

บทที่ 1

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

โครงร่างของเนื้อหา

เนื้อหาที่ 1.1 หลักสูตร

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายและส่วนประกอบของหลักสูตร

เรื่องที่ 1.1.2 หลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

เนื้อหาที่ 1.2 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

เรื่องที่ 1.2.1 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เรื่องที่ 1.2.2 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สาระสำคัญ

1. หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนดหรือแผนการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย เพื่อให้หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดการศึกษานำไปปฏิบัติให้ได้ผลตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย จุดหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวดำเนินการ จุดประสงค์รายวิชา เนื้อหา สื่อการเรียน วิธีสอน และการประเมินผล

2. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง ข้อกำหนดหรือแผนการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ โครงสร้าง คำอธิบายรายวิชา สื่อ การเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. บอกความหมาย และส่วนประกอบของหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้

2. บอกจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้

3. อธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาได้

4. เปรียบเทียบหลักสูตรวิชา วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้

5. บอกประযุชน์ของหลักสูตรได้

เนื้อหาที่ 1.1	หลักสูตร
----------------	----------

สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันนี้ ซึ่งในอนาคตเราขอที่จะคาดการณ์ได้ว่า งานภาคเกษตรกรรมจะลดลง งานภาคอุตสาหกรรมจะขยายตัวมากขึ้น การติดต่อกับต่างชาติที่ด้านเศรษฐกิจและการเมืองจะมีมากขึ้น สังคมชนบทจะปรับตัวเป็นสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท และจะเปลี่ยนเป็นสังคมเมืองในที่สุด งานด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีจะใหญ่กว่าหน้ามากขึ้น และการดำเนินชีวิตของประชาชนในสภากลางจะมีความสับสนซ้อนมากขึ้น และเต็มไปด้วยการแข่งขันกัน ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่โดยตรงของรัฐที่จะต้องเตรียมคนที่มีคุณภาพให้สามารถใช้ชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพในสภาพเศรษฐกิจและสังคมตั้งกล่าวข้างต้นให้ได้ การให้การศึกษาแก่เยาวชนของชาติในปัจจุบันจึงนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะถือว่าเป็นการเตรียมคนเข้าสู่สังคมในอนาคต หลักสูตร เป็นองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งเราใช้เป็นแม่บทในการจัดการศึกษาของชาติให้แก่เยาวชนเพื่อให้ปั้นเกิดผลข้างต้น ซึ่งมีรายละเอียดและสาระสำคัญดังจะกล่าวต่อไป

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายและส่วนประกอบของหลักสูตร

การให้ความหมายหรือคำนิยามของหลักสูตร นับว่ามีความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรถ้าคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร มีความเข้าใจความหมายของหลักสูตรไม่ตรงกัน อาจจะเกิดการขัดแย้งกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันมาก ซึ่งนับว่าเป็นอุปสรรคในการทำงานร่วมกัน การเข้าใจความหมายตรงกันถือว่า เป็นการกำหนดกรอบของการทำงานได้ในระดับแรกอย่างไรก็ตี ก็มีนักการศึกษาหลายท่านทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ ดังนี้

กีด (Good, 1973 : 149) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า 3 ประการ คือ

1. หลักสูตร หมายถึง เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษาจนจบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตร ในหมวดวิชาต่าง ๆ เช่น สังคมศึกษา พลานามัย ศิลปศึกษา เป็นต้น

2. หลักสูตร หมายถึง เท้าโครงต่อไปของเนื้อหา หรือสิ่งที่ต้องการจะสอน ซึ่งโรงเรียนจัดให้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้จนจบหรือได้รับประกาศนียบัตร

3. หลักสูตร หมายถึง กลุ่mvิชาและมวลประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนได้เล่าเรียนตามที่โรงเรียนจัดการให้

เกلن แฮสส์ (Glen Hass, 1977 : 5) ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร หมายถึงมวลประสบการณ์ทั้งหมดที่โรงเรียนจัดให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุผลตามจุดประสงค์ที่กำหนดขึ้น

