย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้

4. สาระการเรียนรู้

มนุษย์มีการเจริญเติบโตและมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร	ขั้นที่ 1, 3 และ 4
5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ขั้นที่ 1, 3 และ 4
5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	ขั้น 3 และ 4
5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ขั้นที่ 1-5

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย	ขั้นที่ 1, 3 และ 4
6.2 ใฝ่เรียนรู้	ขั้นที่ 1, 3 และ 4
6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นที่ 1, 3 และ 4

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

7. กิจกรรมการเรียนรู้: การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ร่างกาย อาหารและโภชนาการ ของมนุษย์ จำนวน 40 ข้อ และบันทึกคะแนนไว้

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: การนำเสนอภาพบุคคลมีชื่อเสียง
ในวัยต่างๆ ผ่านโปรแกรม Power point

1. ครูนำเสนอภาพบุคคลมีชื่อเสียงในวัยต่างๆ
มาให้ให้นักเรียนดู (วัยทารก วัยก่อนเรียน
วัยเรียน วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่) แล้วสนทนา
กับนักเรียนว่าวัยของนักเรียนอยู่ใกล้เคียงกับ
ภาพใด
2. ครูให้นักเรียนช่วยกันเรียงลำดับภาพการ
เจริญเติบโตของบุคคลดังกล่าวตามวัย
3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา
4. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง ข้อความ
ถามวัย

คำถามประเทืองปัญญา

การเจริญเติบโตใดของคุณ
ดังกล่าว (จากภาพ) ที่นักเรียน
สามารถสังเกตได้ชัดเจนที่สุด
(การมีส่วนสูงและน้ำหนัก
ที่เพิ่มขึ้น)

ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายและสรุปกราฟการเจริญเติบโตของมนุษย์ได้ (K)
2. เขียนกราฟการเจริญเติบโตของมนุษย์ได้ (P)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเสาะ
แสวงหาความรู้ (A)

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: กระดาษฟลิปชาร์ต(แสดงการ
เจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆและ
การเจริญเติบโตของอวัยวะภายใน

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง
ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้าง
อ่อน และอ่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มจับคู่กัน
เป็น 2 คู่ แล้วให้แต่ละคู่ศึกษาความรู้เรื่อง
การเจริญเติบโตของร่างกาย จากกราฟ
ตามประเด็นที่กำหนดให้ดังนี้
- คู่ที่ 1 ศึกษาความรู้ เรื่องการเจริญเติบโต

คำถามประเทืองปัญญา

1. การเจริญเติบโตของมนุษย์มี
ลักษณะอย่างไร
(การเจริญเติบโตของมนุษย์
สังเกตได้จากน้ำหนักและส่วนสูง
ที่เพิ่มขึ้น ถ้าเรานำข้อมูล
การศึกษาการเจริญเติบโตของ
มนุษย์มาเขียนกราฟ จะได้กราฟ
ที่มีลักษณะเหมือนรูปตัวเอส)
2. การเจริญเติบโตของอวัยวะ
ภายในมีลักษณะอย่างไร

- ของร่างกายในวัยต่างๆ
- คู่ที่ 2 ศึกษาความรู้ เรื่องการเจริญเติบโตของอวัยวะภายใน
 - 2. นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันอธิบายความรู้ที่คู่ของตนศึกษามาให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง แล้วผลัดกันซักถามข้อสงสัยจนสมาชิกในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจตรงกัน
 - 3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา

(กราฟการเจริญเติบโตของร่างกาย หัวใจ และสมอง มีความแตกต่างกันในระดับอายุต่างๆ กัน เช่น หัวใจและร่างกายจะเจริญเติบโตเต็มที่อายุ 20 ปี ส่วนสมองเจริญจนเต็มที่เมื่ออายุ 5 ปี

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

สื่อการเรียนรู้: ใบงานที่ 1.2และใบงานที่ 1.3

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1.2 เรื่องปริศนาจากกราฟตัวเอส
2. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (1)
3. ครูเรียกนักเรียน 2 คน (ผู้ชาย 1 คน และผู้หญิง 1 คน) ออกมายืนหน้าชั้นเรียน
4. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 3-4 คนให้แสดงความคิดเห็นว่านักเรียนทั้ง 2 คนมีการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไรบ้าง
5. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 3 เรื่อง กราฟเจริญเติบโตของฉัน
6. ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการศึกษาน้ำหนักและส่วนสูงระหว่างผู้ชายและผู้หญิงแล้วการเปรียบเทียบกราฟการเจริญเติบโต
7. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (2)
8. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียน จำนวน 3 กลุ่มออกมานำเสนอใบงานที่ 1.1-1.3 หน้าชั้นเรียน

คำถามประเทืองปัญญา (1)

1. ในช่วงที่ 1 เส้นกราฟมีลักษณะชันเล็กน้อย หมายความว่าอย่างไร (เป็นช่วงที่มนุษย์มีการเจริญเติบโตน้อย)
2. ในช่วงที่ 2 เส้นกราฟมีลักษณะชันมาก หมายความว่าอย่างไร (เป็นช่วงที่มนุษย์มีการเจริญเติบโตเร็วมาก)
3. ในช่วงที่ 3 เส้นกราฟมีแนววงโน้มขนานกับแกนนอน หมายความว่าอย่างไร (เป็นช่วงที่มนุษย์มีการเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว)

คำถามประเทืองปัญญา (2)

กราฟแสดงน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กหญิงและเด็กชายเหมือนหรือต่างกันอย่างไร เป็นรูปตัว S หรือไม่ (ต่างกัน โดยเฉลี่ยเด็กชายจะมีน้ำหนักมากกว่าเด็กหญิงแต่เด็กหญิงมีน้ำหนักมากกว่าเด็กชายและกราฟน้ำหนักและส่วนสูงไม่เป็นรูปตัว S

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเจริญเติบโตของร่างกายของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	(ประเมินตาม สภาพจริง)
ตรวจใบงานที่ 1.1	ใบงานที่ 1.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.2	ใบงานที่ 1.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 1.3	ใบงานที่ 1.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. การวัดและประเมินผล (ต่อ)

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6

9.1.2 ภาพบุคคลมีชื่อเสียงในวัยต่างๆ ผ่านโปรแกรม Power point

9.1.3 กระดาษฟลิปชาร์ต (แสดงการเจริญเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆและการเจริญเติบโตของอวัยวะภายใน

9.1.4 ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ข้อความถามวัย

9.1.4 ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ปริศนาจากกราฟตัวเอส

9.1.5 ใบงานที่ 1.2 เรื่อง กราฟเจริญเติบโตของฉันทัน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

-



ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ข้อความถกม้วย

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วบอกว่าบุคคลดังกล่าวอยู่ในช่วงวัยใด

<p>1. ณเดชน์ คูกิมิยะ (ชื่อเล่น: แบริ้, เกิดเมื่อ 17 ธันวาคม 2534) เป็นนักแสดงและนายแบบลูกครึ่งไทย-ออสเตรเลียมีชื่อเสียงจากผลงานแสดงทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 โดยเฉพาะละครเรื่อง "ดวงใจอันนี้" ซึ่งแสดงร่วมกับอู๋สยา เสปอร์บันด์ เป็นผู้นำเสนอมิวสิควิดีโอเพลงเดินแบบ ถ่ายนิตยสาร โดยมีชื่อเสียงจากผลงานแสดงละครโทรทัศน์ทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 โดยเฉพาะเรื่อง "ดวงใจอันนี้" และมีผลงานการพากย์เสียงการ์ตูน และได้รับรางวัลผลงานดีเด่นในวงการบันเทิงมากมาย ปัจจุบันแบริ้อยู่ในวัยใด</p>
<p>2. อู๋สยา เสปอร์บันด์ (ชื่อเล่น: ญาญา, 18 มีนาคม 2536) เป็นนักแสดงและนางแบบ ลูกครึ่งไทย-นอร์เวย์ เข้าสู่วงการบันเทิงครั้งแรกด้วยการถ่ายภาพยนตร์โฆษณา แสดงมิวสิควิดีโอเพลงเดินแบบ ถ่ายนิตยสาร โดยมีชื่อเสียงจากผลงานแสดงละครโทรทัศน์ทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 โดยเฉพาะเรื่อง "ดวงใจอันนี้" และมีผลงานการพากย์เสียงการ์ตูน ปัจจุบันญาญาอยู่ในวัยใด</p>
<p>3. ยิ่งลักษณ์ ชินวัตร (ชื่อเล่น: ปู, เกิดวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2510) เป็นนายกรัฐมนตรีไทยคนที่ 28 และนายกรัฐมนตรีหญิงคนแรกของประเทศ, สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรไทยสังกัดพรรคเพื่อไทย, กรรมการและเลขานุการมูลนิธิไทยคม ด้วยวัย 44 ปี จัดว่าเธอเป็นนายกรัฐมนตรีไทยอายุน้อยที่สุดในรอบกว่า 60 ปี ปัจจุบันนายกรัฐมนตรีอยู่ในวัยใด</p>
<p>4. ผู้สื่อข่าวเดินทางไปยังบ้านเลขที่ 121/3 หมู่ 1 ต.หนองตากยา อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี หลังมีชาวบ้านในละแวกแจ้งว่ามีเด็กอัจฉริยะสามารถอ่านและจดจำบุคคลในข่าวได้อย่างแม่นยำ เมื่อไปถึงพบ ด.ช.ปณณั บรจรงค์ชาธาร วัย 1 ขวบ 7 เดือน กำลังเล่นหยอกล้อกับนายวัลลภ และ นางอัญชัญ บรจรงค์ชาธาร พ่อแม่อย่างสนุกสนาน ซึ่งเมื่อทั้งคู่ทราบวัตถุประสงค์ของผู้สื่อข่าว จึงเชื้อเชิญให้นั่ง พร้อมเรียกให้น้องปณณั มาแสดงความสามารถด้วยการอ่านตัวอักษรทั้งภาษาไทย และอังกฤษ รวมถึงพยัญชนะต่าง ๆ ซึ่งหนูน้อยสามารถตอบเรียกได้อย่างถูกต้องสร้างความแปลกใจให้กับผู้สื่อข่าวและบรรดาเพื่อนบ้านที่มาร่วมพิสูจน์อย่างมาก จากข่าว ด.ช.ปณณั บรจรงค์ชาธาร อยู่ในวัยใด</p>
<p>5. หน่วยกู้ภัยรุดช่วยเด็กกัมพูชาวัย 9 เดือน ติดซอกล้อรถจักรยานยนต์ หลังแม่อุ้มซ้อนท้าย แต่โซ่ครายผ้าห่อตัวเด็กถูกดึงเข้าล้อรถ ใช้เวลาร่วม 20 นาที กว่าจะช่วยเหลือออกมาได้ จากนั้นจึงนำตัวส่งโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อให้แพทย์ทำการรักษาอย่างเร่งด่วน อยากทราบว่าหน่วยกู้ภัยกำลังช่วยเหลือบุคคลในวัยใด</p>
<p>6. ทีมนักเรียนโครงการวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ด.ช.พรวิษณุพงศ์ ธีระวรรณ นักเรียนชั้น ม.4, น.ส.อารดา สังขินิตย์ และ น.ส.ธัญพิชชา พงศ์ชัยไพบุลย์ นักเรียนชั้น ม.5 ที่ได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. ให้เป็นตัวแทนนักเรียนไทยไปร่วมแข่งขันในงานประกวดโครงการวิทยาศาสตร์โอลิมปิก International Sustainable World (Eneegy, Enginaering and Environment Project Olympiad) ISWEEEP 2011 ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา ทีมนักเรียน</p>

ดังกล่าวในภาพรวมอยู่ในวัยใด
7. สุตารัตน์ บุตรพรม หรือรู้จักกันในชื่อ ตู้กี้ ชิงร้อยชิงล้าน (เกิดวันที่ 15 มีนาคม 2522) เป็นนักแสดงตลกหญิงชาวไทย รูปร่างเตี้ย ตัวเล็ก กล้าแสดงออก เกิดที่จังหวัดอุดรธานี เข้าร่วมกับแก๊งสามช่าเมื่อปี พ.ศ. 2548 โดยช่วงแรกมักจะมาเป็นนักแสดงประกอบในบางสัปดาห์ และสามารถเป็นตัวขโมยซีนได้ในหลาย ๆ ตอน ทำให้ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อยากรับว่าขณะเข้าร่วมงานกับแก๊งสามช่า ตู้กี้ก็อยู่ในวัยใด
8. “ร่างกายเริ่มมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว หน้าอกขยายใหญ่ขึ้น เอวคอด สะโพกพวย มีขนขึ้น เริ่มมีสิวขึ้นและมีประจำเดือน” ข้อความนี้กล่าวถึงวัยใด
9. “รูปร่างค่อยๆ ยึดออก ศีรษะเล็กลง มือและเท้าใหญ่ขึ้น ออกและไหล่ขยายกว้างขึ้น เริ่มมีฟันน้ำนมขึ้น” ข้อความนี้กล่าวถึงวัยใด
10. “มีการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ ทำให้วิ่งได้คล่องแคล่ว มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 2-3 กิโลกรัม ส่วนสูงเพิ่มขึ้นปีละ 4-5 เซนติเมตร และเริ่มมีฟันแท้ขึ้น”

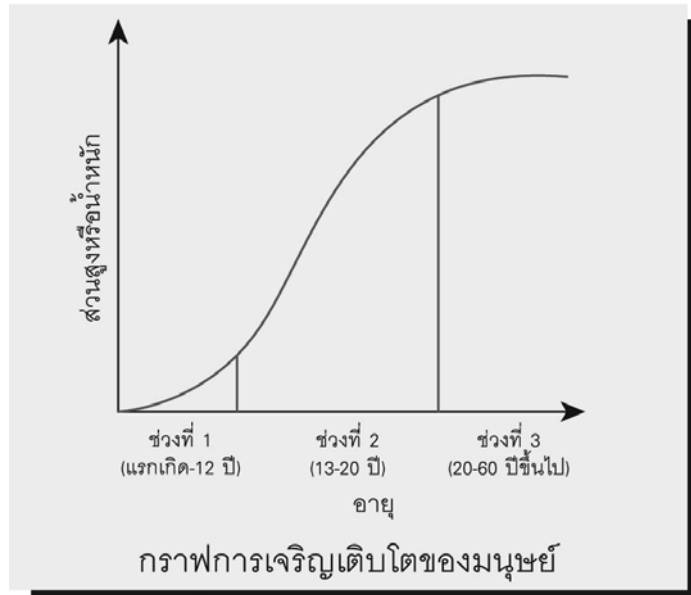
เฉลย

ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ข้อความถามวัย

ข้อ	คำตอบ
1	วัยผู้ใหญ่
2	วัยรุ่น
3	วัยผู้ใหญ่
4	วัยก่อนวัยเรียน
5	วัยทารก
6	วัยรุ่น
7	วัยผู้ใหญ่
8	วัยรุ่น
9	วัยก่อนวัยเรียน
10	วัยเรียน

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ปริศนาจากกราฟตัวเอส

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษากราฟการเจริญเติบโตของมนุษย์แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. กราฟที่สังเกตมีลักษณะอย่างไร
.....
2. ในช่วงที่ 1 เส้นกราฟมีลักษณะชันเล็กน้อย หมายความว่าอย่างไร
.....
3. ในช่วงที่ 2 เส้นกราฟมีลักษณะชันมาก หมายความว่าอย่างไร
.....
4. ในช่วงที่ 3 เส้นกราฟมีแนวโน้มขนานกับแกนนอน หมายความว่าอย่างไร
.....
.....
.....
5. จากกราฟ จงสรุปการเจริญเติบโตของมนุษย์
.....
.....
.....

เฉลย

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ปริศนาจากกราฟตัวเอส

1. มีลักษณะคล้ายตัวเอส (S)
2. เป็นช่วงที่มนุษย์มีอัตราการเจริญเติบโตน้อย
3. เป็นช่วงที่มนุษย์มีอัตราการเจริญเติบโตเร็วมาก
4. เป็นช่วงที่มนุษย์อัตราการเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว
5. การเจริญเติบโตของมนุษย์คล้ายตัวเอส (S) สามารถแบ่งได้ 3 ช่วง คือ ช่วงที่มีอัตราการเจริญเติบโตน้อย ช่วงที่มีการเจริญเติบโตเร็วมาก และ ช่วงที่มนุษย์อัตราการเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว จึงไม่มีการเจริญเติบโตต่อ หรือเจริญเติบโตได้น้อยมาก



ใบงานที่ 1.3 เรื่อง กราฟเจริญเติบโตของฉันทัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จากสมุดบันทึกประจำตัวนักเรียน บันทึกลงในกระดาษกราฟ และเปรียบเทียบน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต นำข้อมูลของนักเรียนเปรียบเทียบกับสมาชิกในกลุ่มแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

กราฟที่ 1 แสดงน้ำหนักและส่วนสูงของ.....

ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

1. กราฟน้ำหนักร่างกายและส่วนสูงของนักเรียนเป็นรูปตัวเอสหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

2. เมื่อนำกราฟน้ำหนักของเด็กหญิงและเด็กชายมาเปรียบเทียบ ลักษณะของกราฟเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....

3. เมื่อนำกราฟส่วนสูงของเด็กหญิงและเด็กชายมาเปรียบเทียบ ลักษณะของกราฟเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

.....

4. เหตุใดเราจึงต้องมีการติดตามการเจริญเติบโตของตนเอง

.....

5. ถ้านักเรียนติดตามการเจริญเติบโตของตนเอง แล้วพบว่าตนเองมีน้ำหนักและส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นักเรียนจะอย่างไร

.....