จูญ มิลินทร์ (2501 : 90) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ของเด็กที่โรงเรียนมีหน้าที่รับผิดชอบจัดให้

สุมิตรา คุณานุกร (2518 : 3) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรในระดับโรงเรียนหมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียนไม่ว่าจะเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษเรียนก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

กรมวิชาการ (2521 : 4) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรคือ ข้อกำหนดแผนการเรียนการสอนอันเป็นส่วนรวมของประเทศเพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมายตามแผนการศึกษาชาติ

จากความหมายของหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า หลักสูตรหมายถึงเอกสารที่เขียนขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของชาติ ซึ่งประกอบด้วยมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดให้แก่นักเรียน เพื่อนำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายตามแผนการศึกษาชาติ ขึ้นต่อไปผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องกำหนดว่าเอกสารหลักสูตรจะต้องมีส่วนประกอบอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ดื่นเป็นแนวปฏิบัติได้ถูกต้อง หรือมีความเข้าใจในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร ส่วนประกอบของหลักสูตรมีดังนี้

เช้เลอร์ (Saylor, 1974 : 17) ได้กล่าวว่าส่วนประกอบของหลักสูตรประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมายของการศึกษา
2. เนื้อหาวิชา
3. กิจกรรมการเรียนการสอน
4. การประเมินผล

ทابา (Taba, 1974 : 422-424) ได้กล่าวว่าหลักสูตรมีส่วนประกอบดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย
2. เนื้อหาวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้
3. การนำหลักสูตรไปใช้
4. การประเมินผลหลักสูตร

สมน ออมรัวิษณ์ (2514 : 6-7) กล่าวว่าองค์ประกอบของหลักสูตรควรประกอบไปด้วย

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละระดับ
2. การกำหนดวัยเรียน เวลาเรียน และอัตราเวลาเรียน
3. สังเขปหัวข้อวิชาในแต่ละหมวดและประสบการณ์ทั้งหมด
4. กิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวมทั้งการประเมินผล
5. กิจกรรมของโรงเรียนที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาการและประสบการณ์ของนักเรียน
6. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

กมล สุคประเสริฐ (2517 : 32) ได้สรุปว่า องค์ประกอบของหลักสูตรควรประกอบด้วยสามส่วนได้แก่

1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. กิจกรรมด้านการสอน
3. การประเมินผล

กรมวิชาการ (2521 : 4-5) ได้กำหนดส่วนประกอบของหลักสูตรไว้ 8 ประการคือ

1. จุดหมายของหลักสูตร
2. หลักการ หรือแนวทางซึ่งจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. โครงสร้าง ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาหรือรายวิชาต่าง ๆ มีทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก
4. จุดประสงค์ของการเรียนรู้แต่ละรายวิชา
5. เนื้อหาของรายวิชา
6. สื่อการเรียนต่าง ๆ
7. วิธีการสอน
8. การประเมินผล

ส่วนประกอบของหลักสูตร จากการที่นักการศึกษากล่าวมาจะมีส่วนประกอบคล้าย ๆ กันคือ ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของหลักสูตรในแต่ละระดับการศึกษา จุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชา เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบของ หลักสูตรจะเขียนรายละเอียดไว้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับครูอาจารย์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจใน การใช้งานมากขึ้น

กิจกรรม 1.1.1

1. หลักสูตรคืออะไร ตามความเข้าใจของนักศึกษาเอง
2. หลักสูตรควรจะประกอบด้วยอะไรบ้าง ตามความคิดเห็นของนักศึกษาเอง

เรื่องที่ 1.1.2 หลักสูตรประณมศึกษาและมัธยมศึกษา

นักศึกษาได้รู้ความหมายของหลักสูตรและส่วนประกอบของหลักสูตรในหัวข้อ 1.1 มาแล้ว ต่อไปเราความมาทำความรู้จักกับหลักสูตรประณมศึกษาและมัธยมศึกษาฉบับ พ.ศ. 2533 ซึ่งกำลังใช้อยู่ในขณะนี้ เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจากหลักสูตร พ.ศ. 2521 ทั้งสองหลักสูตรมีจุด-มุ่งหมาย 8 ประการหลัก ตั้งแต่ระดับประณมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีระดับสูงอีก 1 ประการ เป็น 9 ประการดังนี้ (พนอม แก้วกำเนิด, 2533 : 8)

การพัฒนาตน 1. มีความรู้พื้นฐาน

2. มีสุขภาพกายใจสมบูรณ์
3. รู้จักแก้ปัญหา

4. รู้จักพัฒนา
5. มีคุณธรรมเน้นเพื่อส่วนรวม
6. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน

ระดับชั้นมัธยมตอนปลายเพิ่มอีก 1 ข้อ เรื่องการมีความรอบรู้ทันความเจริญก้าวหน้า

ทางเทคโนโลยี

- | | |
|---------------|---|
| การพัฒนาอาชีพ | 7. มีทักษะและเจตคติต่องานอาชีพ |
| การพัฒนาสังคม | 8. ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบในฐานะเป็นพลเมืองดีของครอบครัว
ห้องถิน ชาติบ้านเมือง |

หลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง 2533

จุดหมายของหลักสูตร

การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของคน ในฐานะพลเมืองคี ตามระบบของการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงภายใต้การทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ พัฒนาตนเอง (ชีวิต)

1. มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่อนอุகเชียบได้และคิดคำนวณได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง และครอบครัว

4. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. มีความภูมิใจในความเป็นไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว “ไม่เอาเปรียบผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่น” ได้อย่างมีความสุข
6. มีนิสัยรักการอ่านและให้ความรู้อยู่เสมอ
7. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและชุมชน สามารถปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน
- พัฒนาอาชีพ (เศรษฐกิจ)**
- พัฒนาสังคม**

โครงสร้างหลักสูตรระดับประถมศึกษา

- ยังคงจัดกลุ่มประสบการณ์เป็น 5 กลุ่มเหมือนเดิม คือกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษ
- จำนวนคาบในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ ในระดับชั้น ป. 1, ป. 2, ป. 3 และ ป. 4 คงเดิม ป. 5, ป. 6 เปลี่ยนแปลงโดยกำหนดให้เรียนกลุ่มทักษะ 750 คาบ กลุ่ม สปช. 750 คาบ กลุ่ม สวนฯ 600 คาบ กลุ่ม กพอ. 900 คาบ รวม 3,000 คาบ และเสนอให้เรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีก 600 คาบ
- ในกลุ่มประสบการณ์สร้างเสริมลักษณะนิสัย ในกิจกรรมสร้างนิสัยเดิมให้ใช้กิจกรรมสร้างนิสัยต่าง ๆ ร่วมกับกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวภาชี หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ เช่นเปลี่ยนเป็นใช้กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี ยุวภาชี หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ทั้งหมด

4. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ซึ่งกำหนดไว้ในข้อ ป. 5, ป. 6 โรงเรียนอาจเลือกจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ทักษะในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 หรือเลือกจัดกิจกรรมอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน เช่น ภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ อาจเลือกจัดหลาย ๆ กิจกรรมก็ได้

5. ทุกกลุ่มประสบการณ์ ส่งเสริมให้โรงเรียน กลุ่มโรงเรียน จังหวัด เขตการศึกษา กรมต้นสังกัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถปรับปรุงเนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนการสอน หนังสือ สื่อ ให้สอดคล้องและเข้ากับลักษณะการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมของแต่ละ ท้องถิ่น และส่งเสริมความต้นแบบความสามารถพิเศษรวมทั้งสนองความต้องการของนักเรียนและ ผู้ปกครองตามความเหมาะสม