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโต

เกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของคนเราจะดูจากน้ำหนักตัวและส่วนสูงเป็นหลักเกณฑ์มาตรฐานนี้จะมีการจัดทำขึ้นเป็นระยะๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพจริงของเด็กไทย ณ เวลาปัจจุบันนั้น

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของเยาวชนอายุระหว่าง 7-19 ปี

อายุ (ปี)	เพศชาย		เพศหญิง	
	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซ.ม.)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซ.ม.)
7	18.30-28.80	112.80-127.40	17.70-28.70	112.40-126.80
8	20.00-32.20	117.40-133.20	19.30-32.50	117.00-132.50
9	21.50-36.60	121.80-138.30	21.20-37.40	121.90-139.10
10	23.60-40.80	126.20-143.40	23.40-42.10	127.10-146.10
11	25.60-45.20	130.50-149.40	26.10-46.50	132.90-152.60
12	28.10-50.00	135.10-156.90	29.40-50.20	138.80-156.90
13	31.60-54.60	140.90-164.40	33.00-53.10	143.50-160.20
14	35.60-58.70	147.30-170.00	36.30-55.20	147.00-162.30
15	40.10-61.90	153.50-173.20	38.60-56.50	148.40-163.50
16	43.80-64.20	158.30-175.90	40.10-57.20	149.10-164.00
17	46.30-65.80	160.40-177.20	40.80-57.60	149.50-164.20
18	48.10-66.90	161.40-177.50	41.30-57.70	149.70-164.20
19	48.90-67.40	161.70- 177.60	41.70-57.80	149.80- 164.20

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542

เฉลย

ใบงานที่ 1.3 เรื่อง กราฟเจริญเติบโตของฉัน

1. กราฟน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนไม่เป็นรูปตัวเอสเนื่องจากวัยของนักเรียนโดยภาพรวมอายุน้อยกว่า 13 ปี จึงสามารถแสดงกราฟการเจริญเติบโตได้เพียง ช่วงที่ 1 (แรกเกิด-12 ปี) หรือ ช่วงที่ 2 (13-20 ปี) เท่านั้น ซึ่งไม่สามารถแสดงกราฟในช่วงที่ 2 และช่วงที่ 3 (21-60 ปีขึ้นไป) ได้อย่างต่อเนื่อง กราฟดังกล่าวจึงไม่เป็นรูปตัวเอส
2. ต่างกัน โดยเฉลี่ยเด็กชายจะมีน้ำหนักมากกว่าเด็กหญิง
3. ต่างกัน โดยเฉลี่ยเด็กหญิงจะมีส่วนสูงมากกว่าเด็กชาย
4. เพราะทำให้ทราบพัฒนาการของตนเอง และถ้าหากตัวเรามีการเจริญเติบโตที่ไม่สมวัยหรือร่างกายมีอาการผิดปกติ จะทำให้เราทราบแต่เนิ่นๆ และเข้ารับการตรวจรักษาได้ทันที
5. ไปพบแพทย์เพื่อตรวจเช็คที่เกิดจากสาเหตุใดและแก้ไขให้ถูกวิธี เช่น ถ้าเกิดจากพฤติกรรมมารับประทานอาหาร ก็ปรับปรุงพฤติกรรมใหม่ให้เหมาะสม

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ปกป้องตอง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดใบงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ขึ้น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติใบ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมใบงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			





คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			




ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 ปัญหา/อุปสรรค
.....
.....
 แนวทางการแก้ไข
.....
.....
 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
.....
.....
ลงชื่อ (.....)
ตำแหน่ง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/2 อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบย่อยอาหารทำหน้าที่ย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไปให้ละเอียด จากนั้นดูดซึมอาหารเข้าสู่กระแสเลือด เพื่อนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือด ของมนุษย์

4. สารการเรียนรู้

ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด แก๊สออกซิเจนที่ได้จากระบบหายใจจะทำให้สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้น 3
 ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 6.4 ซื่อสัตย์ สุจริต

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 4

7. กิจกรรมการเรียนรู้ : การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: แบบจำลองโครงสร้างของระบบย่อยอาหาร

1. ครูนำแบบจำลองโครงสร้างของระบบย่อยอาหาร มาให้นักเรียนดู แล้วสุ่มเรียกนักเรียน 1 คน ออกมาชี้และบอกชื่ออวัยวะจากแบบจำลองโครงสร้างของระบบย่อยอาหาร
2. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องแล้วร่วมกันบอกชื่ออวัยวะอื่นๆ
3. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา (1)

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ (ต่อ)

4. ครูถามนำ การย่อยแบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
 1. การย่อยเชิงกล เป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดโมเลกุลของอาหารให้เล็กลง โดยการบดเคี้ยวของฟัน และการบีบตัวของกล้ามเนื้อทางเดินอาหาร และ 2. การย่อยทางเคมี เป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดโมเลกุลของอาหารให้เล็กลง โดยมีน้ำย่อยเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้อาหารมีโมเลกุลเล็กลงที่สุดที่ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้
5. นักเรียนตอบคำถาม ประเถียงปัญญา (2)

คำถามประเถียงปัญญา(1)

นักเรียนคิดว่า อวัยวะต่าง ๆ ของระบบการย่อยอาหาร ทำงานมีผลต่อการย่อยอาหารอย่างไรบ้าง (การย่อย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงขนาดโมเลกุลของอาหารให้เล็กลง ซึ่งอวัยวะต่างๆมีผลในการช่วยย่อยให้อาหารมีขนาดเล็กลงจนร่างกายสามารถนำไปใช้ได้

คำถามประเถียงปัญญา(2)

1. เพราะเหตุใดอาหารที่เคี้ยวแล้วอมไว้สักครู่จึงมีรสหวานได้ (เพราะว่าเกิดการย่อยทางเคมีจากน้ำย่อยในน้ำลาย)
2. นักเรียนคิดว่า บริเวณปากมีการย่อยประเภทใดบ้าง (อาหารจะถูกย่อยที่แรกที่ปาก โดยมีทั้งการย่อยเชิงกลคือใช้ฟันบดเคี้ยว และการย่อยทางเคมี ซึ่งสารอาหารที่ถูกย่อยเป็นประเภทคาร์โบไฮเดรต)

ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารได้ (K)
2. อธิบายการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารได้ (K)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์

ป.6 และ ใบงานที่ 2.1

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คนคละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน เรียกว่ากลุ่มบ้าน แล้วกำหนดหมายเลขให้สมาชิกในกลุ่มตั้งแต่หมายเลข 1-4
2. สมาชิกหมายเลขเดียวกันมารวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มใหม่ เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหารจากหนังสือเรียน ตามที่กำหนดให้ ดังนี้
 - หมายเลข 1 ศึกษาความรู้เรื่อง ปากและหลอดอาหาร
 - หมายเลข 2 ศึกษาความรู้เรื่อง ตับและตับอ่อน
 - หมายเลข 3 ศึกษาความรู้เรื่อง กระเพาะอาหารและลำไส้คู่โอดินัม
 - หมายเลข 4 ศึกษาความรู้เรื่อง ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่
3. เมื่อศึกษาความรู้เสร็จแล้วให้สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกย้ายกันกลับเข้าสู่กลุ่มบ้าน แล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้ศึกษามาให้สมาชิกหมายเลขอื่นฟัง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
4. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา

คำถามประเทืองปัญญา

ทำไมในระบบย่อยอาหารจึง

ต้องมีอวัยวะในการย่อย

อาหารหลายอวัยวะ

(เพื่อให้อาหารได้รับการย่อย

ให้มีขนาดเล็กที่สุดจน

สามารถซึมผ่านเข้าสู่ผนัง

ลำไส้ได้ง่าย)

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง (ต่อ)

4. ครูตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ เช่น
 - อวัยวะใดเป็นอวัยวะแรกที่มีการย่อยอาหาร
 - ในระบบย่อยอาหารของคน อวัยวะใดบ้างที่ทำหน้าที่ย่อยอาหาร
5. ครูอธิบายความรู้เรื่อง การทำงานของระบบย่อยอาหาร ให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือเรียน
6. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 2.1

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

1. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 5-6 กลุ่ม ออกมานำเสนอใบงานที่ 2.1 หน้าชั้นเรียนครูและเพื่อนกลุ่มอื่นช่วยตรวจสอบความถูกต้อง แล้วรวบรวมใบงานส่งครู
2. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 8 คน ออกมาอธิบายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร คนละ 1 อวัยวะ
3. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา

คำถามประเถียงปัญญา

หากนักเรียนรับประทานอาหารไม่เป็นเวลาบ่อยๆจะเป็นอย่างไร

(อาจทำให้เกิดโรคระเคาะเนื่องจากเอนไซม์ที่ออกมาย่อยอาหารและกรดไฮโดรคลอริกที่หลั่งออกมา แต่ไม่มีอาหารให้ย่อย จึงอาจย่อยเนื้อเยื่อของกระเพาะอาหารแทน

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารตลอดจนอธิบายการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารได้
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 2.1	ใบงานที่ 2.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. การวัดและประเมินผล (ต่อ)

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

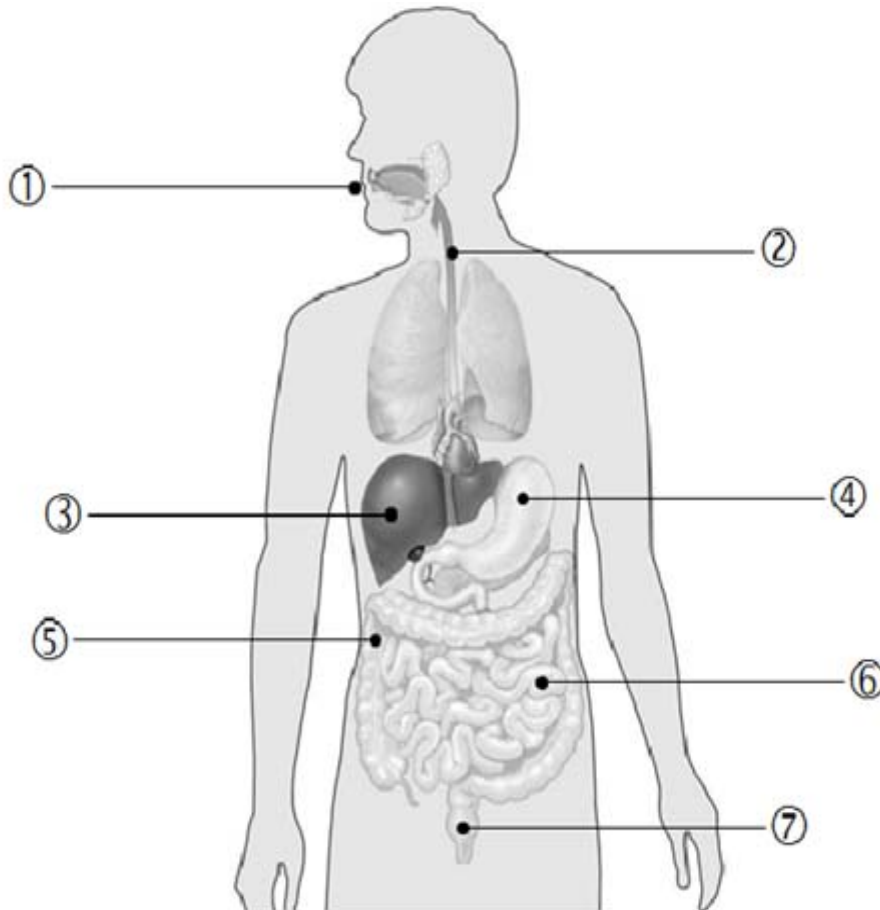
9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 แบบจำลองโครงสร้างของระบบย่อยอาหาร
- 9.1.3 ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การเดินทางอันแสนไกลของอาหาร

9.2 แหล่งการเรียนรู้

ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การเดินทางอันแสนไกลของอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกชื่อและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ตามหมายเลขแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. หมายเลข 1-7 คือ ส่วนประกอบต่างๆ ของทางเดินอาหาร โดยทำหน้าที่ ดังนี้
 - 1.1 หมายเลข ① คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.2 หมายเลข ② คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.3 หมายเลข ③ คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.4 หมายเลข ④ คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.5 หมายเลข ⑤ คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.6 หมายเลข ⑥ คือ ทำหน้าที่.....
 - 1.7 หมายเลข ⑦ คือ ทำหน้าที่.....

2. การย่อยอาหาร คือ

3. เมื่อนักเรียนรับประทานข้าวผัดไข่ดาว จะเกิดการย่อยเชิงกลที่ทางเดินอาหารบริเวณหมายเลขใด

4. ส่วนประกอบของทางเดินอาหารที่ใหญ่ที่สุด คือ หมายเลข และบริเวณนี้มีการย่อยทางเคมีหรือไม่
5. ถ้านักเรียนรับประทานข้าวผัดทะเล บริเวณทางเดินอาหารที่สามารถย่อยสารอาหารได้ครบทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน คือ หมายเลข และบริเวณนี้มีหน้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ
6. น้ำเมือกที่ผลิตจากอวัยวะในทางเดินอาหารหมายเลข ② และ หมายเลข ④ ทำหน้าที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
.....
.....
.....

เฉลย

ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การเดินทางอันแสนไกลของอาหาร

1. หมายเลข 1-7 คือ ส่วนประกอบต่างๆ ของทางเดินอาหาร โดยทำหน้าที่ ดังนี้
 - 1.1 หมายเลข ① คือ ปาก ทำหน้าที่ บดเคี้ยวอาหาร และย่อยอาหารประเภทแป้ง
 - 1.2 หมายเลข ② คือ หลอดอาหาร ทำหน้าที่ เป็นทางผ่านของอาหาร
 - 1.3 หมายเลข ③ คือ ตับ ทำหน้าที่ ผลิตน้ำดีและส่งไปที่ถุงน้ำดี
 - 1.4 หมายเลข ④ คือ กระเพาะอาหาร ทำหน้าที่ ขับน้ำย่อยออกมาย่อยอาหาร
 - 1.5 หมายเลข ⑤ คือ ลำไส้ใหญ่ ทำหน้าที่ ดูดซึมน้ำ เกลือแร่ วิตามิน และกลูโคส จากกากอาหาร
 - 1.6 หมายเลข ⑥ คือ ลำไส้เล็ก ทำหน้าที่ ย่อยอาหารทุกชนิดจนมีขนาดเล็กที่สุด
 - 1.7 หมายเลข ⑦ คือ ทวารหนัก ทำหน้าที่ เป็นทางผ่านของกากอาหาร (อุจจาระ)
2. การย่อยอาหาร คือ การเปลี่ยนแปลงขนาดโมเลกุลของอาหารจากขนาดใหญ่ให้เป็นขนาดเล็กที่สุด ซึ่งเซลล์ของร่างกายสามารถดูดซึมเอาไปใช้ประโยชน์ได้
3. หมายเลข 1, 2, 4 และ 6
4. หมายเลข 4 และบริเวณนี้มีการย่อยทางเคมี
5. หมายเลข 5 และบริเวณนี้มีหน้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ดูดซึมอาหารเข้าสู่เซลล์
6. แตกต่างกัน คือ น้ำเมือกจากหมายเลข ② ช่วยหล่อลื่นอาหารให้ผ่านได้สะดวก ส่วนน้ำเมือกจากหมายเลข ④ ช่วยเคลือบผนังชั้นในของกระเพาะอาหาร

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ปกป้อง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดในงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ขึ้น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติโ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมในงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			





คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			




ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 ปัญหา/อุปสรรค
.....
.....
 แนวทางการแก้ไข
.....
.....
 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
.....
.....
ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ระบบหายใจ

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/2 อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบหายใจ ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สออกซิเจนกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ การทำงานของระบบหายใจจะสัมพันธ์กับกระดูกซี่โครงและกะบังลม ทำให้เกิดการหมุนเวียนอากาศเกิดการหายใจเข้าและหายใจออก

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชีวิต

อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

4. สารการเรียนรู้

ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือดแก๊สออกซิเจนที่ได้จากระบบหายใจจะทำให้สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
- 5.5 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้น 3 และ 4
ชั้น 4
ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 6.4 อยู่อย่างพอเพียง
- 6.5 มีจิตสาธารณะ

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 3
ชั้นที่ 3

7. กิจกรรมการเรียนรู้ : การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: นักเรียน 1 คน

1. ครูสุ่มให้นักเรียน 1 คน ออกมาหน้าชั้นเรียน และให้นักเรียนคนดังกล่าวหายใจเข้าและหายใจออกอย่างช้าๆ แล้วถามนักเรียนว่า ขณะที่เราหายใจจะเกี่ยวข้องกับอวัยวะใดบ้าง
2. นักเรียนช่วยกันตอบที่ละประเด็นเกี่ยวกับอวัยวะในการหายใจเข้าและอวัยวะในการหายใจออก
3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา

คำถามประเทืองปัญญา

การหายใจเข้า-ออก มี ความสัมพันธ์กับการ เคลื่อนไหวของกระดูก ซี่โครงหรือไม่ สังเกต ได้จากสิ่งใด

(การขยับตัวของซี่โครง เมื่อใช้มือกดเบาๆ บริเวณ ซี่โครง)

ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหายใจได้ (K)
2. อธิบายและเขียนแผนผังการทำงานของระบบหายใจได้ (K, P)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)

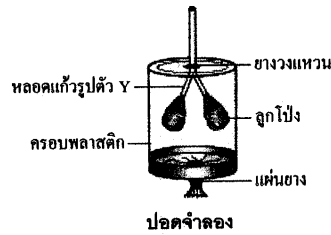
ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: ปอดจำลอง, ใบงานที่ 3.1
ใบงานที่ 3.2 และ แผนภาพการหายใจเข้าและ
หายใจออก

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน จากนั้นให้นักเรียนศึกษา กิจกรรมอากาศเคลื่อนที่เข้าและออกจาก ปอดได้อย่างไร โดยมีวิธีการทำกิจกรรมดังนี้
วิธีทำ
1. จัดอุปกรณ์ปอดจำลอง ดังภาพ

คำถามประเทืองปัญญา
(1)

นักเรียนคิดว่าอุปกรณ์ใน ปอดเทียมเทียบได้กับอวัยวะ ใดในระบบหายใจ (หลอดแก้วรูปตัว Y เทียบได้ กับ ขั้วปอด, ลูกโป่ง เทียบ ได้กับ ปอด, ครอบพลาสติก เทียบได้กับปริมาตรของช่อง ออก และแผ่นยางเทียบได้กับ กระบังลม)



- จากนั้นดึงจุกแผ่นยางลงช้าๆ แล้วปล่อยให้สภาพเดิม สังเกต บันทึกผล

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง (ต่อ)

- ดันจุกแผ่นยางขึ้น แล้วปล่อยให้สภาพเดิม สังเกต บันทึกผล
- นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (1)
- ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 3.1 เรื่อง กลไกการหายใจ
- ครูอธิบายการทำงานของระบบหายใจให้นักเรียนฟัง พร้อมกับแสดงแผนภาพการหายใจเข้าและหายใจออก ประกอบการอธิบาย
- นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (2)
- นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 3.2 เรื่อง แก๊สในลมหายใจออกโดยครูอธิบายขั้นตอนการให้นักเรียนเข้าใจก่อนการทำกิจกรรมตามใบงาน

คำถามประเทืองปัญญา (2)

ก่อนออกกำลังกายและหลังออกกำลังกายจำนวนครั้งในการหายใจเข้า-ออก เท่ากันหรือไม่ อย่างไร

(หลังออกกำลังกายร่างกายจะใช้พลังงานมากขึ้นทำให้ร่างกายกระตุ้นให้ระบบหายใจทำงานเร็วขึ้น เพื่อนำแก๊สออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายและขับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย)

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

- นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบงานที่ 3.1-3.2 หน้าชั้นเรียน
- จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยตั้งคำถามดังนี้ **จุมก** ทำหน้าที่อะไร (จุมก เป็นทางผ่านของอากาศ และช่วยกรองฝุ่นละอองบางส่วนก่อนที่อากาศจะผ่านไปยังหลอดลม)

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ (ต่อ)

หลอดลม มีลักษณะอย่างไร และทำหน้าที่อะไร (หลอดลม เป็นท่อกลวงเชื่อมต่อกับปอดทั้ง 2 ข้าง และทำหน้าที่เป็นทางผ่านของอากาศสู่ปอด)

ปอด มีลักษณะเป็นอย่างไร และมีหน้าที่อะไร (ปอดมี 2 ข้าง ซ้ายและขวาอยู่ภายในทรวงอก มีขั้วปอดยื่นออกมาจากปอดทั้ง 2 ข้างและมาเชื่อมต่อกับหลอดลม ซึ่งเรียกว่า แขนงขั้วปอดที่ปลายแขนงขั้วปอดจะมีถุงลมเล็ก ๆ จำนวนมากสำหรับเก็บอากาศ ถุงลมเหล่านี้เรียกว่า ถุงลมปอด)

2. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญหา
3. ครูให้นักเรียนจัดทำแผ่นพับสรุปการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในระบบหายใจ

คำถามประเถียงปัญหา

ถ้านายวิชัยเป็นโรคถุงลมโป่งพอง จะส่งผลต่อการทำงานของระบบอวัยวะใด (โรคถุงลมโป่งพอง ทำให้ระบบหายใจทำงานผิดปกติ ทำให้มีอาการเหนื่อยหอบและหายใจลำบาก ซึ่งจะทำให้ระบบหมุนเวียนเลือดทำงานผิดปกติไปด้วยเพราะได้รับแก๊สออกซิเจนไม่เพียงพอ)

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ อวัยวะในระบบหายใจและการทำงานของระบบหายใจ
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล (ต่อ)

- นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 3.1	ใบงานที่ 3.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 3.2	ใบงานที่ 3.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจการจัดกระทำและ นำเสนอแผ่นพับ	แบบการประเมินการจัดกระทำ และนำเสนอแผ่นพับ	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 ปอดจำลองและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
- 9.1.3 แผนภาพการหายใจเข้าและหายใจออก
- 9.1.4 ใบงานที่ 3.1 เรื่อง กลไกการหายใจ
- 9.1.5 ใบงานที่ 3.2 เรื่อง แก๊สในลมหายใจออก

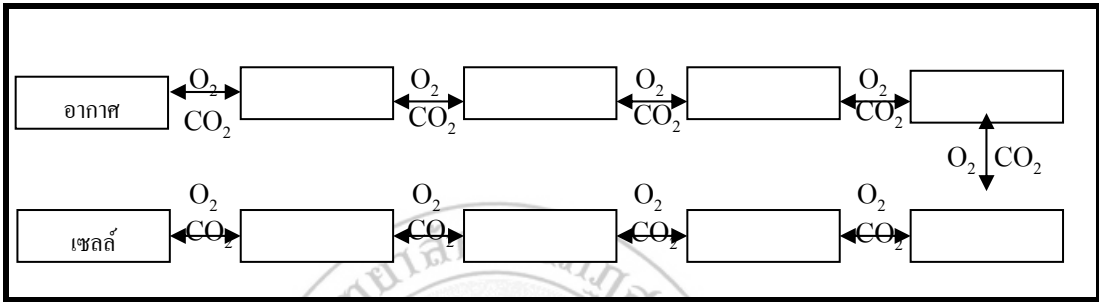
9.2 แหล่งการเรียนรู้

-

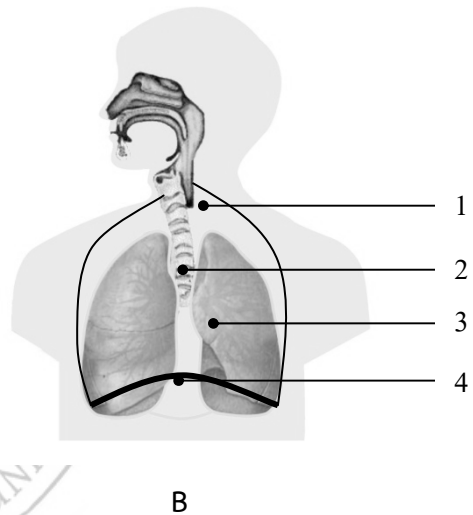
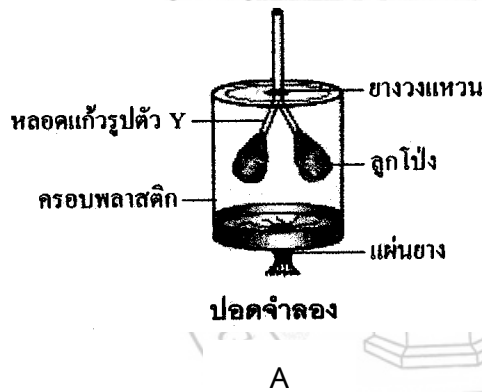
ใบงานที่ 3.1 เรื่อง กลไกการหายใจ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนภาพ เติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- ให้นักเรียนเขียนแผนภาพทิศทางการลำเลียงแก๊ส (O_2 และ CO_2) ในทางเดินหายใจของคน



- ใช้ภาพต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถาม



2.1 อุปกรณ์ในชุดการทดลอง A ต่อไปนี้เปรียบเทียบกับหมายเลขใดในภาพ B

ก. หลอดแก้วรูปตัว Y เทียบได้กับหมายเลข

ข. ลูกโป่ง เทียบได้กับหมายเลข

ค. ครอบพลาสติก เทียบได้กับหมายเลข

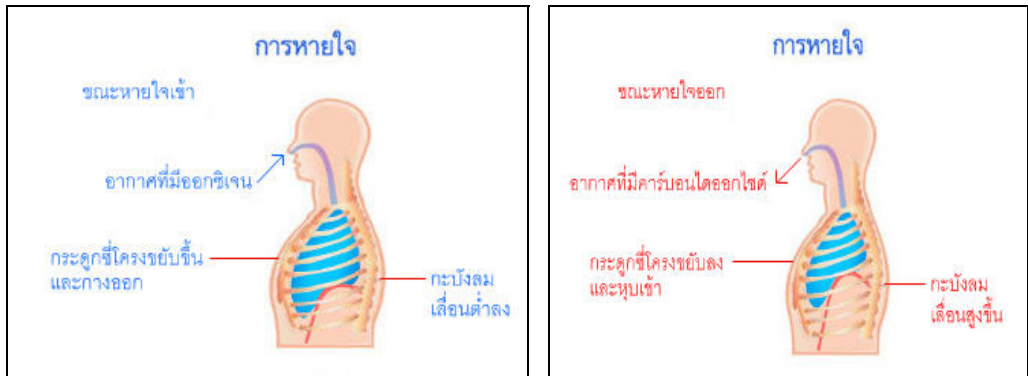
ง. แผ่นยาง เทียบได้กับหมายเลข

2.2 ถ้านักเรียนดึงแผ่นยางลง แล้วดันแผ่นยางเข้าไปข้างใน ปริมาตรของอากาศในกล่องพลาสติกจะ และ ตามลำดับ ซึ่งมีผลทำให้ความดันอากาศภายในกล่องพลาสติกเป็นดังนี้ คือและ ตามลำดับ

2.3 ถ้านักเรียนจะทำการทดลองในชุด A อย่างไร จึงจะทำให้ลูกโป่งพองออก.....

และเมื่อเปรียบเทียบกับภาพ B จะเป็นอวัยวะที่หายใจเข้าหรือออก.....

3. ใช้ภาพต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถาม



ประเด็น	ขณะหายใจเข้า	ขณะหายใจออก
อากาศ		
กะบังลม		
กระดูกซี่โครง		
ปริมาตรของช่องอก		
ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอด		

4. ใช้ข้อมูลการทดลองจากตารางแล้วสรุปผลการทดลอง

ตาราง แสดงจำนวนครั้งของการหายใจเข้า-ออก

จำนวนครั้งของการหายใจเข้า-ออก (ครั้ง/นาที)	
ก่อนออกกำลังกาย	หลังออกกำลังกาย
80	95

สรุปผลการทดลอง

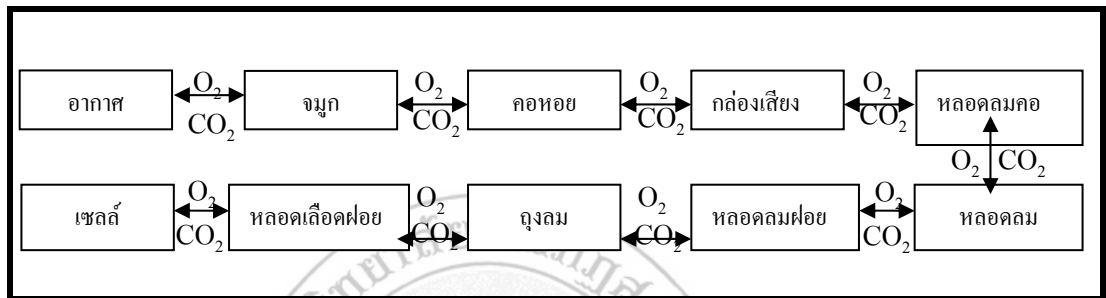
.....

.....

เฉลย

ใบงานที่ 3.1 เรื่อง กลไกการหายใจ

1. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพทิศทางการลำเลียงแก๊ส (O_2 และ CO_2) ในทางเดินหายใจของคน



2. ใช้ภาพต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถาม

2.1 อุปกรณ์ในชุดการทดลอง A ต่อไปนี้เปรียบเทียบกับหมายเลขใดในภาพ B

- ก. เทียบได้กับหมายเลข 2
- ข. เทียบได้กับหมายเลข 3
- ค. เทียบได้กับหมายเลข 1
- ง. เทียบได้กับหมายเลข 4

2.2 เพิ่มขึ้นและลดลง ตามลำดับ, ลดลงและเพิ่มขึ้น ตามลำดับ

2.3 ดิ่งแผ่นยางลง และ หายใจเข้า

3. ใช้ภาพต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถาม

ประเด็น	ขณะหายใจเข้า	ขณะหายใจออก
แก๊ส (อากาศ)	ออกซิเจน	คาร์บอนไดออกไซด์
กะบังลม	เลื่อนต่ำลง	เลื่อนสูงขึ้น
กระดูกซี่โครง	เลื่อนสูงขึ้น	เลื่อนต่ำลง
ปริมาตรของช่องอก	เพิ่มขึ้น	ลดลง
ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอด	ลดต่ำกว่าอากาศภายนอก	สูงกว่าอากาศภายนอก

4. ใช้ข้อมูลการทดลองจากตารางแล้วสรุปผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง

หลังออกกำลังกายร่างกายจะใช้พลังงานมากขึ้นทำให้ร่างกายกระตุ้นให้ระบบหายใจทำงานเร็วขึ้น เพื่อนำแก๊สออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายและขับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย

ใบงานที่ 3.2 เรื่อง แก๊สในลมหายใจออก

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนด แล้วบันทึกผล

- อุปกรณ์**
1. หลอดทดลอง 1 หลอด
 2. น้ำปูนใส 1 แก้ว
 3. หลอดดูด 1 อัน

- วิธีทำ**
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มเทน้ำปูนใสลงในหลอดทดลองประมาณ 1 ใน 3 ของหลอดทดลอง
 2. สังเกตลักษณะของน้ำปูนใส และบันทึกผล
 3. ใช้หลอดจุ่มลงในน้ำปูนใส และเป่าลมหายใจผ่านหลอดลงในน้ำปูนใส
 4. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำปูนใส และบันทึกผล

ตารางบันทึกผล

สิ่งที่สังเกต	ผลการสังเกต	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
ลักษณะของน้ำปูนใส (สารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์)		

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย

ใบงานที่ 3.2 เรื่อง แก๊สในลมหายใจออก

ตารางบันทึกผล

สิ่งที่สังเกต	ผลการสังเกต	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
ลักษณะของน้ำปูนใส (สารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์)	ใส	ขุ่น

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

สรุปผลการทดลอง

ลักษณะของน้ำปูนใสก่อนการทดลองจะใส แต่เมื่อเป่าลมหายใจออกใส่น้ำปูนใสจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้น้ำปูนใสขุ่นเนื่องจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ทำปฏิกิริยากับน้ำปูนใส ทำให้เกิดตะกอนหินปูน น้ำปูนใสจึงมีลักษณะขุ่น

แบบการประเมินตามสภาพจริงตามพฤติกรรมการจัดกระทำและนำเสนอ การเขียนแผ่นพับ

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน ประเมินตามสภาพจริงตามพฤติกรรมการจัดกระทำและนำเสนอการเขียนแผ่นพับ โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การจัดกระทำและนำเสนอแผ่นพับ	จัดกระทำและนำเสนอแผ่นพับได้สัมพันธ์กันและถูกต้องตามหัวข้อที่กำหนด มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ มีการเชื่อมโยงให้เห็นเป็นภาพรวม	จัดกระทำและนำเสนอแผ่นพับได้ มีการจัดทำแผ่นพับให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำหนดมีความคิดสร้างสรรค์	จัดกระทำและนำเสนอแผ่นพับได้ แต่ไม่สอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนด

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ประองคอง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดใบงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ชื่น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติใบ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมใบงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			





คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			


ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน


พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

บันทึกหลังการสอน


<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 ปัญหา/อุปสรรค

.....

 แนวทางการแก้ไข

.....

 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
 ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/2 อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง
8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงานแสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบหมุนเวียนเลือดประกอบด้วยหัวใจ หลอดเลือด และเลือด ซึ่งทำงานสัมพันธ์กับระบบหายใจ โดยทำหน้าที่ในการหมุนเวียนเลือดและสารอาหารไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

4. สารการเรียนรู้

ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือดแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้น 3 และ 4
ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 6.4 อยู่อย่างพอเพียง
- 6.5 มีจิตสาธารณะ

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 4
ชั้นที่ 4

7. กิจกรรมการเรียนรู้ : การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: ภาพแสดงระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

1. ครูนำภาพแสดงระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์มาให้ให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า

คำถามประเทืองปัญญา

นักเรียนคิดว่า อวัยวะใดเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในระบบหมุนเวียนเลือด

- ภาพที่เห็นนี้แสดงถึงระบบอะไรในร่างกาย (หัวใจ)
2. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา
-

ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหมุนเวียนเลือดได้ (K)
 2. อธิบายและแสดงแบบจำลองการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดได้ (K, P)
 3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)
-

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6,
ใบงานที่ 4.1 และ ใบงานที่ 4.2

1. สมาชิกกลุ่มเดิม (จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) จับคู่กันเป็น 2 คู่ ให้แต่ละคู่ร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด จากหนังสือเรียน ตามหัวข้อที่กำหนดให้ ดังนี้
 - คู่ที่ 1 ศึกษาความรู้เรื่อง อวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด
 - คู่ที่ 2 ศึกษาความรู้เรื่อง การทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดแล้วบันทึกความรู้ที่ได้ลงในแบบบันทึกการอ่าน
2. สมาชิกแต่ละคู่กลับมารวมกลุ่มเดิม (กลุ่มละ 4 คน) แล้วให้แต่ละคู่ผลิตภัณฑ์อธิบายความรู้ที่คู่ของตนได้ศึกษามาให้อีกคู่หนึ่งฟัง และซักถามในส่วนที่สงสัย
3. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 4.1 เรื่อง จากใจสู่ใจ
4. ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนฟังว่า การบีบตัวและคลายตัวของหัวใจ หรือการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดการหดตัวและขยายตัวของ

คำถามประเถียงปัญญา

อวัยวะสำคัญที่อยู่ในระบบหมุนเวียนเลือดมีอะไรบ้าง (หัวใจ ปอด หลอดเลือด และอวัยวะต่างๆภายในร่างกาย)

- หลอดเลือดเป็นจังหวะที่เรียกว่า ชีพจร
5. ครูถามนักเรียนว่า ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเต้นของชีพจรของคนเรา
 6. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญหา
 7. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 4.2 เรื่อง จากใจสู่มือ

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

1. มอบหมายให้นักเรียนปั้นแบบจำลองการหมุนเวียนเลือดจากดินน้ำมัน
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแบบจำลองการหมุนเวียนเลือดจากดินน้ำมันและใบงานที่ 4.1-4.2 หน้าชั้นเรียน โดยให้ครูตรวจสอบความถูกต้อง
3. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำใบงาน ดังนี้
 - การเต้นของชีพจรมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย เพราะขณะที่ออกกำลังกาย ร่างกายของเราต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นการสูบฉีดเลือดภายในร่างกายจึงสูงขึ้น เมื่อหัวใจต้องสูบฉีดเลือด เร็วขึ้นชีพจรจึงเต้นเร็วขึ้นด้วย
4. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญหา

คำถามประเถียงปัญหา

ในชีวิตประจำวัน กิจกรรมใดบ้างที่ทำให้ชีพจรของนักเรียนเต้นเร็วขึ้น
(เช่น วิ่งออกกำลังกาย
ดูหนังตื่นเต้น ทำความผิต
ดีใจหรือได้รับรางวัล
 เป็นต้น)

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ เรื่อง อวัยวะและการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอน

ในเรื่องใด

3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 4.1	ใบงานที่ 4.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 4.2	ใบงานที่ 4.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจการนำเสนอ แบบจำลองระบบหมุนเวียน เลือด	แบบการประเมินการนำเสนอ แบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. การวัดและประเมินผล (ต่อ)

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

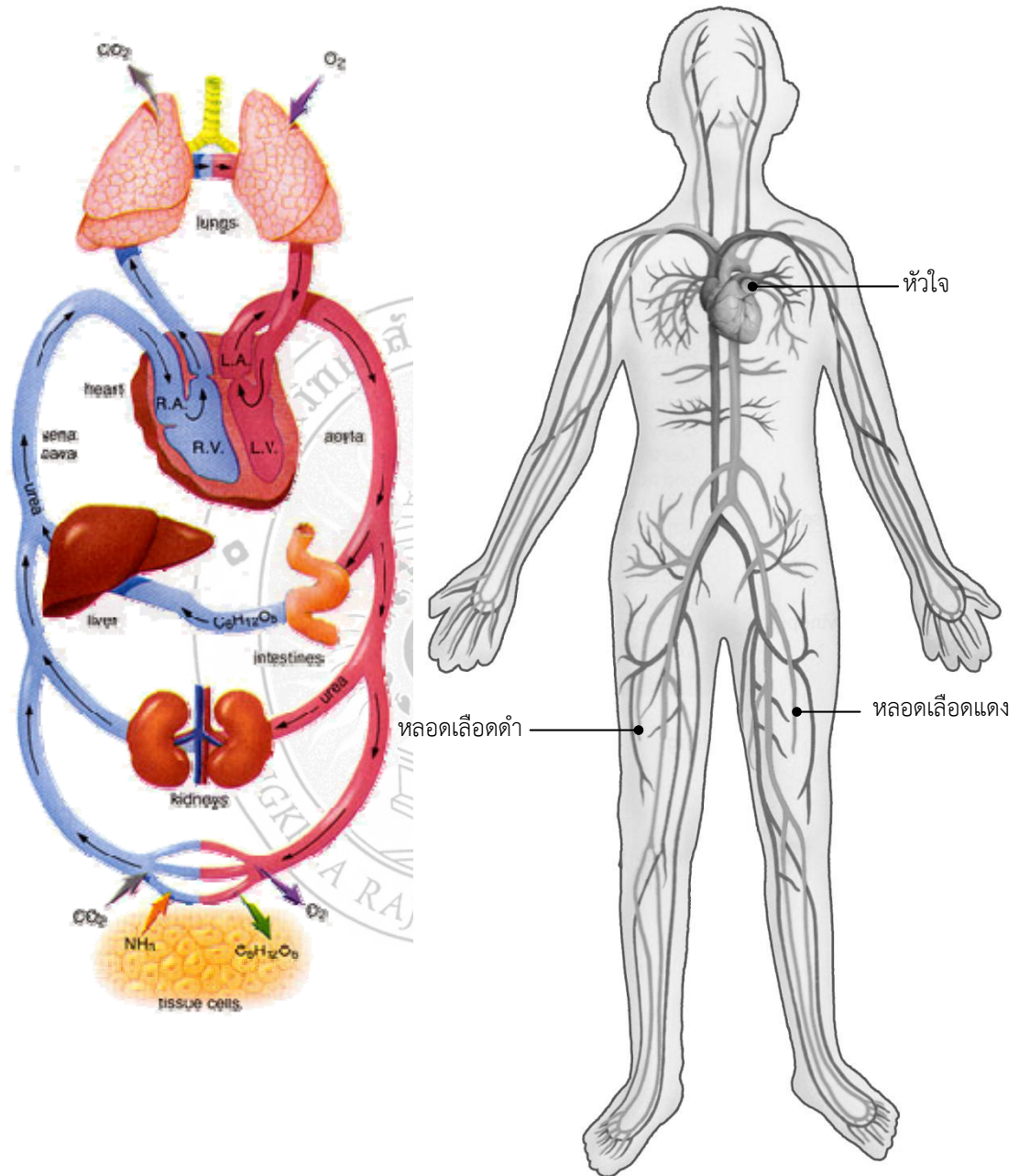
9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 ภาพแสดงระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์
- 9.1.2 แบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด (ของนักเรียน)
- 9.1.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
- 9.1.4 ใบงานที่ 4.1 เรื่อง จากใจสู่ใจ
- 9.1.5 ใบงานที่ 4.2 เรื่อง จากใจสู่มือ

9.2 แหล่งการเรียนรู้

-

บัตรภาพ แสดงระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

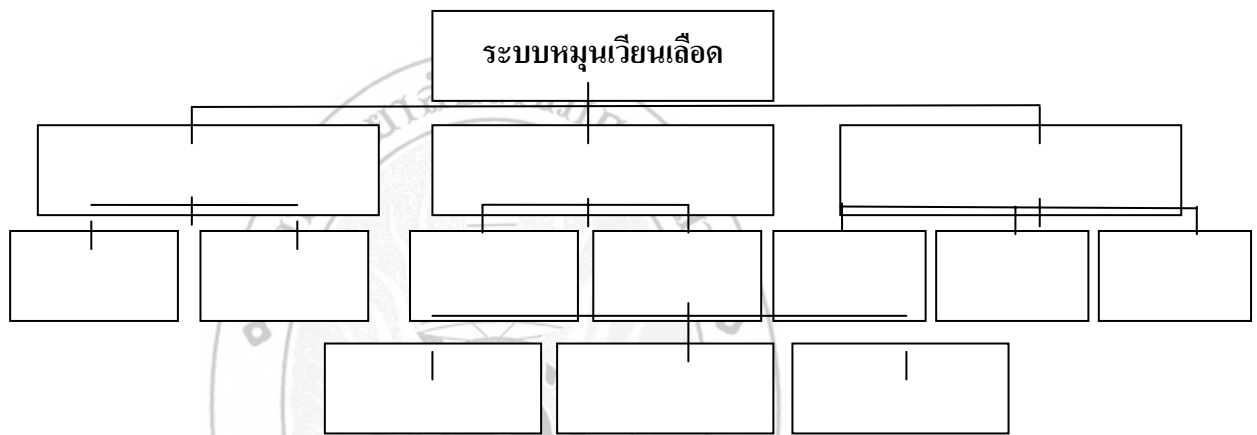


ใบงานที่ 4.1 เรื่อง จากใจสู่ใจ

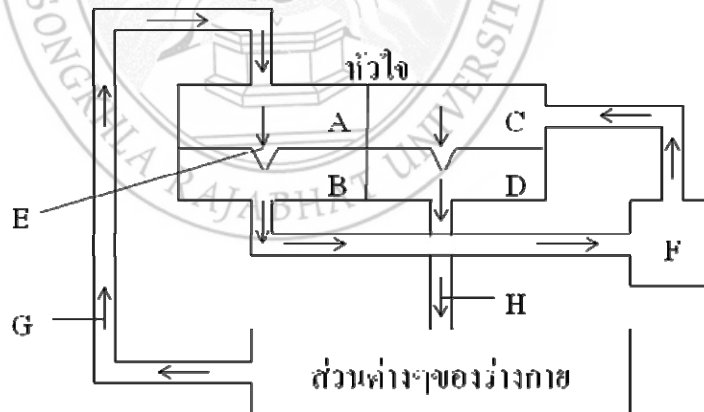
คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ให้นำข้อความที่กำหนดให้เติมลงในผังมโนทัศน์ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เลือด, หลอดเลือดอาร์เตอรี, หัวใจ, เม็ดเลือดแดง, เอเทรียม, พลาสมา, เม็ดเลือดขาว
เกล็ดเลือด, หลอดเลือดเวน, เวนทรีเคิล, หลอดเลือดฝอย, หลอดเลือด, เซลล์เม็ดเลือดแดง



2. ใช้แผนภาพแสดงการหมุนเวียนเลือดในร่างกายประกอบการตอบคำถามต่อไปนี้



- 2.1 ระบบหมุนเวียนเลือดในภาพเป็นแบบ.....
 2.2 เอเทรียมซ้าย คือ อักษร..... เอเทรียมขวา คือ อักษร
- 2.3 อักษร E คือ ทำหน้าที่.....
 2.4 อักษร F คือ ทำหน้าที่.....
- 2.5 ลูกศรแสดงการไหลเวียนของเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูง มีชื่อว่า.....