เปิดโอกาสให้ห้องถิ่น (โรงเรียน กลุ่มโรงเรียน จังหวัด เขตการศึกษา กรมต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องฯลฯ) สอนแทรกเพิ่มเติม ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมของท้องถิ่น

การวัดผล/ประเมินผล

1. ให้โรงเรียนมีหน้าที่ประเมินผล ตัดสินและอนุมัติผลการเรียนทุกชั้น
2. ปรับปรุงจุดประสงค์ใน ป. 02 ให้มีจำนวนน้อยลง เลือกเฉพาะจุดประสงค์ปลายทางหรือสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย 3 ลักษณะ
 - (1) จุดประสงค์ที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ
 - (2) จุดประสงค์ตามความต้องการของกลุ่มประสบการณ์
 - (3) ให้ห้องถิ่นเพิ่มเติมจุดประสงค์ได้ตามความต้องการ
3. ปรับระดับเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำของการประเมินผลปลายภาค/ปลายปี ระดับผลการเรียน "1" จากร้อยละ 40 เป็นร้อยละ 50
4. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ เป็นการประเมินเพื่อศึกษาความก้าวหน้าจากการเข้าร่วม กิจกรรมไม่นำมาพิจารณาตัดสินผลการเรียน

หลักสูตรน้อมด้วยศึกษาตอนต้นฉบับปรับปรุง 2533

หลักการ

หลักสูตรน้อมด้วยศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาอาชีพหรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สอนความต้องการของห้องถินและประเทศไทย

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถแลกเปลี่ยนที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหาภัตตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีสัมภัยในการปรับปรุงงาน ตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต์ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ
2. สามารถปฏิบัติหน้าที่ในรัฐบาลและส่วนราชการต่างๆ ได้โดยมีความตั้งใจ
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ

4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน

5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะนำไปใช้กับความเจริญแก่ตนเองและชุมชน

6. มีทรรศนะที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัด และความสนใจของตนเอง

7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศิลปะ วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

โครงสร้าง

1. วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียน ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียน

1.1.1 ภาษาไทย	12	หน่วยการเรียน
1.1.2 วิทยาศาสตร์	9	หน่วยการเรียน
1.1.3 คณิตศาสตร์	6	หน่วยการเรียน
1.1.4 สังคมศึกษา	6	หน่วยการเรียน
1.1.5 พลานามัย	3	หน่วยการเรียน
1.1.6 ศิลปศึกษา	3	หน่วยการเรียน

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียน

1.2.1 สังคมศึกษา	6	หน่วยการเรียน
1.2.2 พลานามัย	6	หน่วยการเรียน
1.2.3 การงาน	6	หน่วยการเรียน

2. วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียน ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

2.1.1 ภาษาไทย
2.1.2 ภาษาต่างประเทศ

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.1 วิทยาศาสตร์

2.2.2 คณิตศาสตร์

2.3 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.4 กลุ่มพัฒนาบุคลิกภาพ

2.4.1 พลานามัย

2.4.2 ศิลป์ศึกษา

2.5 กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

2.5.1 อาชีพ

3. กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัด
กระทรวงศึกษาธิการ

3.1.1 กิจกรรมลูกเลือ - เนตรนารี หรือบุกวากชาด หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ จำนวน 1
คabitต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.1.2 กิจกรรมอื่น ๆ จำนวน 1 คabitต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 1 คabit
ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คabitต่อสัปดาห์ต่อภาค

แนวทางในการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามดุลหมายข้างต้น จึงกำหนด
แนวทางในการไว้วังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความสนใจ และความสนใจ
2. จัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเอง และสามารถแสวงหา