3. นักเรียนพิจารณาแผนภาพจากข้อ 2 แล้วเขียนอธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลสุขภาพวัยระที่เกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือดของมนุษย์

4.1

4.2

4.3

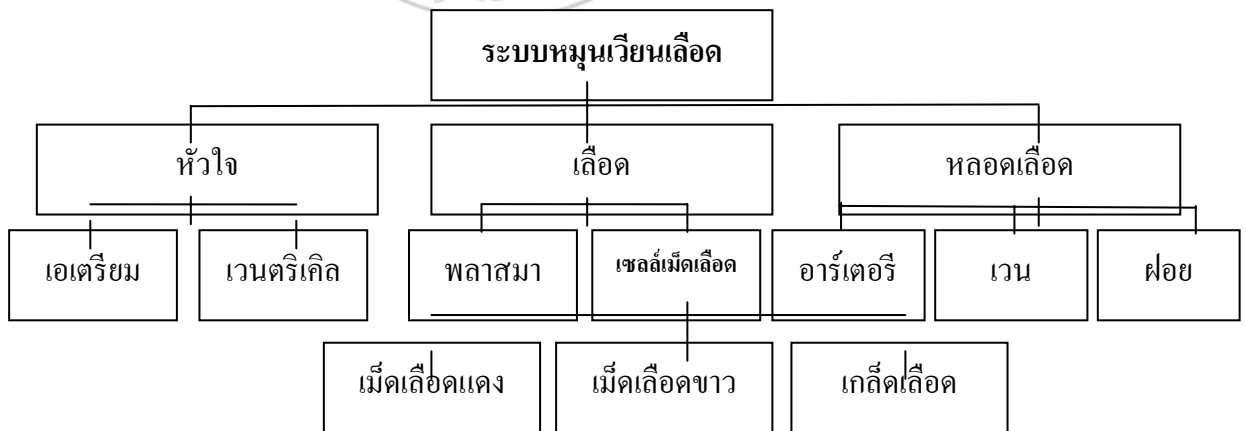
4.4

4.5



เฉลย
ใบงานที่ 4.1 เรื่อง จากใจสู่ใจ

1. ให้นำข้อความที่กำหนดให้เติมลงในผังมโนทัศน์ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



2. ใช้แผนภาพแสดงการหมุนเวียนเลือดในร่างกายประกอบการตอบคำถามต่อไปนี้
 - 2.1 วงจรปิด
 - 2.2 C และ B
 - 2.3 ลิ้นหัวใจ ทำหน้าที่ ป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับ
 - 2.4 ปอด ทำหน้าที่ แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ระบบเลือดในร่างกาย และ แลกเปลี่ยนเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากระบบเลือดออกสู่สิ่งแวดล้อม
 - 2.5 H มีชื่อว่า หลอดเลือดเอออร์ตา

3. นักเรียนพิจารณาแผนภาพจากข้อ 2 แล้วเขียนอธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด
 - 3.1 หัวใจห้องบนซ้ายคลายตัวเพื่อรับเลือดจากปอดและส่งต่อไปยังหัวใจห้องล่างซ้าย
 - 3.2 หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวดันเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย
 - 3.3 เลือดที่มีแก๊สออกซิเจนน้อยจะไหลเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา
 - 3.4 ห้องบนขวาบีบตัวให้เลือดไหลลงสู่หัวใจห้องล่างขวา
 - 3.5 หัวใจห้องล่างขวาบีบตัวเพื่อให้เลือดไหลเข้าสู่ปอด เพื่อแลกเปลี่ยนแก๊สที่ปอดก่อนไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนซ้ายและหมุนเวียนไปเลี้ยงร่างกายต่อไป

4. ให้นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลสุขภาพอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนเลือดของมนุษย์
 - 4.1 อยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์
 - 4.2 งดเว้นจากสิ่งเสพติดทุกชนิด
 - 4.3 รับประทานอาหารที่มีประโยชน์
 - 4.4 ออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศและวัย
 - 4.5 พักผ่อนให้มาก เพราะการพักผ่อนนอนหลับจะทำให้หัวใจเต้นช้าลง

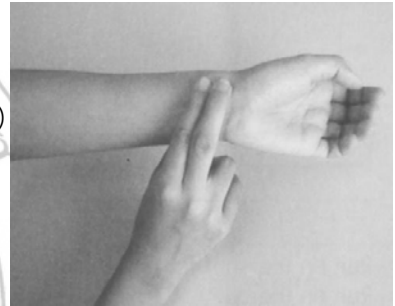
(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ใบงานที่ 4.2 เรื่อง จากใจสู่มือ

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติใบงานตามขั้นตอนที่กำหนด แล้วบันทึกผล

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา กลุ่มละ 1 เรือน

- วิธีทำ**
1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มตรวจวัดการเต้นของชีพจร (ดังภาพ) โดยการนับจำนวนครั้งที่ ภายใต้วงเวลา 30 วินาที ชีพจรเต้นกี่ครั้ง (ครั้งที่ 1) แล้วบันทึกผล
 2. ให้ออกไปวิ่งรอบสนามเป็นเวลา 1 นาที แล้วกลับมาตรวจวัดการเต้นของชีพจรเป็นเวลา 30 วินาที แล้วบันทึกผล
 3. ให้พักต่ออีก 1 นาที เพื่อให้ร่างกายกลับสู่สภาพปกติ แล้วจึงตรวจชีพจรก่อนออกกำลังกาย (ครั้งที่ 2)
 4. ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2. แล้วบันทึกผล
 5. ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 3. แล้วบันทึกผล (ครั้งที่ 3)
 6. ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2. แล้วบันทึกผล
 7. หาค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของชีพจร



บันทึกผล

การตรวจวัดชีพจร	อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/30 วินาที)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1. ก่อนวิ่ง				
2. หลังวิ่ง				

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย
ใบงานที่ 4.2 เรื่อง จากใจสู่มือ

บันทึกผล

การตรวจวัดชีพจร	อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/30 วินาที)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1. ก่อนวิ่ง				
2. หลังวิ่ง				

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

สรุปผลการทดลอง

อัตราการเต้นของชีพจรก่อนวิ่งกับหลังวิ่งแตกต่างกัน คือ หลังวิ่งอัตราการเต้นของชีพจรจะเร็วกว่าก่อนวิ่ง

แบบการประเมิน แบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน ประเมินตามสภาพจริงตามพฤติกรรมการทำแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การจัดกระทำและนำเสนอแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือด	จัดกระทำและนำเสนอแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือดได้สัมพันธ์กัน และถูกต้องตามหัวข้อที่กำหนด มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ มีการเชื่อมโยงให้เห็นเป็นภาพรวม	จัดกระทำและนำเสนอแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือดได้ มีการจัดทำแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือดให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำหนด มีความคิดสร้างสรรค์	จัดกระทำและนำเสนอแบบจำลองระบบหมุนเวียนเลือดได้ แต่ไม่สอดคล้องกับหัวข้อที่กำหนด

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
 ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ประองตอง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดใบงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ขึ้น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติใบ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมใบงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			






คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			


ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน


พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

บันทึกหลังการสอน

<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ปัญหา/อุปสรรค</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 แนวทางการแก้ไข

.....
.....

 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ในร่างกาย

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/2 อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

2. มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้

4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป

5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป

6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์แต่ละระบบมีการทำงานที่สัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายของเราสามารถทำงานได้ตามปกติ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

4. สาระการเรียนรู้

ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด แก๊สออกซิเจนที่ได้จากระบบหายใจจะทำให้สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 3

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (ต่อ)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.5 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4
ชั้นที่ 1, 3 และ 4

7. กิจกรรมการเรียนรู้: การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: แบบจำลอง(หุ่น)แสดงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

1. ครูนำแบบจำลอง(หุ่น)แสดงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มาทำการอภิปราย และทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน
2. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (1)

คำถามประเทืองปัญญา
(1)

นักเรียนคิดว่าระบบต่าง ๆ ในร่างกายของมนุษย์ทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร

(ระบบต่างๆ ของร่างกาย ทั้งระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ ต้องทำงานสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นปกติ)

ขั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ (ต่อ)

3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา (2)

คำถามประเทืองปัญญา(2)

ถ้าระบบอวัยวะระบบใด ระบบหนึ่งผิดปกติจะส่งผลการทำงานของระบบอวัยวะอื่นๆ หรือไม่ อย่างไร

(การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายมีความสัมพันธ์กัน ถ้าระบบใดระบบหนึ่งผิดปกติจะทำให้ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องผิดปกติไปด้วย และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้)



ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบ
หมุนเวียนเลือดของมนุษย์ได้ (K)

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
และ ใบงานที่ 5.1

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง (ต่อ)

1. นักเรียนศึกษาความรู้เรื่อง ความสัมพันธ์
ของระบบต่างๆ ในร่างกาย จากหนังสือ
เรียน ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
แล้วบันทึกความรู้ที่ได้ลงในแบบบันทึกการ
อ่าน
2. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 5.1
เรื่อง ขาดเธอไม่ได้
3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา

คำถามประเทืองปัญญา
ระบบต่างๆ ในร่างกายของ
มนุษย์ทำงานสัมพันธ์กัน
หรือไม่ อย่างไร
(ทำงานสัมพันธ์กันโดย
ระบบย่อยอาหารทำหน้าที่
ย่อยอาหารให้เป็น
สารอาหารขนาดเล็ก
แล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบ
ไหลเวียนเลือด
แก๊สออกซิเจนที่ได้จาก
ระบบหายใจ จะทำให้
สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลง
แปลงจนกลายเป็นพลังงาน
ที่ร่างกายนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

1. เมื่อนักเรียนแต่ละคนหาคำตอบได้แล้ว ให้จับคู่กับเพื่อนผลัดกันอภิปรายคำตอบให้คู่ของตนฟัง
 2. ครูสุ่มเรียกนักเรียนที่ละคนออกมานำเสนอคำตอบให้เพื่อนฟัง แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น
-

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า การทำกิจกรรมต่างๆ ของคนเราระบบอวัยวะในร่างกายจะทำงานสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง หากระบบใดระบบหนึ่งทำงานผิดปกติก็จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเรา
 2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนรู้ในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
 3. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนแผนภาพ แสดงการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกายโดยให้ครอบคลุมประเด็นตามที่กำหนด ดังนี้
 - การอธิบายการทำงานของระบบย่อยอาหาร
 - การอธิบายการทำงานของระบบหายใจ
 - การอธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด
 - การอธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย
 4. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน
-

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 5.1	ใบงานที่ 5.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจแบบบันทึกการอ่าน	แบบบันทึกการอ่าน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
ตรวจแผนภาพ แสดงการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย	แบบประเมินแผนภาพ แสดงการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 แบบจำลอง (หุ่น) แสดงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย
- 9.1.3 ใบงานที่ 5.1 เรื่อง ขาดเธอไม่ได้

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 9.2.1 ห้องสมุด
- 9.2.2 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

ใบงานที่ 5.1 เรื่อง ขาดเธอไม่ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามที่กำหนดให้

1. อวัยวะต่างๆ ในร่างกายของเรามีการทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าระบบใดระบบหนึ่งผิดปกติ จะส่งผลต่อการทำงานของระบบใดในร่างกาย

.....

.....

.....

.....

3. ขณะออกกำลังกาย ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบหายใจ ทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. นักเรียนคิดว่าระบบใดมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

5. จงกล่าวสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ และระบบขับถ่าย

.....

.....

.....

.....

เฉลย

ใบงานที่ 5.1 เรื่อง ขาดเธอไม่ได้

1. - ขณะที่เราเคลื่อนไหวเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ร่างกายต้องการพลังงานที่ได้รับจากสารอาหาร และแก๊สออกซิเจนทำให้ระบบหมุนเวียนเลือดทำงานเพิ่มมากขึ้น
 - ระบบขับถ่ายขับเหงื่อออกมาเพื่อระบายความร้อนออกจากร่างกาย
 - เมื่อร่างกายใช้พลังงานมาก ทำให้รู้สึกอ่อนเพลีย จึงต้องการสารอาหารและน้ำมาชดเชยพลังงานที่สูญเสียไป
 - เมื่อเรากินอาหารเข้าไป ระบบย่อยอาหารทำงานโดยย่อยอาหารและดูดซึมสารอาหารเข้าสู่หลอดเลือด เพื่อไปเลี้ยงร่างกาย
 - ระบบขับถ่ายขับของเสียออกจากร่างกายในรูปของปัสสาวะและอุจจาระ
2. การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายมีความสัมพันธ์กัน ถ้าระบบใดระบบหนึ่งผิดปกติ จะทำให้ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องผิดปกติไปด้วย และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้
3. การออกกำลังกายทำให้อัตราการเต้นของชีพจรเต้นเร็วขึ้น และอัตราการหายใจเร็วและถี่กว่าปกติ
4. ระบบหายใจ เนื่องจาก หากขาดการหายใจภายในเวลาอันสั้นจะทำให้ระบบอื่นๆหยุดการทำงานไปด้วย
5. เมื่อรับประทานอาหารเข้าไป อาหารจะเคลื่อนที่ลงสู่วัยวะต่างๆ โดยผ่านทางเดินอาหารและถูกย่อยโดยระบบย่อยอาหารจากนั้นสารอาหารจะผ่านเข้าสู่กระแสเลือด โดยระบบไหลเวียนเลือดเพื่อส่งไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ทั้งร่างกายและจะทำงานสัมพันธ์กับระบบหายใจ โดยจะหายใจเข้าเพื่อรับออกซิเจนเข้ามาในร่างกาย และหายใจออก เพื่อนำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ระบบขับถ่ายจะขับเหงื่อและของเสียต่างๆ ออกจากร่างกาย ทำให้เรารู้สึกหิวและกระหายน้ำ จึงต้องรับประทานอาหารและดื่มน้ำ ส่งผลให้ระบบย่อยอาหารทำงานต่อไป

แบบบันทึกการอ่าน

ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่งนามปากกา
 สำนักพิมพ์
 สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์
 จำนวนหน้า ราคาบาท อ่านวันที่ เดือน พ.ศ. เวลา.....

1. สาระสำคัญของเรื่อง

.....

2. วิเคราะห์ข้อคิด/ประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน

.....

3. สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

.....

4. ข้อเสนอแนะของคุณ

.....

ลงชื่อนักเรียนลงชื่อผู้ปกครอง
 (.....) (.....)

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
 (.....)

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานมีความสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	3	คะแนน
ผลงานมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย	ให้	2	คะแนน
ผลงานมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓
ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ประองคอง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดใบงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ชื่น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติใบ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมใบงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

แบบประเมินแผนภาพ แสดงการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การอธิบายการทำงานของระบบย่อยอาหาร			
2	การอธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด			
3	การอธิบายการทำงานของระบบหายใจ			
4	การอธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบ อวัยวะต่างๆ ในร่างกาย			
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนน


ดี	=	3
พอใช้	=	2
ปรับปรุง	=	1


เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ





ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10 - 12	ดี
7 - 9	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

บันทึกหลังการสอน


 ด้านความรู้


 ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

 ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

 ปัญหา/อุปสรรค

 แนวทางการแก้ไข

 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของสารอาหาร

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/3 วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

- 1.มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
- 2.มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย จึงจะทำให้ร่างกายของเรามีการเจริญเติบโตอย่างสมส่วน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

4. สารการเรียนรู้

สารอาหาร ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน และน้ำ มีความจำเป็นต่อร่างกาย มนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย เพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 3 และ 4
 ชั้นที่ 3

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (ต่อ)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.5 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 6.4 อยู่อย่างพอเพียง

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 1, 3 และ 4
 ชั้นที่ 3

6.5 รักความเป็นไทย

ชั้นที่ 3

6.6 มีจิตสาธารณะ

ชั้นที่ 3

7. กิจกรรมการเรียนรู้ : การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ชั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: เพลง อาหารหลัก 5 หมู่

1. ครูสนทนากับนักเรียน โดยตั้งคำถามดังต่อไปนี้ (ใช้วิธีการระดมความคิดเห็น)
 - ใครรู้อ่างงว่าอาหารหมายถึงอะไร
 - ทำไมเราต้องรับประทานอาหาร
 - ถ้าเราไม่รับประทานอาหารจะเป็นอย่างไร
2. ครูให้นักเรียนร้องเพลง อาหารหลัก 5 หมู่ และร่วมสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาของเพลง

ชั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายประเภทของสารอาหารและประโยชน์ที่ได้รับจากสารอาหารแต่ละประเภทได้ (K)
2. วิเคราะห์สารอาหารจากอาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวันได้

ชั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้: ใบงานที่ 6.1, 6.2 และ อาหาร 5 หมู่

1. นักเรียนกลุ่มเดิม (จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของอาหารและอาหารหลัก 5 หมู่ จากเอกสารในห้องสมุดและค้นคว้าจาก อินเทอร์เน็ต
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 6.1 เรื่อง 5 หมู่ดีมีประโยชน์
3. เมื่อนักเรียนแต่ละคนคิดคำตอบในใบงานเสร็จแล้วให้จับคู่กับเพื่อนผลัดกันอธิบายคำตอบให้คู่ของตนเองฟัง แล้วร่วมกัน

คำถามประเทืองปัญญา
(1)

ทำไมนักเรียนต้อง
รับประทานผักและผลไม้
(เพราะมีวิตามินมาก
นอกจากนี้ยังมีเส้นใยและ
กากใยอาหารมาก จึงมี
ประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้
ร่างกายขับถ่ายสะดวก

คำถามประเทืองปัญญา
(2)

ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

4. ครูสนทนากับนักเรียนว่า ใน 1 วัน นักเรียนรับประทานอาหารอะไรบ้างแล้วขอ อาสาสมัครนักเรียน 1 คน ออกมาหน้าชั้นเรียน แล้วเขียนอาหารที่ตนเองรับประทานใน 1 วันบนกระดานหน้าชั้นเรียน จากนั้นครูและเพื่อนคนอื่นช่วยกันวิเคราะห์ว่า อาหารแต่ละชนิดนั้นให้สารอาหาร อะไรบ้าง
5. ให้นักเรียนแต่ละคนทำ ใบงานที่ 6.2 เรื่อง กินดีมีสุข

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง (ต่อ)

6. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา (1)
7. นักเรียนตอบคำถามประเถียงปัญญา (2)
8. ครูอธิบาย การเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ว่า เราควรเลือกรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ สะอาดไม่มีสีสันทันดูฉาด และเป็นพืชที่ปลอดสารพิษ
9. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างอาหารที่มีประโยชน์ และไม่มีประโยชน์ครูยกตัวอย่างอาหารที่โฆษณาในทีวีเช่น ขนมกรุบกรอบที่ชวนเชื่อเกี่ยวกับความอร่อยและสารอาหารมากโดยให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์สารอาหารจากฉลากของสินค้านั้นว่ามีสารอาหารอะไรบ้าง
10. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับธงโภชนาการ และให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันจัดเตรียมอาหารไทยมาร่วมกันรับประทาน โดยอาหารที่นักเรียนเตรียมมานั้นต้องมีสาร อาหารครบทั้ง 5 หมู่ ถูกต้องตามหลักโภชนาการและการดำรงชีวิตอยู่อย่างพอเพียง
11. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมารยาทในการรับประทานอาหาร พร้อมทั้งแนะนำพฤติกรรมต่างๆที่ถูกต้องในการรับประทานให้กับนักเรียน

นอกจากสารอาหาร 5 ประเภทแล้วทำไมร่างกายของนักเรียนยังต้องการน้ำในการดำรงชีวิตด้วย (เพราะน้ำช่วยให้ระบบต่างๆในร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ)

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

1. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 2-3 กลุ่ม ออกมา นำเสนอใบงานที่ 6.1 หน้าชั้นเรียนโดยให้เพื่อนกลุ่มอื่นช่วยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง และร่วมกันเฉลยคำตอบ
2. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 5-6 คน ออกมานำเสนอใบงานที่ 6.2 หน้าชั้นเรียนเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับเพื่อนกลุ่มคนอื่น
3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา

คำถามประเทืองปัญญา

ถ้านักเรียนรับประทานเฉพาะอาหารที่ชอบซ้ำกันบ่อยๆ อาจส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย

(ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารบางประเภทมากเกินไปและอาจขาดสารอาหารบางประเภทซึ่งอาจทำให้ร่างกายไม่เจริญเติบโตตามวัย และอาจเกิดโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหารประเภทหนึ่งๆ ได้)

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ของอาหารหลัก 5 หมู่ และการเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล (ต่อ)

- สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 6.1	ใบงานที่ 6.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 6.2	ใบงานที่ 6.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 ใบงานที่ 6.1 เรื่อง 5 หมู่ดีมีประโยชน์
- 9.1.3 ใบงานที่ 6.2 เรื่อง กินดีมีสุข
- 9.1.4 อาหารหลัก 5 หมู่ ที่นักเรียนจัดเตรียมมา

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 9.2.1 ห้องสมุด
- 9.2.2 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

ใบงานที่ 6.1 เรื่อง 5 หมู่ดีมีประโยชน์

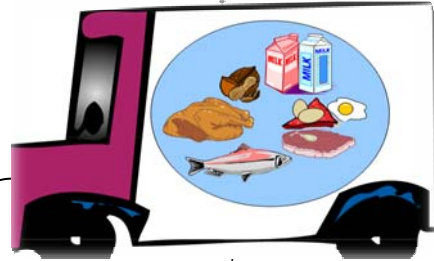
คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วบันทึกข้อมูลตามประเด็นต่อไปนี้



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่.....
ให้สารอาหาร

ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว

.....



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่.....

ให้สารอาหาร

ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว

.....



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่.....

ให้สารอาหาร

ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว

.....



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่.....

ให้สารอาหาร

ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว

.....



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่.....

ให้สารอาหาร

ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว

.....

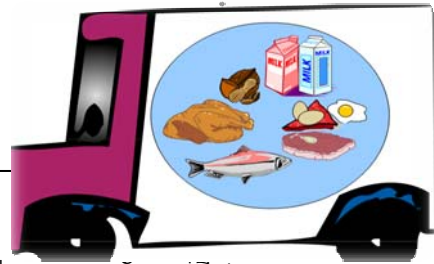
เฉลย

ใบงานที่ 6.1 เรื่อง 5 หมู่ดีมีประโยชน์

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วบันทึกข้อมูลตามประเด็นต่อไปนี้



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่ 2
ให้สารอาหาร คาร์โบไฮเดรต
ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว
ให้พลังงานแก่ร่างกาย



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่ 1
ให้สารอาหาร โปรตีน
ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว ทำให้
ร่างกายเจริญเติบโตซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่ 5
ให้สารอาหาร ไขมัน
ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว
ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่ 3
ให้สารอาหาร เกลือแร่
ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว
ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ทำงานเป็นปกติ
ปกติ



เป็นอาหารหลัก หมู่ที่ 4
ให้สารอาหาร วิตามิน
ประโยชน์ของสารอาหารดังกล่าว
ช่วยให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกัน
โรค

ใบงานที่ 6.2 เรื่อง กินดีมีสุข

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับ ข้าวยา อาหารพื้นบ้านทางภาคใต้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 ข้าวยา ไก่ทอด ประกอบด้วยอาหารหลัก 5 หมู่ อะไรบ้าง

.....

1.2 ข้าวยา ไก่ทอด ประกอบด้วยสารอาหารอะไรบ้าง และอยู่ในส่วนประกอบชนิดใด

.....

.....

2. ให้นักเรียนบอกชื่ออาหารเมื่อเช้านี้ และบอกชื่อของสารอาหารที่ได้รับ

.....

.....

.....

3. อาหารที่นักเรียนรับประทานใน 1 วัน มีสารอาหารครบ 6 ประเภทหรือไม่ ถ้าไม่ครบ ขาดสารอาหารประเภทใด และควรปฏิบัติอย่างไร เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน

.....

.....

4. สังเกตธงโภชนาการ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



4.1 อาหารที่ควรบริโภคตามธงโภชนาการ ได้แก่ อาหารหมู่ใดบ้าง

.....

4.2 จากภาพธงโภชนาการ นักเรียนควรรับประทานอาหารประเภทใดเป็นหลักมากที่สุด

.....

4.3 จากภาพธงโภชนาการ นักเรียนควรรับประทานอาหารประเภทใดน้อยที่สุด

.....

ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

5. จากข้อความที่กล่าวว่า “กินเพื่ออยู่นั้นสำคัญกว่าการอยู่เพื่อกิน” มีความหมายอย่างไร และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อคำกล่าวข้างต้นอย่างไร

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนสรุปสัดส่วนของอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยที่นักเรียนควรรับประทานใน 1 วัน

.....

.....

.....

เฉลย ใบงานที่ 6.2 เรื่อง กินดีมีสุข

1. สังเกตภาพอาหารต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม
 - 1.1 หมู่ที่ 1- 5
 - 1.2 โปรตีน อยู่ในส่วนประกอบของ ไข่ ปลา ไก่, คาร์โบไฮเดรต อยู่ในส่วนประกอบของข้าว, แร่ธาตุ อยู่ในส่วนประกอบของ ถั่ว งอก มะนาว ผักต่างๆ และ น้ำบด, วิตามิน อยู่ในส่วนประกอบของ ถั่ว งอก มะนาว มะม่วง ผักต่างๆ และ น้ำบด, ไขมัน อยู่ในส่วนประกอบของน้ำบด และน้ำมัน, น้ำ อยู่ทุกส่วนประกอบทั้งหมด ยกเว้น น้ำมัน
2. ตัวอย่างคำตอบ ข้าวเปลือกกับแกงจืดผักรวมมิตร ได้สารอาหารครบทั้ง 6 ประเภท
3. ตัวอย่างคำตอบ ในมือกลางวันและมือเย็น ส่วนใหญ่รับประทานอาหารครบ 6 ประเภท ยกเว้นมือเช้าบางวันรับประทานขนมปังกับตีมนม ทำให้ขาดสารอาหารที่ควรได้จากผักและผลไม้
4. สังเกตธงโภชนาการ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้
 - 4.1 หมู่ที่ 1-5
 - 4.2 แป้ง-ข้าว
 - 4.3 น้ำมัน น้ำตาล เกลือ
5. การกินเพื่ออยู่ คือ การกินอย่างถูกต้องและพอเพียง เพื่อให้มีชีวิตอยู่อย่างมีความสุข ส่วนการอยู่เพื่อกิน คือ การมีชีวิตที่กินพร่ำเพรื่อ กินมากไปและกินอย่างไม่ถูกหลักโภชนาการ ซึ่งการกินเพื่ออยู่จึงมีความสำคัญต่อการกิน ความหมายคือ การกินถูกหลักโภชนาการและหลักอนามัย สำคัญกว่าการกินพร่ำเพรื่อหรือตามใจตน ดังนั้น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะการรู้จักกินอย่างเพียงพอ หรือกินอย่างสมดุลทำให้ชีวิตยาวนาน สุขภาพดี เศรษฐกิจดีด้วย
6. สัดส่วนของอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยของนักเรียนใน 1 วัน คือ

ข้าว-แป้ง	8	ทัพพี	ผัก	4	ทัพพี	ผลไม้	3	ส่วน
เนื้อสัตว์	6	ช้อนโต๊ะ	นม	2	แก้ว			

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ปกป้อง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ขึ้น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติโ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมในงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			





คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมในงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			




ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

บันทึกหลังการสอน

<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 ปัญหา/อุปสรรค
.....
.....
 แนวทางการแก้ไข
.....
.....
 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
.....
.....
ลงชื่อ (.....)
ตำแหน่ง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ปริมาณและคุณค่าของอาหารที่ร่างกายต้องการ

เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน วัน..... เดือน..... ปี.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.6/3 วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

- 1.มฐ.ว 8.1 ป.6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
- 2.มฐ.ว 8.1 ป.6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.6/3 เลือกอุปกรณ์ และวิธีการสำรวจตรวจสอบที่ถูกต้องเหมาะสมให้ได้ผลที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.6/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.6/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.6/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบาย ลงความเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.6/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีเหตุผล และมีประจักษ์พยานอ้างอิง

8. มฐ.ว 8.1 ป.6/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนรายงาน แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

2. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อาหารแต่ละประเภทให้คุณค่าสารอาหารแตกต่างกัน การรับประทานอาหารในแต่ละมื้อจึงต้องคำนึงถึงปริมาณคุณค่าของสารอาหารที่ได้รับให้เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

4. สารการเรียนรู้

สารอาหาร ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน และน้ำ มีความจำเป็นต่อร่างกายมนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย เพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
- ชั้นที่ 1, 3 และ 4
- ชั้นที่ 3

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (ต่อ)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.4 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.5 ความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1 และ 3
- ชั้นที่ 1-5

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

ปรากฏในขั้นตอนการสอน

- ชั้นที่ 1, 3 4 และ 5
- ชั้นที่ 1, 3 4 และ 5
- ชั้นที่ 1, 3 4 และ 5

6.4 อยู่อย่างพอเพียง

ชั้นที่ 3 และ 4

6.5 มีจิตสาธารณะ

ชั้นที่ 5

7. กิจกรรมการเรียนรู้ : การเรียนรู้ตามรูปแบบ “5ส.”

ชั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

สื่อการเรียนรู้: ตารางแสดงค่าพลังงาน

1. ครูนำตารางแสดงค่าพลังงาน อาหารจานเดียวและอาหารฟาสต์ฟู้ด มาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อมูล
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักเรียนในแต่ละวันว่า ได้รับสารอาหารครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการหรือไม่ (อาจให้นักเรียนพิจารณาจากใบงานที่ 7.1)

ชั้นที่ 1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ (ต่อ)

3. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

คำถามประเทืองปัญญา

ด.ช. ไอ้ต กับ ด.ช.เอ มีอายุ 12 ปีเท่ากันตอนเย็นไอ้ตต้องไปเรียนพิเศษ ส่วนเอต้องซ้อมวิ่งแข่ง ใครน่าจะใช้พลังงานมากกว่ากัน เพราะอะไร

(ด.ช.เอ ใช้พลังงานมากกว่า เพราะการซ้อมวิ่งแข่งต้องเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายมากกว่า การเรียนพิเศษ ดังนั้นจึงต้องการพลังงานในการทำกิจกรรมมากกว่า)

ขั้นที่ 2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับปริมาณของอาหารและพลังงานที่เหมาะสมกับเพศและวัยได้ (K)
2. คำนวณหาพลังงานจากอาหารที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันได้ (K, P)
3. ทดลองเพื่อทดสอบสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันได้ (K, P)
4. จำแนกสารอาหารตัวอย่างเป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันได้ (K, P)
5. บอกสมบัติของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันได้ (K, P)

ขั้นที่ 3 แสวงหาข้อเท็จจริง

สื่อการเรียนรู้ : ใบงานที่ 7.1 และ ใบงานที่ 7.2

1. นักเรียนแต่ละคนกลับมารวมกลุ่มเดิม (จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) แล้วนำคำตอบในใบงานมาอภิปรายร่วมกัน
2. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 5-6 คน ออกมา นำเสนอใบงานที่ 7.1 หน้าชั้นเรียนโดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นเก็บรวบรวมใบงานส่งครู
3. ครูตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน ดังนี้
 - นักเรียนคิดว่า สารอาหารประเภทใดมีความจำเป็นต่อร่างกายของคนเรามากที่สุด เพราะอะไร
 - ถ้านักเรียนรับประทานอาหารมากเกินไปในทุกๆ มื้อ ผลจะเป็นอย่างไร
2. ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนฟังว่า พลังงานที่ได้รับจากอาหารต่างๆ ที่เรารับประทานนี้มาจากสารอาหารโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ซึ่งทำให้เราสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ แต่ถ้าเราได้รับพลังงานน้อยกว่าความต้องการของร่างกาย เราจะรู้สึกอ่อนเพลีย มึนงงไม่สดชื่น ไม่มีแรง หรือถ้าได้รับพลังงานมากกว่าความต้องการของร่างกาย ร่างกายจะสะสมพลังงานนั้นไว้ในรูป

คำถามประเทืองปัญญา

นักเรียนคิดว่าตนเองได้รับพลังงานจากอาหารมากหรือน้อยกว่าความต้องการของร่างกายเพราะอะไร (พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ของไขมัน ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคอ้วนนั่นเอง

3. นักเรียนตอบคำถามประเทืองปัญญา
4. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 7.2

ขั้นที่ 4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นว่า นักเรียนมีหลักในการรับประทานอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดีได้อย่างไร
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาแสดงความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน โดยครูและเพื่อนกลุ่มอื่นช่วยเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง
3. ทำเช่นเดียวกับข้อ 1 และ 2 แต่เปลี่ยนเป็นประเด็นของการทดสอบ โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน(อย.น้อย)

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงานที่ 7.1 และใบงานที่ 7.2
2. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
 - นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
 - นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
 - นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด
3. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน
4. มอบหมายงานให้นักเรียนนำผลงานที่เรียนมาในหน่วยที่ 1 มาจัดเป็นตลาดนัดวิชาการ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียนห้องอื่นๆ

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล (ต่อ)

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ร่างกาย อาหาร และโภชนาการของมนุษย์ จำนวน 40 ข้อ และบันทึกคะแนนไว้

8. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 7.1	ใบงานที่ 7.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจใบงานที่ 7.2	ใบงานที่ 7.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 9.1.1 หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.6
- 9.1.2 ใบงานที่ 7.1 เรื่อง 3 มื้อ 1 วัน
- 9.1.3 ใบงานที่ 7.2 เรื่อง อย. น้อย
- 9.1.4 ตารางแสดงค่าพลังงานอาหารจานเดียวและอาหารฟาสต์ฟู้ด

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 9.2.1 ห้องสมุด
- 9.2.2 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- 9.2.3 ลานหรือห้องแสดงตลาดนัดวิชาการ

ใบงานที่ 7.1 เรื่อง 3 มื้อ 1 วัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกรายการอาหารที่ซื้อจากรายการอาหาร บ้านสุขภาพ ทั้ง 3 มื้อ เพื่อ
รับประทานใน 1 วัน แล้ววิเคราะห์คุณค่าของอาหารแต่ละมื้อบันทึกข้อมูลลงในตาราง และ
ตอบคำถาม

มื้อ อาหาร	ชื่ออาหาร	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)	รวม ปริมาณ พลังงาน
อาหาร เช้า	-----		}

อาหาร เที่ยง	-----		}

อาหาร เย็น	-----		}

ผลการ ทำ กิจกรรม	รวมปริมาณพลังงานที่ได้รับทั้ง 3 มื้อ จากอาหารใน 1 วัน		

รายการอาหาร บ้านสุขภาพ

ตารางแสดงค่าพลังงาน อาหารจานเดียว			ตารางแสดงค่าพลังงาน อาหารฟาสต์ฟู้ด	
ชนิดอาหาร	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโล แคลอรี)	ชนิดอาหาร	พลังงาน (กิโล แคลอรี)
1. เส้นหมี่ลูกชิ้นเนื้อวัวน้ำ	447	226	1. แฮมเบอร์เกอร์	270
2. ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้า กุ้ง	354	292	2. ซีสเบอร์เกอร์	320
3. ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่เย็นตาโฟ น้ำ	494	352	3. นักเก็ต 6 ชิ้น	300
4. ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้า ไก่	354	385	4. พิซแซด	360
5. ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้า หมู	354	397	5. แมคไก่	490
6. ก๋วยเตี๋ยวเนื้อสับ	381	417	6. บิ๊กแมค	510
7. ก๋วยเตี๋ยวแกง	350	454	7. มันทอดเล็ก	210
8. ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กแห้งหมู	235	530	8. มันทอดกลาง	450
9. ก๋วยเตี๋ยวผัดไทยใส่ไข่	244	577	9. มันทอดใหญ่	540
10. ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ผัดซีอิ้ว หมูใส่ไข่	350	679	10. เซอร์รี่/แอปเปิล/พาย	290
11. ขนมจีนน้ำเงี้ยว	323	243	11. แมคโดนัลด์คูกี้ 1 ห่อ (ช็อกโกแลตชิป)	280
12. ข้าวยาปักซีได้	189	248	12. น้ำส้มคั้น 2 ออนซ์ (60 มิลลิลิตร)	80
13. ขนมจีนน้ำยาปักซีได้	305	256	13. ไอศกรีมโยเกิร์ต(วานิลลา)	120
14. ขนมจีนน้ำยา	435	332	14. สไปรท์(เล็ก)	140
15. ขนมจีนชวาน้ำ	345	411	15. โค้ก (เล็ก)	150
16. ขนมจีนน้ำพริก	367	497	16. วานิลลาเชค(เล็ก)	310
17. กระจ่างปลาปรุงสำเร็จ	392	239	17. สตรอว์เบอร์รี่ (เล็ก)	340
18. หอยแมลงภู่ออกใส่ไข่	197	428	18. ช็อกโกแลตเชค(เล็ก)	350
19. หมี่กะทิ	272	466		
20. หมี่กรอบ	144	574	เคนดิกี้ สูตรต้นตำรับ	
21. ขนมผักกาดใส่ไข่	298	582	1. ปีก 1 ชิ้น	181
22. ข้าวขาหมู	298	438	2. น่อง 1 ชิ้น	147
23. ข้าวแกงเขียวหวานไก่	318	483	3. ออกสันใน 1 ชิ้น	257
24. ข้าวหมกไก่	316	534	4. สะโพก	278

ตารางแสดงค่าพลังงาน อาหารจานเดียว		
ชนิดอาหาร	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโล แคลอรี)
25. ข้าวหมูแดง	320	540
26. ข้าวผัดกระเพราไก่	293	554
27. ข้าวผัดหมูใส่ไข่	315	557
28. ข้าวมันไก่	300	596
29. ข้าวคลุกกะปิ	296	614

ตารางแสดงค่าพลังงาน อาหารฟาสต์ฟู้ด	
ชนิดอาหาร	พลังงาน (กิโล แคลอรี)
ชนิดกรอบ	
5. ปีก 1 ชิ้น	218
6. น่อง 1 ชิ้น	173
7. ออกันไน 1 ชิ้น	353
8. สะโพก	371

ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

สรุปผลการทำกิจกรรม

1. ฉันเป็น เด็กชาย มีอายุ ปี
 เด็กหญิง มีอายุ ปี

ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับใน 1 วัน = กิโลแคลอรี
(ดูจากตารางแสดงความต้องการพลังงานที่ควรได้รับใน 1 วัน (สำหรับเด็กไทย))

2. พลังงานที่ฉันได้รับจากการกินอาหารใน 1 วัน = กิโลแคลอรี

3. ปริมาณพลังงานที่ฉันได้รับจากอาหารใน 1 วัน

- น้อยกว่าความต้องการ
 เพียงพอกับความต้องการ
 เกินความต้องการ

4. จากผลการทำกิจกรรม ฉันควรปรับปรุงการกินของตนเองดังนี้

.....
.....
.....
.....
.....