แนวทางในการพัฒนาตนเอง

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีวศิลป์
4. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
5. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และกระบวนการกลุ่ม
- 6.. ให้ห้องถินปรับรายละเอียดเนื้อหา ของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของห้องถิน ส่งเสริมให้ห้องถินจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของห้องถินและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน
7. ใน การจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดแทรกการส่งเสริมสร้างค่านิยม และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
8. 在การเรียนสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ขยายชื่อสัมภาระ ประยุกต์ อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย
9. ใน การจัดการเรียนการสอน ให้คำนึงถึงความต้องเนื่องระหว่างหลักสูตรประถมศึกษา

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1. เวลาเรียน

- 1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เวลาเรียนประมาณ 3 ปี หรือ 6 ภาคเรียน
- 1.2 ในปีการศึกษานั้น ให้แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ และโรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้หากตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อน ซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์ เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอน จะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ
- 1.3 ในสัปดาห์หนึ่ง โรงเรียนต้องเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที รวมอย่างน้อย 35 คาบ
- 1.4 ให้เรียนตามหลักสูตรอย่างน้อยสัปดาห์ละ 30 คาบ และให้โรงเรียนจัดให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกรอบของศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา

สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี หรือบุกวากาชาด หรือผู้บำเพ็ญ- ประโยชน์ เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรมอื่น 1 คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรม แนวแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหาหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ 1 คาบต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ ให้มี เวลาสำหรับนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอิสระ เช่น การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอีกสัปดาห์ละ 2 คาบ

2. หน่วยการเรียน

รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีหน่วยการเรียน 1 หน่วยการเรียน รายวิชาใดที่มีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีจำนวนหน่วยการเรียนมากขึ้นหรือน้อยลง เป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้าง ของหลักสูตร สำหรับภาษาต่างประเทศ นักเรียนจะเลือกเรียนได้เพียง 1 ภาษา

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกและเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ใน หลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการ สтанประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระให้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนและการโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวง ศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างจำนวน 90 หน่วยการเรียน และทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนวิชาบังคับแกนวิชาภาษาไทยและสังคมศึกษา

5.3 ต้องได้หน่วยการเรียนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 80 หน่วยการเรียน

5.4 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 2 กิจกรรม โดยให้เลือกกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี

หรือกิจกรรมมุ่งการซักดู หรือกิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อสัปดาห์ และเลือกกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยแต่ละกิจกรรมต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียนและต้องผ่านมาตรฐานคุณภาพส่งค์สำคัญของกิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในการที่จะมีการยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ให้ทำเป็นประกาศหรือคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายฉบับปรับปรุง 2533

หลักการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม
2. เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่น หรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่น และประเทศชาติ

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต และให้สามารถทำงานประจำอยู่ในประเทศไทยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเชาว์ปัญญา มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้านตามที่กำหนด เน้นช่องทางในการประกอบอาชีพ ร่วมพัฒนาสังคม ด้วยแนวทางและวิธีการใหม่ ๆ และบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญเฉพาะด้าน
2. มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ

3. สามารถเป็นผู้นำ และเป็นผู้ให้บริการชุมชนเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
4. สามารถวางแผนแก้ปัญหาในชุมชนของตน
5. มีความมุ่งใจในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ให้ความช่วยเหลือผู้อ่อนอย่างเท่าเทียมกัน
6. มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำแนวทางหรือวิธีการใหม่ๆ ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนของตน
7. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ และเห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ
8. มีนิสัยรักการทำงาน เต็มใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการจัดการ
9. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในประเทศและโลก มุ่งมั่นในการพัฒนาประเทศตามแนวทางและหน้าที่ของตน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างทรัพยากร ศิลปะ วัฒนธรรมของประเทศไทย