ตารางแสดงความต้องการพลังงานที่ควรได้รับใน 1 วัน (สำหรับคนไทย)		
สถานะ	อายุ	พลังงานที่ควรได้รับ/วัน
เด็ก	1 – 3 ปี	1,000 กิโลแคลอรี
	4 – 5 ปี	1,300 กิโลแคลอรี
	6 – 8 ปี	1,400 กิโลแคลอรี
วัยรุ่นชาย	9 – 12 ปี	1,700 กิโลแคลอรี
	13 – 15 ปี	2,100 กิโลแคลอรี
	16 – 18 ปี	2,300 กิโลแคลอรี
วัยรุ่นหญิง	9 – 12 ปี	1,600 กิโลแคลอรี
	13 – 15 ปี	1,800 กิโลแคลอรี
	16 – 18 ปี	1,850 กิโลแคลอรี

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2546

เฉลย
ใบงานที่ 7.1 เรื่อง 3 มื้อ 1 วัน

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

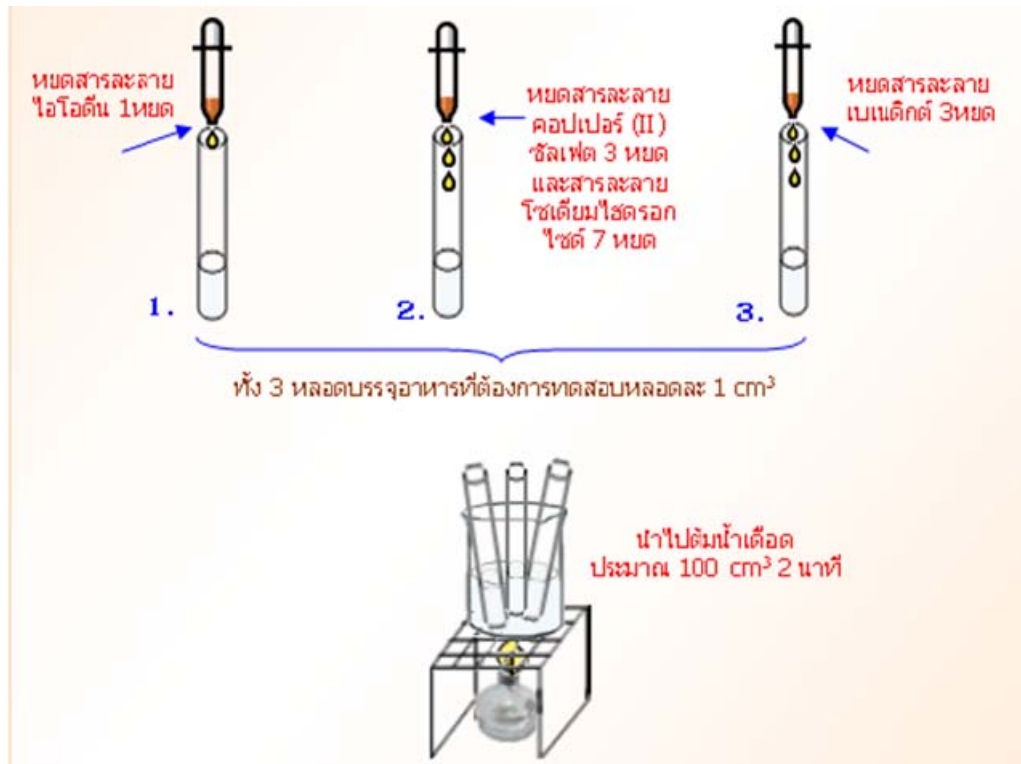
ใบงานที่ 7.2 เรื่อง อย.น้อย

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนด บันทึกผลแล้วตอบคำถาม

อุปกรณ์และสารเคมี

รายการ	จำนวน/กลุ่ม
1. กระดาษขาวขนาด 4 cm×10 cm	5 แผ่น
2. บีกเกอร์ขนาด 250 cm ³	1 ใบ
3. ไม้ขีดไฟ	1 กลัก
4. ซ้อนตักสารเบอร์ 1	1 อัน
5. หลอดทดลองขนาดกลาง	15 หลอด
6. หลอดหยด	5 อัน
7. หลอดฉีดยาขนาด 12 cm ³	1 อัน
8. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลมและตะแกรงลวด	1 ชุด
9. ที่จับหลอดทดลอง	1 อัน
10. ที่ตั้งหลอดทดลอง	1 อัน
11. น้ำตาลกลูโคส	2 g
12. สารละลายไอโอดีน	2 cm ³
13. สารละลายคอปเปอร์(II)ซัลเฟต	5 cm ³
14. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์	10 cm ³
15. สารละลายเบนดิคต์	5 cm ³
16. แปะมัน	1 g
17. น้ำมันพืช	5 cm ³
18. ไข่ขาวต้มสุก	1 ฟอง
19. น้่านม	5 cm ³
20. น้ำ	100 cm ³

- วิธีทำ**
- ใส่แปะมัน 1 ซ้อน เบอร์ 1 ลงในหลอดทดลองขนาดกลาง ซึ่งมีน้ำบรรจุอยู่ 6 cm³ เขย่าให้เข้ากัน แล้วแบ่งเป็น 3 หลอดๆ ละ 2 cm³
 - หยดสารที่ใช้ทดสอบดังรูป แล้วนำหลอดที่ 3 ไปต้มในน้ำเดือด 2 นาที สังเกตผลการทดลองทั้ง 3 หลอดแล้วบันทึกผล



- นำแป้งมันจำนวนครึ่งช้อนเบอร์ 1 ไปถูกับกระดาษสีขาว 5-6 ครั้ง หลังจากนั้นยกกระดาษไปทางที่มีแสงผ่าน สังเกตว่าโปร่งแสงหรือไม่ บันทึกผล
- ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 1-3 แต่ใช้น้ำตาลกลูโคส ไข่ขาว น้ำมันพืช และน้ำมันอย่างละ 2 cm³ แทน สำหรับอาหาร 3 ชนิดหลังไม่ต้องผสมน้ำ

ตารางบันทึกผล

อาหาร	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	สารละลาย ไอโอดีน	การทดสอบไบยูเรต	สารละลาย เบเนดิกต์หลังต้ม	ถูกกับกระดาษขาว
แป้งมัน				
น้ำตาลกลูโคส				
ไข่ขาว				
น้ำมันสด				
น้ำมันพืช				

- อาหารที่ทำให้สีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนแปลง คือ และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้ คือ การเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนจาก

2. อาหารที่ทำให้สีของสารละลายเบนดิกต์เปลี่ยนแปลง คือ
และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้หลังการให้ความร้อน
3. อาหารที่ทำให้สารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟตกับสารละลายไซเตียมไฮดรอกไซด์เปลี่ยนแปลง
คือ..... การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้.....
4. อาหารที่นำไปอยู่กับกระดาษขาว แล้วทำให้กระดาษขาวโปร่งแสง คือ
5. ในการทดสอบสารอาหารด้วยสารเคมี สารเคมีที่ต้องใช้พลังงานความร้อน คือ
6. จากผลการทำใบงาน สามารถจำแนกอาหารได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลย ใบงานที่ 7.2 เรื่อง อย.น้อย

ตารางบันทึกผล

อาหาร	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	สารละลายไอโอดีน	การทดสอบไบยูเรต	สารละลายเบนดิกต์หลังต้ม	ดูกับกระดาษขาว
แป้งมัน	ตะกอนเป็นสีน้ำเงินปนม่วง	-	-	-
น้ำตาลกลูโคส	-	เปลี่ยนเป็นสีฟ้าอมเขียว	ตะกอนสีแดงอิฐ	-
ไข่ขาว	-	เปลี่ยนเป็นสีม่วง	เป็นสีน้ำตาลอ่อน	-
น้ำมันสด	-	เปลี่ยนเป็นสีม่วง	-	-
น้ำมันพืช	-	-	-	กระดาษเป็นมันและโปร่งแสง

1. แป้งมัน, สีน้ำตาลเหลืองเป็นตะกอนสีม่วงเข้มปนน้ำเงิน
2. น้ำตาลกลูโคส, เปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นตะกอนสีแดงอิฐ

3. ไช้ขาวและน้ำมันสด, เปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นตะกอนสีม่วง
4. น้ำมันพืช
5. สารละลายเบนดิกต์
6. 3 กลุ่ม คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

สรุปผลการทดลอง

1. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตประเภทแป้งใช้สารละลายไอโอดีนทดสอบจะเกิดตะกอนสีม่วงขึ้น
2. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตประเภทน้ำตาลกลูโคส ใช้สารละลายเบนดิกต์ทดสอบแล้วให้ความร้อนจะเกิดตะกอนสีแดงอิฐ
3. สารอาหารประเภทโปรตีนทดสอบด้วยสารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟตกับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์จะเกิดตะกอนสีม่วง
4. สารอาหารประเภทไขมัน เมื่อนำไปถูกับกระดาษขาวจะทำให้กระดาษขาวโปร่งแสงได้

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	นำเสนอเนื้อหาในผลงานได้ถูกต้อง			
2	การลำดับขั้นตอนของเนื้อเรื่อง			
3	การนำเสนอมีความน่าสนใจ			
4	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|--|-------------|
| ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน | ให้ 3 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 2 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน | ให้ 1 คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแสดงความคิดเห็น			
2	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
3	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
4	ความมีน้ำใจ			
5	การตรงต่อเวลา			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดี
8 - 11	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง: ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติ ร้องเพลงชาติได้ และบอก ความหมายของเพลงชาติ			
	1.2 ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของนักเรียน ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงานกับสมาชิกในห้องเรียน			
	1.3 เข้าร่วมในงานที่สร้างความสามัคคี ปกป้อง และเป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชน			
	1.4 เข้าร่วมในงานทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตนตามหลัก ของศาสนาและเป็นตัวอย่างที่ดีของศาสนิกชน			
	1.5 เข้าร่วมในงานและมีส่วนร่วมในการจัดใบงานที่เกี่ยวกับ สถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนและชุมชนจัดขึ้น ขึ้น ชมในพระราชกรณียกิจพระปรีชาสามารถของ พระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง ละอาย และเกรงกลัวที่จะทำความผิด ทำตามสัญญาที่ตนให้ไว้กับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง และครู			
	2.3 ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ เพื่อนด้านความซื่อสัตย์			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติใบ งานต่างๆ ในชีวิตประจำวันมีความรับผิดชอบ			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน			
	4.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามใน การเรียน			
	4.3 เข้าร่วมใบงานการเรียนรู้ต่างๆ			
	4.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก โรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	4.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	4.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			




คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความ เป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 อาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่น			
	8.3 ดูแล รักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียน ชุมชน			
	8.4 เข้าร่วมใบงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ของโรงเรียน			


ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 1 คะแนน


บันทึกหลังการสอน

<p> ด้านความรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p> ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))


.....

.....

 ปัญหา/อุปสรรค


.....

.....

 แนวทางการแก้ไข

.....

.....

 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง



แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ร่างกาย อาหารและโภชนาการของมนุษย์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีลักษณะเป็นปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. เวลาที่ใช้ในการทดสอบ 60 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านคำถามให้เข้าใจ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องว่างที่ตรงกับอักษรที่เลือกในกระดาษคำตอบ ตัวอย่าง เช่น

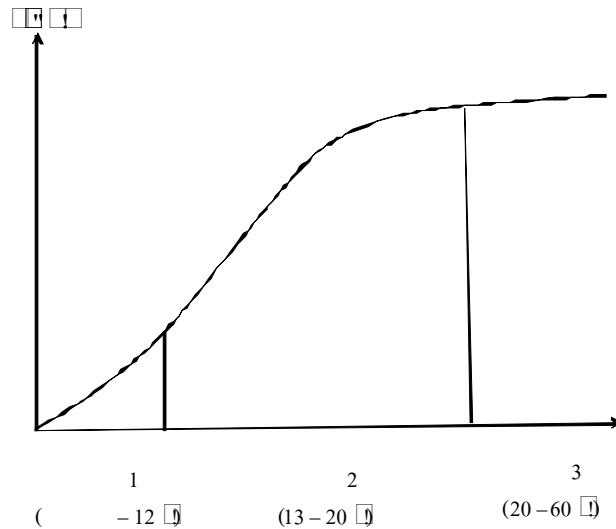
ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		X		

4. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้ขีดเส้นกำกับคำตอบเดิม แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ใหม่ในข้อที่ต้องการ ตัวอย่าง เช่น

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		<u>X</u>		X

5. ห้ามทำเครื่องหมายใดๆลงในแบบทดสอบ หากต้องการทดให้ทดด้านหลังของกระดาษคำตอบ
6. ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบทดสอบ

1. จากกราฟการเจริญเติบโตของมนุษย์ ข้อสรุปใดกล่าวถูกต้อง (การคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์)



1. ในช่วงที่ 1 ร่างกายมนุษย์มีอัตราการเจริญเติบโตน้อย
2. ในช่วงที่ 2 ร่างกายมนุษย์มีอัตราการเจริญเติบโต อย่างรวดเร็ว
3. ในช่วงที่ 3 ร่างกายมนุษย์มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด

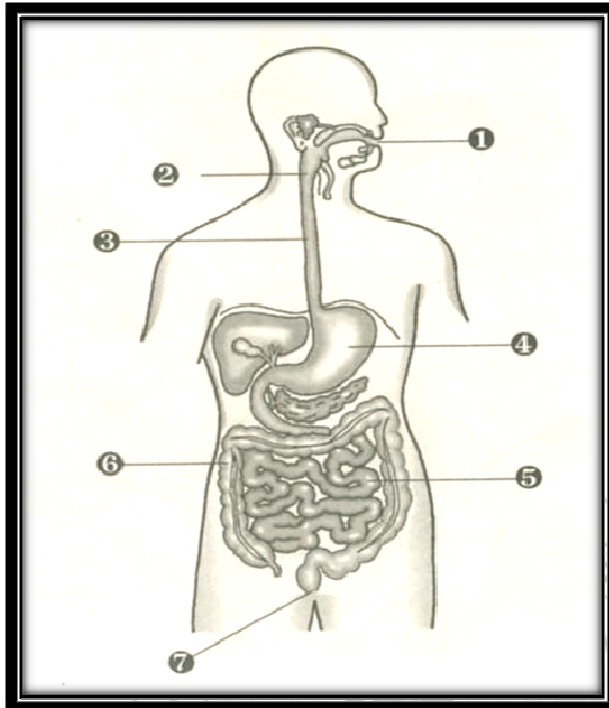
- ก. ข้อ 1 และ 2
- ข. ข้อ 2 และ 3
- ค. ข้อ 1 และ 3
- ง. ข้อ 1, 2 และ 3

2. ฟันน้ำนม ฟันแท้ และนมแตกพาน ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตทางร่างกายของมนุษย์ เราจะพบ ในวัย ไตตามลำดับ (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์)

- ก. วัยเรียน วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่
- ข. วัยทารก วัยก่อนวัยเรียน และวัยเรียน
- ค. วัยก่อนวัยเรียน วัยเรียน และ วัยรุ่น (เพศหญิง)
- ง. วัยก่อนวัยเรียน วัยเรียน และ วัยรุ่น (เพศชาย)

3. เด็กที่เจริญเติบโตช้า หรือมีลักษณะแคระแกร็นมีสาเหตุมาจากการขาดวิตามินและแร่ธาตุในข้อใด (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์สาเหตุและผล)
- ก. วิตามิน K / เหล็ก
 - ข. วิตามิน A / ไอโอดีน
 - ค. วิตามิน B / แคลเซียม
 - ง. วิตามิน E / ฟอสฟอรัส
4. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับการวัดเส้นรอบศีรษะเพื่อการประเมินการเจริญเติบโต (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: จุดประสงค์และวิธีการ)
- ก. วัดจากบริเวณหน้าผากข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง
 - ข. วัดจากด้านข้างของศีรษะจากข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง
 - ค. วัดจากขอบบนกระดูกเบ้าตาไปยังส่วนนูนสุดของท้ายทอย
 - ง. วัดจากขอบบนกระดูกเบ้าตาไปยังส่วนด้านล่างสุดของท้ายทอย
5. ข้อใดอธิบายความหมายของการย่อยอาหารของร่างกายได้ถูกต้อง (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์ชนิด)
- ก. การเปลี่ยนเนื้อที่ของอาหารให้ลดน้อยลง
 - ข. การเปลี่ยนอนุภาคของสารอาหารให้มีขนาดเล็กลง
 - ค. การเปลี่ยนสารอาหารให้เป็นพลังงานโดยการสันดาป
 - ง. การเปลี่ยนขนาดของชิ้นอาหารให้เล็กลงโดยการเคี้ยว

ใช้ภาพต่อไปนี้ตอบคำถามข้อที่ 6 - 9



6. เมื่อนักเรียนรับประทานข้าวผัดไข่ดาวจะเกิดการย่อยอาหารเชิงกลในระบบทางเดินอาหารบริเวณหมายเลขใด (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์โครงสร้าง)

- ก. หมายเลข 1, 3, 4 และ 5
- ข. หมายเลข 2, 3, 4 และ 5
- ค. หมายเลข 3, 4, 5 และ 6
- ง. หมายเลข 4, 5, 6 และ 7

7. ส่วนประกอบของระบบทางเดินอาหารหมายเลขใดที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

(การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: ขนาดของความสัมพันธ์)

- ก. หมายเลข 1
- ข. หมายเลข 3
- ค. หมายเลข 4
- ง. หมายเลข 5

8. ถ้านักเรียนรับประทานข้าวมันไก่ บริเวณทางเดินอาหารหมายเลขใดที่สามารถ
ย่อยสารอาหารได้ครบทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันเข้าสู่เซลล์

(การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์เลขศูนย์)

- ก. หมายเลข 1
- ข. หมายเลข 3
- ค. หมายเลข 5
- ง. หมายเลข 7

9. น้ำเมือกที่ผลิตจากอวัยวะในทางระบบเดินอาหารหมายเลข 3 และ 4 ทำหน้าที่

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์
ในรูปอุปมาอุปไมย)

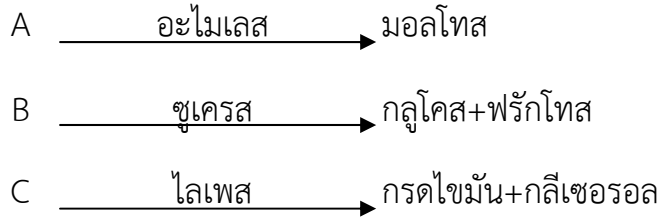
- ก. น้ำเมือกหมายเลข 3 และ 4 ทำหน้าที่เหมือนกัน คือ ช่วยหล่อลื่นอาหารให้ผ่านได้
สะดวก
- ข. น้ำเมือกหมายเลข 3 และ 4 ทำหน้าที่เหมือนกัน คือ ช่วยเคลือบผนังอวัยวะ
ของอวัยวะดังกล่าว
- ค. น้ำเมือกหมายเลข 3 และ 4 ทำหน้าที่แตกต่างกัน คือ น้ำเมือกหมายเลข 3
ช่วยเคลือบผนังอวัยวะดังกล่าว ส่วนน้ำเมือกหมายเลข 4 ช่วยหล่อลื่นอาหาร
ให้ผ่านสะดวก
- ง. น้ำเมือกหมายเลข 3 และ 4 ทำหน้าที่แตกต่างกัน คือ น้ำเมือกหมายเลข 3
ช่วยหล่อลื่นอาหารให้ผ่านสะดวก ส่วนน้ำเมือกหมายเลข 4 ช่วยเคลือบ
ผนังอวัยวะดังกล่าว

10. ข้อใดบอกอวัยวะที่อาหารประเภทต่างๆ ถูกย่อยหรือดูดซึมเป็นครั้งแรกไม่ถูกต้อง

(การวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์สิ่งสำคัญ)

	ประเภทของอาหาร	อวัยวะ
ก.	ผัก ผลไม้	ลำไส้ใหญ่
ข.	คาร์โบไฮเดรต	ปาก
ค.	โปรตีน	กระเพาะอาหาร
ง.	ไขมัน	ลำไส้ใหญ่

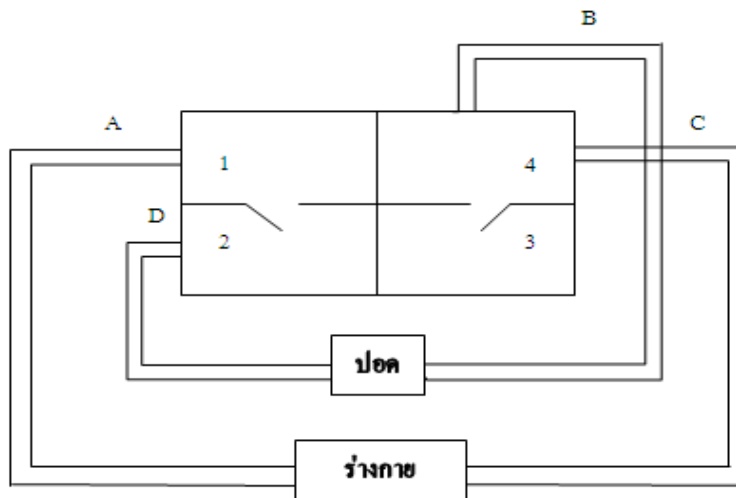
11. จากสมการแสดงการย่อยอาหารต่อไปนี้



A, B และ C คืออาหารในข้อใด ตามลำดับ (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์หลักการ)

- ก. ซูโครส แล็กโทส และไขมัน
- ข. โปรตีน ไขมัน และแล็กโทส
- ค. คาร์โบไฮเดรต ซูโครส และไขมัน
- ง. คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และแล็กโทส

ใช้ข้อมูลจากแผนภาพแสดงการไหลเวียนของเลือดต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 12 - 16



12. ข้อใดเป็นหลอดเลือดดำจากส่วนต่างๆของร่างกายเข้าสู่หัวใจ (การคิดวิเคราะห์: วิเคราะห์ชนิด)

- ก. หลอดเลือด A
- ข. หลอดเลือด B
- ค. หลอดเลือด C
- ง. หลอดเลือด D

13. ข้อใดเป็นหลอดเลือดแดงจากหัวใจไปพอกที่ปอดและหลอดเลือดแดงจากหัวใจไปเลี้ยงส่วนต่างของร่างกายตามลำดับ (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์)
- หลอดเลือด A และ B
 - หลอดเลือด B และ D
 - หลอดเลือด D และ B
 - หลอดเลือด C และ D
14. หลอดเลือดใดต้องมีผนังหนาและยืดหยุ่นได้ (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์โครงสร้าง)
- หลอดเลือด A และ B
 - หลอดเลือด A และ C
 - หลอดเลือด B และ C
 - หลอดเลือด C และ D
15. หัวใจห้องใดที่เลือดมีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูง (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์สิ่งสำคัญ)
- หัวใจห้องที่ 1 และ 2
 - หัวใจห้องที่ 1 และ 3
 - หัวใจห้องที่ 2 และ 4
 - หัวใจห้องที่ 3 และ 4
16. หัวใจห้องใดมีผนังหนาและแข็งแรงที่สุด (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์โครงสร้าง)
- หัวใจห้องที่ 1
 - หัวใจห้องที่ 2
 - หัวใจห้องที่ 3
 - หัวใจห้องที่ 4
17. อัตราการเต้นของหัวใจสัมพันธ์กับข้อใด (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์)
- จังหวะการบีบตัวของหัวใจ
 - จังหวะการคลายตัวของหัวใจ

- ค. จังหวะการหายใจเข้าและหายใจออก
ง. จังหวะการบีบตัวและการคลายตัวของหัวใจ

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 18

กำหนดให้

1 = กล่องเสียง	2 = ถุงลม
3 = หลอดลม	4 = เซลล์
5 = คอหอย	6 = หลอดลมคอ
7 = จมูก	8 = หลอดลมฝอย

18. ขณะหายใจเข้า การลำเลียงแก๊สจะเป็นไปตามลักษณะใดตามลำดับ (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์)

- ก. 7 → 6 → 5 → 1 → 3 → 8 → 2 → 4
ข. 7 → 5 → 1 → 6 → 3 → 8 → 2 → 4
ค. 7 → 1 → 5 → 3 → 6 → 8 → 2 → 4
ง. 7 → 3 → 5 → 1 → 6 → 8 → 4 → 2

19. ขณะที่เราหายใจเข้าและหายใจออกนั้น แก๊สจะเคลื่อนที่เข้าและออกจากปอดโดยอาศัยการทำงานของอวัยวะใด (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ)

- ก. กะบังลมและถุงลม
ข. หัวใจและหลอดเลือด
ค. กระดูกซี่โครงและปอด
ง. กระดูกซี่โครงและกะบังลม

20. ปริมาตรและความดันของอากาศในช่องอกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในขณะที่มี
การหายใจเข้า (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ)

- ก. ปริมาตรช่องอกลดลง ความดันอากาศภายในช่องอกมากขึ้น
ข. ปริมาตรช่องอกลดลง ความดันอากาศภายในช่องอกน้อยลง

- ค. ปริมาตรช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันอากาศภายในช่องอกมากขึ้น
ง. ปริมาตรช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันอากาศภายในช่องอกน้อยลง

21. การดูดซึมอาหารที่ลำไส้กับการแลกเปลี่ยนแก๊สที่ปอด ส่วนประกอบของระบบหมุนเวียนเลือดที่เหมือนกันคือข้อใด (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย)

- ก. มีเฮโมโกลบิน
ข. มีถุงบางๆเป็นกระจุก
ค. มีกลุ่มหลอดเลือดฝอย
ง. มีหลอดเล็กๆ ยื่นออกผนังจำนวนมาก

22. ออกซิเจนเคลื่อนที่จากถุงลมเข้าสู่เส้นเลือดได้อย่างไร (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์หลักการ)

- ก. โดยการแพร่
ข. โดยการระเหย
ค. โดยการลำเลียง
ง. โดยการออสโมซิส

23. อวัยวะใดต่อไปนี้จะกำจัดน้ำที่เพิ่มขึ้นในเลือดเพื่อควบคุมปริมาณของเหลวในกระแสเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์สิ่งสำคัญ)

- ก. ไต
ข. ตับ
ค. ตับอ่อน
ง. กระเพาะอาหาร

24. ถ้าผลการตรวจสอบน้ำปัสสาวะของนักเรียนในห้องปฏิบัติการประจำโรงเรียนแห่งหนึ่งปรากฏผลดังตาราง

นักเรียนคนที่	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้	
	สารละลายเบนดิคต์	การทดสอบไบยูเรต
1	-	สีม่วง
2	-	-
3	ตะกอนสีส้ม	-
4	ตะกอนสีส้ม	สีม่วง

นักเรียนคนใดที่มีการทำงานของไตผิดปกติ (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์
เลขน้อย)

- ก. นักเรียนคนที่ 1 และ 2
- ข. นักเรียนคนที่ 3 และ 4
- ค. นักเรียนคนที่ 1, 2 และ 3
- ง. นักเรียนคนที่ 1, 3 และ 4

25. อาการของคนไข้ 4 คน เป็นดังนี้

คนไข้	อาการ
1	ปัสสาวะออกมาน้อย
2	อัตราเมแทบอลิซึมลดลง
3	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง
4	ความดันเลือดลดลง

จากตารางคนไข้คนใดน่าจะมีปัญหาเกี่ยวกับระบบขับถ่ายมากที่สุด (การคิดวิเคราะห์
ความสำคัญ: วิเคราะห์เลขน้อย)

- ก. คนที่ 1
- ข. คนที่ 2
- ค. คนที่ 3
- ง. คนที่ 4

26. กระบวนการใดที่ช่วยขจัดความร้อนออกไปจากร่างกาย (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ:
วิเคราะห์โครงสร้าง)

- ก. ขับปัสสาวะและเหงื่อ
- ข. ขับเหงื่อและอุจจาระ
- ค. ขับปัสสาวะ เหงื่อ และอุจจาระ
- ง. สูดลมหายใจ ขับปัสสาวะ และเหงื่อ

27. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบต่างๆ ในร่างกาย (การคิดวิเคราะห์
ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์)

- ก. ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยเชิงเคมีเท่านั้นเพื่อเปลี่ยนขนาดโมเลกุลของอาหาร
- ข. ระบบไหลเวียนเลือด ทำหน้าที่นำสารอาหารและออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย
- ค. ระบบหายใจ ทำหน้าที่นำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายและนำคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย
- ง. ระบบขับถ่าย ทำหน้าที่ ขับเหงื่อออกจากร่างกาย ทำให้เรากระหายน้ำ จึงต้องดื่มน้ำและรับประทานอาหาร

28. พลังงานที่ร่างกายได้รับนั้นมาจากกระบวนการในข้อใด (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ:
วิเคราะห์หลักการ)

- ก. กระบวนการหายใจ
- ข. กระบวนการขับถ่าย
- ค. กระบวนการย่อยอาหาร
- ง. กระบวนการออกกำลังกาย

จากข้อมูลในตารางต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 29-31

ชนิด ของ อาหาร	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	สารละลาย ไอโอดีน	สารละลายคอปเปอร์ (II)ซัลเฟตและสารละลายโซ เดียมไฮดรอกไซด์	สารละลาย เบเนดิกต์	ถูกบดกระดาษ
A	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ตะกอนสีแดงอิฐ	ไม่เปลี่ยนแปลง
B	สีม่วงปนน้ำเงิน	สีม่วงอ่อน	ตะกอนสีแดงอิฐ	โปร่งแสง
C	สีม่วงปนน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	โปร่งแสง
D	ไม่เปลี่ยนแปลง	สีม่วงอ่อน	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง

29. อาหารชนิดใดบ้างที่มีน้ำตาลเป็นองค์ประกอบ (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ:วิเคราะห์หลักการ)
- ก. A และ D
ข. A และ B
ค. B และ C
ง. C และ D
30. อาหารชนิดใดมีทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมัน (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ:วิเคราะห์หลักการ)
- ก. A
ข. B
ค. C
ง. D
31. อาหารชนิดใดให้พลังงานมากที่สุดเมื่อมีมวลเท่ากัน (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์:วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย)
- ก. A และ D
ข. C และ D
ค. B และ C
ง. B และ D
32. ข้อใดต่อไปนี่ที่จับคู่ชนิดของสารอาหารกับหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์)

	ชนิดของอาหาร	หน้าที่
ก.	น้ำ	ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย
ข.	ไขมัน	ทำให้ร่างกายมีสุขภาพดี
ค.	โปรตีน	ให้พลังงาน
ง.	คาร์โบไฮเดรต	ฉนวนกันความหนาวให้ร่างกาย

33. จลกากอาหารกระป๋องชนิดหนึ่งเขียนไว้ดังนี้

ส่วนประกอบของอาหารโดยประมาณ	
ปลาทูน่า	78.2 %
น้ำมันถั่วเหลือง	21.7 %
น้ำเกลือ	0.1 %

อาหารในกระป๋องนี้ไม่มีสารอาหารประเภทใด (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์
เลขน้อย)

- ก. ไขมัน
- ข. โปรตีน
- ค. วิตามิน
- ง. คาร์โบไฮเดรต

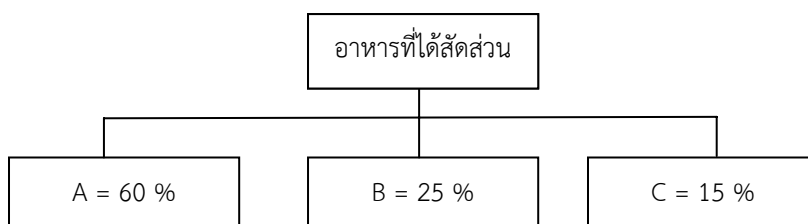
34. ส่วนประกอบ 3 ประเภทต่อมวล 100 g ของอาหาร 3 ชนิด มีดังนี้

อาหาร	ไขมัน (g)	คาร์โบไฮเดรต (g)	ใยอาหาร (g)
A	0.3	81.1	0
B	26.3	11.4	1.3
C	0.1	11.6	6.0

อาหาร A, B และ C คือข้อใด (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์เลขน้อย)

- ก. อ้อย นมวัว เนื้อหมู
- ข. มันเทศ ปลาทูน่า ไข่ไก่
- ค. ข้าวโพด ตำลึง แดงโม
- ง. ข้าวเหนียว ถั่วลิสง ฝรั่ง

ใช้ข้อมูลจากภาพแผนภูมิต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 35



35. จากแผนภูมิข้างบน ถ้า A, B และ C แทนสารอาหารหลัก 3 ชนิดในอาหาร ข้อใดต่อไปนี้เป็น A, B และ C (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์โครงสร้าง)

	A	B	C
ก.	ไขมัน	โปรตีน	คาร์โบไฮเดรต
ข.	โปรตีน	คาร์โบไฮเดรต	ไขมัน
ค.	คาร์โบไฮเดรต	โปรตีน	ไขมัน
ง.	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต

36. โครงการอาหารกลางวันนักเรียนในชนบท ถ้าต้องการเสริมให้นักเรียนมีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ มีภูมิต้านทานโรค ควรให้นักเรียนบริโภคอาหารใดเป็นประจำ (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์เลขศูนย์)

- ก. ข้าวซ้อมมือ
ข. นมข้นหวาน
ค. นมถั่วเหลือง
ง. ผักและผลไม้

37. ในอาหารปริมาณน้ำหนัก 100 กรัมเท่ากัน ข้อใดเรียงลำดับอาหารที่ให้พลังงานเป็นกิโลแคลอรีสูงไปหาต่ำได้ถูกต้อง (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์: วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์)

- ก. น้ำตาลทราย เนย เนื้อวัว นมวัว
ข. เนย เนื้อวัว น้ำตาลทราย นมวัว
ค. เนื้อวัว เนย นมวัว น้ำตาลทราย
ง. นมวัว เนย เนื้อวัว น้ำตาลทราย

38. คนสูงอายุควรรับประทานอาหารที่ให้พลังงานต่ำ แต่ให้สารอาหารต่างๆ มาก เช่นอาหารในข้อใด (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ: วิเคราะห์เลขศูนย์)

- ก. เบียร์สดและน้ำอัดลม
ข. ขนมปัง ไข่กรอก หมูแฮม
ค. ลอดช่องน้ำกะทิใส่น้ำแข็งปั่น
ง. แกงเลียงตำลึงและน้ำผลไม้สด

39. มนุษย์เราไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ มีเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละของน้ำหนักร่างกายที่ต้องการหลักคือ ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และผักผลไม้เป็นสัดส่วนเท่าใดตามลำดับ (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์โครงสร้าง)

- ก. 4 : 4 : 1 : 1
 ข. 5 : 3 : 1 : 1
 ค. 5 : 2 : 2 : 1
 ง. 3 : 5 : 1 : 1

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 40

ไขมัน	1 กรัม	ให้พลังงาน	9 kcal
คาร์โบไฮเดรต	1 กรัม	ให้พลังงาน	4 kcal
โปรตีน	1 กรัม	ให้พลังงาน	4.5 kcal

40. กลัวยนักรัก 100 กรัม มีคาร์โบไฮเดรต 20.0 กรัม ไขมัน 0.5 กรัม และโปรตีน 1.0 กรัม ถ้ากินกลัวย 250 กรัม จะได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเท่าใด (การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ: วิเคราะห์หลักการ)

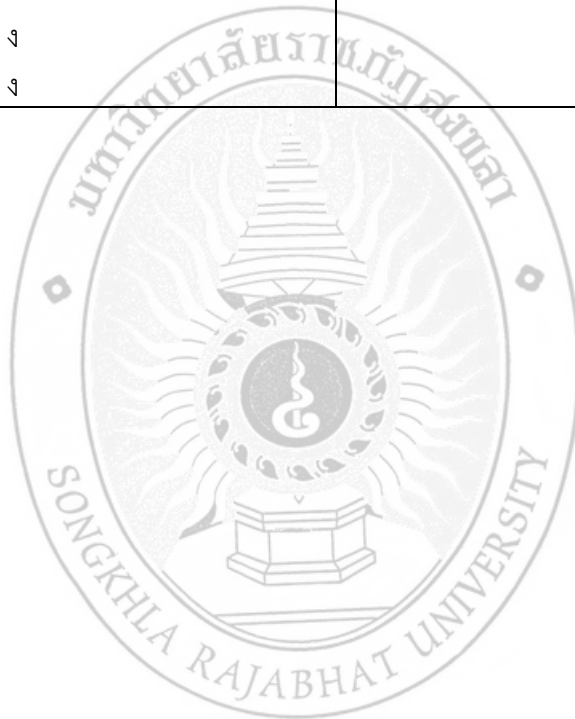
- ก. 50 kcal
 ข. 100 kcal
 ค. 175 kcal
 ง. 200 kcal

เฉลย

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1.	ก	21.	ค
2.	ง	22.	ก
3.	ค	23.	ก
4.	ค	24.	ง
5.	ข	25.	ก
6.	ก	26.	ง
7.	ค	27.	ก
8.	ค	28.	ก
9.	ง	29.	ข

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
10.	ง	30.	ข
11.	ค	31.	ค
12.	ก	32.	ก
13.	ง	33.	ง
14.	ง	34.	ง
15.	ก	35.	ค
16.	ค	36.	ค
17.	ง	37.	ข
18.	ข	38.	ง
19.	ง	39.	ค
20.	ง	40.	ง





ภาคผนวก ง
รายละเอียดการหาคุนภาพเครื่องมือ

ตาราง 26 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
4	0	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
5	+1	+1	+1	+1	+1	0.80	เห็นด้วย
6	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
7	+1	+1	0	+1	+1	0.80	เห็นด้วย
8	+1	+1	0	+1	+1	0.80	เห็นด้วย
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
11	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
12	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
13	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
14	0	+1	+1	+1	+1	0.80	เห็นด้วย
15	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
16	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
17	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
18	+1	+1	+1	0	+1	0.80	เห็นด้วย
19	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
20	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
21	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
22	0	+1	+1	+1	+1	0.80	เห็นด้วย
23	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
24	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย
25	+1	+1	+1	+1	+1	1	เห็นด้วย

ตาราง 27 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
5	+1	0	0	+1	+1	0.60	นำไปใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
24	+1	+1	0	+1	+1	0.80	นำไปใช้ได้
25	+1	+1	+1	-1	+1	0.60	นำไปใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
29	+1	+1	+1	-1	+1	1	นำไปใช้ได้
30	+1	+1	+1	0	+1	0.80	นำไปใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้

ตาราง 27 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
33	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
41	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
42	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
43	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
44	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้
45	+1	+1	+1	+1	+1	1	นำไปใช้ได้