โครงสร้าง

1. วิชาบังคับ จำนวน 30 หน่วยการเรียน ได้แก่ รายวิชาต่อไปนี้
- 1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 15 หน่วยการเรียน
- | | |
|------------------|-----------------|
| 1.1.1 ภาษาไทย | 6 หน่วยการเรียน |
| 1.1.2 สังคมศึกษา | 6 หน่วยการเรียน |
| 1.1.3 พลานามัย | 3 หน่วยการเรียน |
- 1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 15 หน่วยการเรียน
- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1.2.1 พลานามัย | 3 หน่วยการเรียน |
| 1.2.2 วิทยาศาสตร์ | 6 หน่วยการเรียน |
| 1.2.3 พื้นฐานวิชาอาชีพ | 6 หน่วยการเรียน |
2. วิชาเลือกเสรี เลือกเรียนอย่างน้อยจำนวน 45 หน่วยการเรียน ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

2.1.1 ภาษาไทย

2.1.2 ภาษาต่างประเทศ

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.3 กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ

2.3.1 พลานามัย

2.3.2 ศิลปะ

2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

2.4.1 วิทยาศาสตร์

2.4.2 คณิตศาสตร์

2.5 กลุ่มวิชาอาชีพ

หมายเหตุ การเลือกรายวิชาอาชีพ ให้เลือกจากเอกสารคำอธิบายรายวิชา อาชีพ ระดับมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2533 หรือหลักสูตรอื่นใดที่เทียบเท่า หรืออยู่ในระดับเดียวกับที่กระทรวงศึกษาธิการอนุมัติ

3. กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียนกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์ ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนวแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา และหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้จำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน

แนวคำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวคำเนินการไว้ ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างกว้างขวางตามความสนใจและความสนใจ

2. จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อม และความต้องการของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ
3. จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ อญี่ปุ่น
4. จัดประสบการณ์ทางตรงและทางอ้อม ให้ผู้เรียนเห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ ได้มีโอกาสพัฒนาความรู้และทักษะจากแหล่งวิชาการ สтанประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
6. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีสมมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และกระบวนการกลุ่ม
8. ให้ห้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของห้องถิ่น และรายวิชาที่ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ
9. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมค่าง ๆ ให้สอดแทรกการเสริมสร้างค่านิยม และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
10. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1. เวลาเรียน

- 1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เวลาเรียนโดยปกติประมาณ 3 ปี
- 1.2 ในปีการศึกษานี้ ให้แบ่ง เป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ โดยเรียนอาทิตย์ถ้วน ให้ออกตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์นั้น เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอนจะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ
- 1.3 ในสัปดาห์หนึ่ง โรงเรียนต้องเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างน้อย 25 คาบ และจัดให้ผู้เรียนทำ

กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษา 1 คาบ และจัดกิจกรรมแนะแนว และหรือกิจกรรมแก้ปัญหา และหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้อีก 2 คาบ เวลาอนอกเหนือจากนี้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า หรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความสนใจ

2. หน่วยการเรียน

รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีหน่วยการเรียน 1 หน่วยการเรียน รายวิชาใดที่มีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีจำนวนหน่วยการเรียนมากขึ้น หรือน้อยลงเป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับ และวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร สำหรับภาษาต่างประเทศ ผู้เรียนจะเลือกเรียนได้ 2 ภาษาเท่านั้น

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกและเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียน และโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2532

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้โครงสร้างอย่างน้อย 75 หน่วยการเรียน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนของวิชาบังคับทั้งหมด

5.3 ต้องได้หน่วยการเรียนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 75 หน่วยการเรียน

5.4 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่

น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน และต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในการนี้มีการยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชา ค่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้ทำเป็นประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ

กิจกรรม 1.1.2

- จุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ต้องการให้คนไทยมีคุณลักษณะอย่างไรบ้าง
- หลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอย่างไร ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- หลักสูตรได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ อย่างไร

เนื้อหาที่ 1.2

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

ในเนื้อหา 1.1 นักศึกษาได้รู้จักหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในภาพรวมแล้ว ต่อไปนักศึกษาจะต้องทำความรู้จักกับหลักสูตร เอกพัฒนาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชา MR 326 การประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรง คือหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะกำหนดไว้ชัดเจนในโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนหลักสูตรประถมศึกษาจะมีวิชา วิทยาศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หรือ สปช. ดังนั้น จะเสนอ เอกพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นมากส่วนถ้า นักศึกษามันได้ต้องการรู้รายละเอียดสามารถหาอ่านได้จากหลักสูตรของกรมวิชาการ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533