หมายเหตุ : ข้อสอบที่คัดออก ได้แก่ ข้อ 5, 24, 25, 30 และ 39

ตาราง 28 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.52	0.52	21	0.48	0.52
2	0.57	0.40	22	0.52	0.46
3	0.80	0.29	23	0.39	0.63
4	0.69	0.58	24	0.50	0.52
5	0.54	0.46	25	0.78	0.41
6	0.72	0.29	26	0.52	0.76
7	0.44	0.40	27	0.59	0.34
8	0.61	0.46	28	0.48	0.45
9	0.61	0.40	29	0.63	0.34
10	0.70	0.34	30	0.57	0.53
11	0.67	0.28	31	0.52	0.39
12	0.69	0.59	32	0.33	0.39

ตาราง 28 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
13	0.70	0.35	33	0.37	0.32
14	0.44	0.64	34	0.67	0.33
15	0.63	0.34	35	0.63	0.40
16	0.69	0.29	36	0.31	0.44
17	0.31	0.32	37	0.65	0.34
18	0.37	0.32	38	0.72	0.29
19	0.30	0.32	39	0.61	0.64
20	0.80	0.35	40	0.46	0.51

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 0.79



ตาราง 29 คะแนนที่ได้จากการทำใบงานของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่													รวม	
	1		2		3		4		5		6		7		
	ใบงาน 1.1	ใบงาน 1.2	ใบงาน 1.3	ใบงาน 2.1	ใบงาน 3.1	ใบงาน 3.2	ใบงาน 4.1	ใบงาน 4.2	ใบงาน 5.1	ใบงาน 6.1	ใบงาน 6.2	ใบงาน 7.1	ใบงาน 7.2		
1	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	101.00	
2	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	10.00	7.00	7.00	7.00	102.00	
3	10.00	10.00	8.00	10.00	9.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	8.00	10.00	8.00	121.00	
4	10.00	10.00	9.00	10.00	9.00	10.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	9.00	124.00	
5	10.00	10.00	9.00	10.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	9.00	121.00	
6	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	10.00	8.00	8.00	8.00	103.00	
7	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	8.00	104.00	
8	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	10.00	8.00	8.00	9.00	10.00	9.00	9.00	10.00	119.00	
9	10.00	10.00	8.00	10.00	10.00	10.00	9.00	9.00	8.00	10.00	8.00	10.00	8.00	120.00	
10	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	10.00	7.00	7.00	7.00	101.00	
11	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	103.00	
12	10.00	8.00	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	96.00	
13	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	103.00	
14	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	129.00	
15	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	8.00	10.00	9.00	10.00	9.00	124.00	
16	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	129.00	
17	10.00	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00	9.00	119.00	
18	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	9.00	124.00	

ตาราง 29 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่													รวม	
	1		2		3		4		5		6		7		
	ใบงาน 1.1	ใบงาน 1.2	ใบงาน 1.3	ใบงาน 2.1	ใบงาน 3.1	ใบงาน 3.2	ใบงาน 4.1	ใบงาน 4.2	ใบงาน 5.1	ใบงาน 6.1	ใบงาน 6.2	ใบงาน 7.1	ใบงาน 7.2		
19	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	103.00	
20	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	8.00	7.00	7.00	104.00	
21	10.00	10.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	8.00	117.00	
22	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	8.00	118.00	
23	10.00	10.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	8.00	117.00	
24	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	10.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	8.00	119.00	
25	10.00	10.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	8.00	8.00	115.00	
26	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	122.00	
27	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	10.00	9.00	9.00	8.00	118.00	
28	10.00	10.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	8.00	9.00	117.00	
29	10.00	10.00	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	10.00	9.00	10.00	9.00	117.00	
30	10.00	10.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	10.00	10.00	9.00	9.00	115.00	
31	10.00	10.00	9.00	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	106.00	
32	10.00	10.00	9.00	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	106.00	
33	10.00	10.00	10.00	8.00	9.00	9.00	10.00	10.00	9.00	10.00	10.00	9.00	9.00	123.00	
34	10.00	8.00	6.00	7.00	7.00	7.00	6.00	6.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	95.00	
35	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	10.00	8.00	7.00	7.00	105.00	
36	10.00	10.00	9.00	10.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	123.00	

ตาราง 29 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่														รวม
	1		2		3		4		5		6		7		
	ใบงาน 1.1	ใบงาน 1.2	ใบงาน 1.3	ใบงาน 2.1	ใบงาน 3.1	ใบงาน 3.2	ใบงาน 4.1	ใบงาน 4.2	ใบงาน 5.1	ใบงาน 6.1	ใบงาน 6.2	ใบงาน 7.1	ใบงาน 7.2		
37	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	102.00	
38	10.00	10.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	10.00	7.00	7.00	7.00	103.00	
39	10.00	10.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	10.00	8.00	7.00	7.00	102.00	
40	10.00	10.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	9.00	9.00	121.00	
รวม	400.00	396.00	329.00	328.00	326.00	330.00	336.00	342.00	321.00	400.00	338.00	340.00	325.00	4,511.00	
\bar{X}	10.00	9.90	8.23	8.20	8.15	8.25	8.40	8.55	8.03	10.00	8.45	8.50	8.13	112.78	
S.D	0.00	0.44	1.05	1.26	1.12	1.24	0.90	0.93	0.92	0.00	1.20	1.36	1.07	11.49	

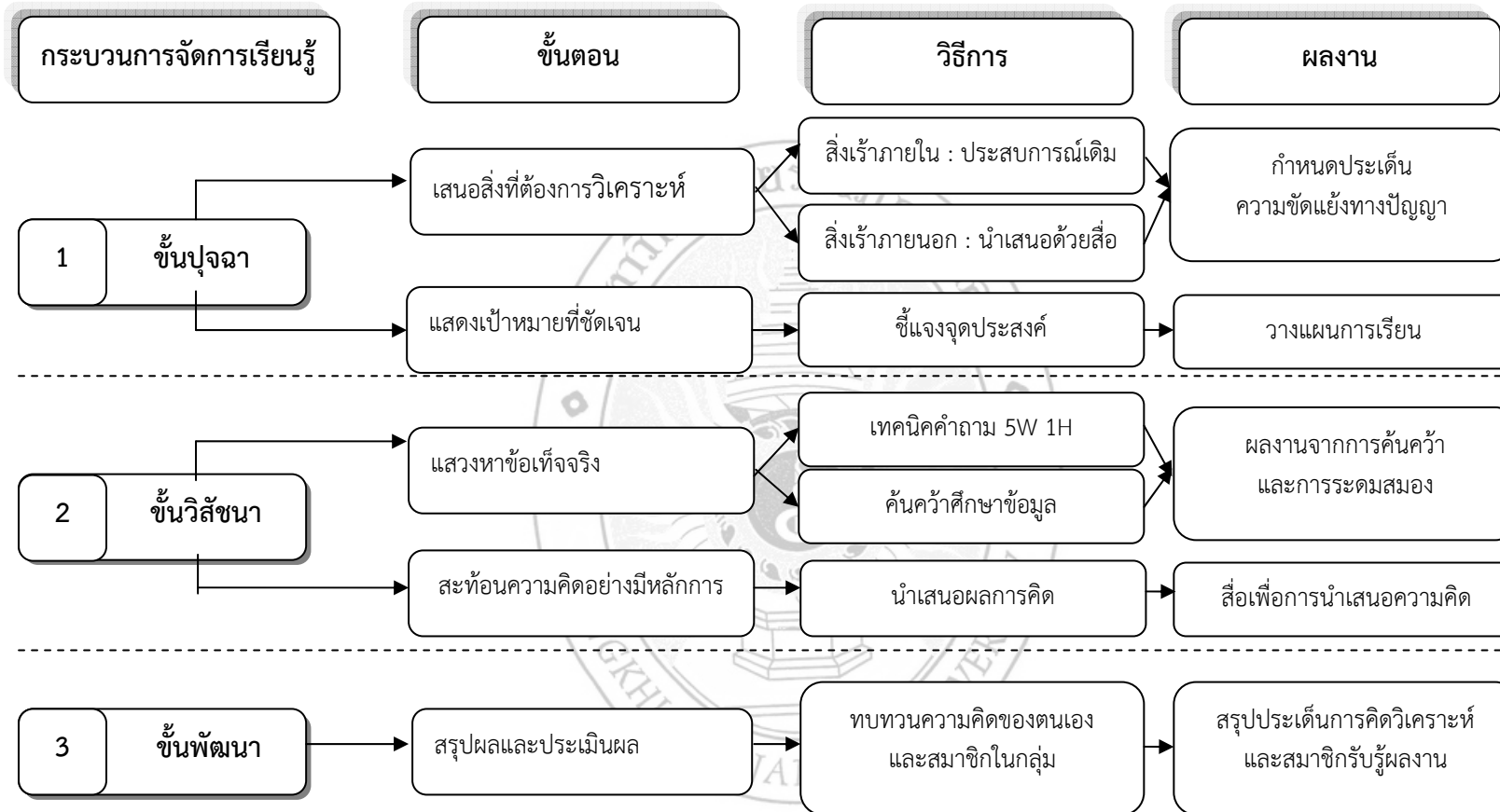
ตาราง 30 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนน		เลขที่	คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	31.00	33.00	24	22.00	31.00
2	21.00	31.00	25	29.00	35.00
3	27.00	31.00	26	28.00	33.00
4	29.00	38.00	27	28.00	34.00
5	32.00	35.00	28	25.00	31.00
6	19.00	30.00	29	22.00	35.00
7	21.00	36.00	30	27.00	33.00
8	20.00	32.00	31	27.00	36.00
9	23.00	35.00	32	26.00	37.00
10	30.00	37.00	33	29.00	34.00
11	23.00	31.00	34	18.00	29.00
12	24.00	35.00	35	22.00	31.00
13	25.00	32.00	36	20.00	29.00
14	33.00	40.00	37	31.00	37.00
15	16.00	27.00	38	27.00	33.00
16	26.00	33.00	39	29.00	36.00
17	25.00	30.00	40	17.00	32.00
18	26.00	32.00	38	27.00	33.00
19	27.00	34.00	39	29.00	36.00
20	28.00	34.00	40	17.00	32.00
21	21.00	34.00	รวม	1,003.00	1,332.00
22	20.00	30.00	\bar{X}	25.08	33.30
23	29.00	36.00	S.D	4.32	2.78



ภาคผนวก จ

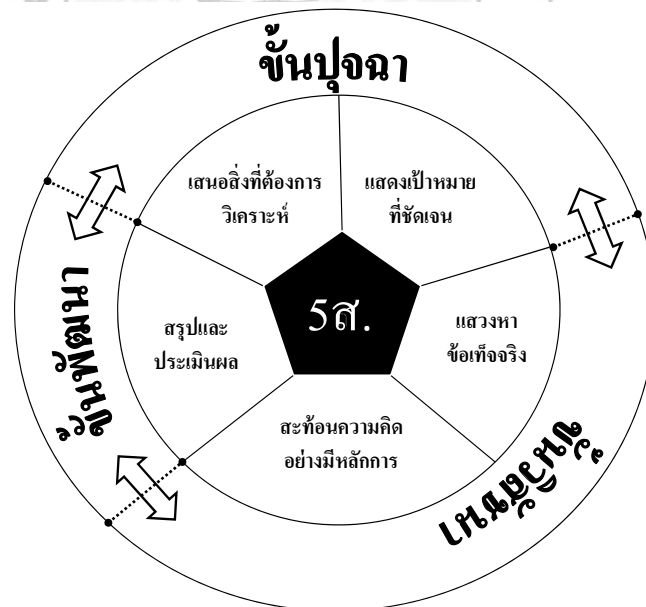
รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา



ภาพ 18 การประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

จากการพัฒนารูปแบบการสอน ทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างรูปแบบการสอน (Construction) ขั้นที่ 2 ขั้นนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Implementation) และขั้นที่ 3 ขั้นประเมินรูปแบบการสอน (Evaluation) จนได้รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่สมบูรณ์ พบว่า รูปแบบดังกล่าวประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนและขั้นตอน ดังนี้

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - 1.1 ขั้นปูจลา
 - 1.2 ขั้นวิชันนา
 - 1.3 ขั้นพัฒนา
2. ขั้นตอนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 เสนอสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
 - 2.2 แสดงเป้าหมายที่ชัดเจน
 - 2.3 แสวงหาข้อเท็จจริง
 - 2.4 สะท้อนความคิดอย่างมีหลักการ
 - 2.5 สรุปและประเมินผล



ภาพ 19 รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา "5 ส."



ภาคผนวก ฉ
แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วย นายธิชพานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์ ธาตุทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.จุไรศิริ ชูรัักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบในด้านต่างๆของรูปแบบการเรียนการสอน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนา รูปแบบ การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ฉบับสมบูรณ์ ในการนี้ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็น ที่แท้จริงของท่านใน ทุกข้อคำถามและข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ คำตอบของท่านจะ เป็นความลับและไม่ส่งผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

อนึ่งงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายธิชพานท์ โส๊ะ

นักศึกษาคณะครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คำชี้แจง

แบบประเมินฯ ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินฯ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน
จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดกรอรายละเอียดในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง

- 1.1 ชื่อนามสกุล
- 1.2 ตำแหน่งปัจจุบัน
- 1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด
จาก(สถาบันการศึกษา)
- คณะ/สาขาวิชา
- 1.4 ประสบการณ์ในการทำงาน/การสอน ปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

คำชี้แจง ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ตามที่ผู้วิจัยได้เสนอไว้ 5 ด้าน ได้แก่ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนตามรายละเอียดในข้อความที่ระบุ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และกรุณาเขียนข้อเสนอแนะอื่นๆเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนต่อไปซึ่งการตอบแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามรายละเอียดที่ระบุนี้ เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามรายละเอียดที่ระบุนี้ เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตามรายละเอียดที่ระบุนี้ เหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ |

- ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
ตามรายละเอียดที่ระบุไว้เหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
ตามรายละเอียดที่ระบุไว้เหมาะสมน้อยที่สุด (ไม่เหมาะสม)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย สุด
การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน						
1	การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนครอบคลุมกับความจำเป็นของการเรียนรู้ที่ดี					
2	แต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กัน					
หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน						
3	การเรียนการสอนมีการนำหลักการจิตวิทยา กลุ่มปัญญานิยมและมีการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์มาใช้ในการสร้างมาเป็นฐานคิด					
4	ความชัดเจนของหลักการ สามารถแสดงจุดเน้นของรูปแบบการเรียนการสอน					
5	การเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
6	เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง					
วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน						
8	สอดคล้องกับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน					
9	วัตถุประสงค์มีความชัดเจน สามารถแสดงสิ่งมุ่งหวังให้เกิดกับตัวผู้เรียน					
10	วัตถุประสงค์มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ					
ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน						
11	สอดคล้องกับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน					
12	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน					
13	ความชัดเจนของการอธิบายกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นการเรียนการสอน					
14	การจัดลำดับขั้นการเรียนการสอนของรูปแบบ					
15	ขั้นตอนการเรียนการสอนมีความสะดวกนำไปสู่การเรียนการสอน					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยสุด
16	ขั้นที่ 1 รูปแบบการสอนเริ่มด้วยการเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปยังสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ในลักษณะการขยายโครงสร้างทางความคิดเดิม (Assimilation) และการจัดโครงสร้างความคิดใหม่(Accommodation)					
17	ขั้นที่ 2 กำหนดให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายและวางแผนแนวทางในการเรียนของตนเอง					
18	ขั้นที่ 3 กำหนดให้ผู้เรียนสืบค้นหาเหตุผลโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process)					
19	ขั้นที่ 4 กำหนดให้ผู้เรียนผลิตสื่อเพื่อนำเสนอความคิดของสมาชิกกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนความเข้าใจบนพื้นฐานของเหตุผล					
20	ขั้นที่ 5 กำหนดให้ผู้เรียนวิเคราะห์ วิจัย อภิปราย ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สะท้อนในทิศทางเดียวกันและจัดระเบียบข้อมูลของสิ่งวิเคราะห์อย่างมีระบบ					
21	บทบาทของผู้สอนในฐานะผู้จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน(สภาพทาง กายภาพ สภาพทางสังคมและสภาพทางจิตพิสัย)					
22	บทบาทของผู้สอนในฐานะผู้ประสานการเรียน					
23	บทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก					
24	บทบาทผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบเต็มตัวตลอดเวลา					
25	บทบาทผู้เรียนจะต้องเป็นผู้แลกเปลี่ยนความเข้าใจกับเพื่อนร่วมระดับ					
26	บทบาทผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม					
27	บทบาทผู้เรียนจะต้องพยายามพัฒนาความรู้ของตนเองตลอดเวลา					
การวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน						
28	การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ					
29	การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับขั้นการเรียนการสอนของรูปแบบ					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย สุด
30	เป็นรูปแบบการคิดวิเคราะห์ที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และอยู่ในระดับมาตรฐานการคิดที่บุคคลทั่วไปยอมรับได้					

ข้อเสนอแนะ

การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

.....

.....

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

.....

.....

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

.....

.....

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน

.....

.....

การวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอน

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....



ภาคผนวก ช
แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

เรียน ผู้ตอบแบบประเมิน ฯ

ด้วย นายธิพานท์ โส๊ะ นักศึกษาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันท ชาติทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

แบบประเมินฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพิจารณาความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาฉบับสมบูรณ์ ในการนี้ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบประเมินฯ ที่แท้จริงของท่านในทุกข้อคำถาม ซึ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ คำตอบของท่านจะเป็นความลับและไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างไร

อนึ่งงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบประเมินเพื่อการวิจัยครั้งนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายธิพานท์ โส๊ะ

นักศึกษาคณะครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คำชี้แจง

แบบประเมินฯ ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินฯ จำนวน 4 ข้อ
 ตอนที่ 2 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดกรอรายละเอียดในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง

- 1.1 ชื่อนามสกุล
- 1.2 ตำแหน่งปัจจุบัน
- 1.3 วุฒิการศึกษาสูงสุด
- จาก(สถาบันการศึกษา)
- คณะ/สาขาวิชา
- 1.4 ประสบการณ์ในการทำงาน/การสอน ปี



ตอนที่ 2 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณารายการประเมินแต่ละข้อต่อไปนี้ เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าวของแผนการจัดการเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจกับประเด็นดังกล่าวของแผนการจัดการเรียนรู้

-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับประเด็นดังกล่าวของแผนการจัดการเรียนรู้

พร้อมทั้งขอความกรุณาให้ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้					
1	หน่วยการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ เหมาะสมและมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน				
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้				
3	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน ร้อยรัดสัมพันธ์กัน				
4	การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมกับความจำเป็นของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์				
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
5	ตอบสนองมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551				
สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด					
6	การเขียนสาระสำคัญถูกต้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551				
จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด					
7	จุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนานักเรียนให้เกิดด้านความรู้ทักษะกระบวนการและเจตคติ				
8	ครอบคลุมสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์				

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
สาระการเรียนรู้					
9	เนื้อหาสาระสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551				
10	สาระการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาเรียนและตัวชี้วัดระดับปี				
กิจกรรมการเรียนรู้					
11	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้น จนจบกระบวนการจัดการเรียนรู้หรืออาจแบ่งเป็น ขั้นตอนตามความเหมาะสม				
12	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ และระดับระดับของนักเรียน				
13	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถ ปฏิบัติได้จริง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการและเจตคติ				
14	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม กระบวนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน				
15	กิจกรรมการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะที่พึงประสงค์				
16	กิจกรรมเน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง				
สื่อ/แหล่งการเรียนรู้					
17	นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง				
18	นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตสื่ออย่างหลากหลาย				
19	สื่อ/แหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ สาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้				
20	มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มี ความหลากหลาย เหมาะสม กับวัยของนักเรียน				
การวัดและประเมินผล					
21	มีการวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน				
22	นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล				
23	มีการกำหนดชิ้นงาน/ภาระงานอย่างเหมาะสม				
24	มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม				
25	มีการวัดและประเมินผลที่เน้นสภาพจริง อย่างหลากหลาย				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
...../...../.....