เรื่องที่ 1.2.1 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยจุดประสงค์ มีลักษณะ กว้าง ๆ ไม่เฉพาะเจาะจง โครงสร้างมีทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีและคำอธิบายรายวิชา หรือเนื้อหา รายละเอียดมีดังนี้

วิชาวิทยาศาสตร์

จุดประสงค์

- เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
- เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
- เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เชื่อและใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา รัก สันใจ และใฝ่รู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เพื่อให้ครรชนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
- เพื่อให้นำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต

โครงสร้าง

วิชาบังคับ

วิชาบังคับแกน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ว 101 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน
ว 102 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ว 203 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน
ว 204 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		
ว 305 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน
ว 306 วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15 หน่วยการเรียน

วิชาเลือกเสรี

ว 011 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 012 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 013 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 014 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 015 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 016 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 017 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 018 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 019 วิทยาศาสตร์	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน

เงื่อนไขในการเลือกวิชาเสรี

1. การเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีไม่จำเป็นต้องเลือกเรียนตามลำดับรายวิชา
2. รายวิชา ว 015 ควรเลือกในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักจากที่เรียนรายวิชา ว 203 มาแล้ว
3. รายวิชา ว 016, ว 017, ว 018 และ ว 019 ควรเลือกในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิชาปั้งคับแกน

ว 101 วิทยาศาสตร์ 3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 15 หน่วยการเรียน

จุฬะประสงค์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง วิธีการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นำและสารรับตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับวิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความสำคัญและสมบูรณ์ของน้ำและสารรับตัว การแยกสารหรือสิ่งเจือปนออกจากกัน การระมัดระวังและรับผิดชอบในการใช้น้ำ สารรับตัวและผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฯ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องสารต่างๆ สามารถใช้อุปกรณ์พื้นฐาน มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์ตลอดจนมีความตระหนักในบทบาทและผลกระทบในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฯ ที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ว 102 วิทยาศาสตร์ 3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 15 หน่วยการเรียน

จุฬะประสงค์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อมและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีในการขยายพันธุ์พืชและสัตว์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับส่วนประกอบของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์เทคโนโลยีในการขยายพันธุ์พืชและสัตว์ การสร้างอาหาร การล่าเลี้ยงน้ำและอาหารของพืชบทบาทและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบบินเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการดำเนินชีวิตคิดค้น และแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตระหนักรถึงคุณค่าและเห็นความจำเป็นที่จะต้องรักษาสมดุลของธรรมชาติ

วิชาเลือกเสรี

2011 วิทยาศาสตร์ 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค

1 หน่วยการเรียน

จุดประสงค์

เพื่อให้มีความรู้และความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์จากอุปกรณ์สำเร็จรูป ฝึกความคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์เบื้องต้นในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ และฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นของเล่นสำหรับเด็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม ชิงจัดไว้ในลักษณะต่าง ๆ จากอุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีลักษณะเป็นของเล่นและเกม โดยศึกษาอุปกรณ์หรือเกมแต่ละชิ้นให้เข้าใจและทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ เพื่อให้สนุกสนานเพลิดเพลินในการทำกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และริเริ่มสร้างสรรค์ดัดแปลงอุปกรณ์หรือเกมนั้น ๆ ด้วยตนเอง

2012 วิทยาศาสตร์ 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียน

จุดประสงค์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะในการเก็บปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองจากกิจกรรมที่จัดไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับการแก้ปัญหา โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ถึงขั้นตอนการทำงานโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะภาคปฏิบัติเบื้องต้น

ฯลฯ

กิจกรรม 1.2.1

1. จุดประสงค์วิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะอย่างไร และยกตัวอย่างประกอบด้วย
2. จุดประสงค์กับคำอธิบายรายวิชามีความสำคัญอย่างไร งยกตัวอย่างประกอบการอธิบายด้วย

เรื่องที่ 1.2.2 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยจุดประสงค์โครงสร้างที่ 1 และ 2 แต่ละโครงสร้างมีหัวข้อบังคับและวิชาเลือก รายละเอียดนี้ดังนี้

วิชาวิทยาศาสตร์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขตและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มานุษยวัสดุ์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อให้นำความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่า

โครงสร้างที่ 1

สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนวิทยาศาสตร์พอ เป็นพื้นฐานให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

วิชาบังคับ

วิชาบังคับเลือก

ว 411	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 412	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 513	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 514	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 615	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 615	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน

วิชาเลือกเสริม

ว 011	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 012	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน
ว 013	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	15	หน่วยการเรียน

โครงสร้างที่ 2

สำหรับผู้ที่ต้องการเน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

วิชาบังคับ

วิชาบังคับเลือก

ว 421	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2	หน่วยการเรียน
a431	เคมี	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2	หน่วยการเรียน
a 441	ชีววิทยา	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2	หน่วยการเรียน

วิชาเลือกเสริม

a 021	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2	หน่วยการเรียน
-------	---------	-------------------	---	---------------

ว 022	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียน
ว 023	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียน
ว 024	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียน
ว 025	ฟิสิกส์	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค	2 หน่วยการเรียน
ว 031	เคมี	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 032	เคมี	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 033	เคมี	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 034	เคมี	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 035	เคมี	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 041	ชีววิทยา	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 043	ชีววิทยา	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 044	ชีววิทยา	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 045	ชีววิทยา	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียน
ว 046	หลักการเบื้องต้นในการเพาะ เลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
ว 047	ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1 หน่วยการเรียน
	ชีวภาพ		

หมายเหตุ สำหรับผู้ที่เรียนเน้นวิชาอาชีพ อาจเลือกเรียนวิทยาศาสตร์ประยุกต์จากหมวดวิชาสัมพันธ์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาอาชีพ พุทธศักราช 2524 เป็นวิชาบังคับเลือกให้ สอดคล้องกับวิชาอาชีพที่เรียน

โครงสร้างที่ 1

วิชาบังคับเลือก ให้เลือกเรียน 4 รายวิชา แต่ละวิชาต้องเลือกเรียน 2 เรื่อง และ เมื่อร่วม 4 รายวิชาแล้วต้องเป็นวิทยาศาสตร์กายภาพ 5 เรื่อง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3 เรื่อง โดยเลือกเรียนจากเรื่องต่อไปนี้

วิทยาศาสตร์กายภาพมี 9 เรื่องคั้นนี้

1. แสงอาทิตย์และพลังงาน
2. โลกแห่งแสงสี
3. สารสังเคราะห์
4. ไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวกความสะดวก
5. เสียงในชีวิตประจำวัน
6. รังสีที่เรามองไม่เห็น
7. โลกและดวงดาว
8. ทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม
9. สีสรร

สำหรับวิชาเลือกเสรีให้เลือกรายวิชาละ 2 เรื่องที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับเลือกและทุกรายวิชาทั้งวิชาบังคับเลือก และวิชาเลือกเสรีให้ใช้คำอิบยา早日รายวิชาต่อไปนี้

จุดประสงค์

เพื่อให้มีทักษะกระบวนการและเขตคติทางวิทยาศาสตร์

คำอิบยา早日วิชา

ศึกษาและทดลองหรือทดสอบเรื่องที่เลือกเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและเนื้อหา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและเกิดเขตคติทางวิทยาศาสตร์ เที่่นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และนำไปใช้ประโยชน์

บทเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพ

เรื่องที่ 1 แสงอาทิตย์และพลังงาน

จุดประสงค์

เพื่อให้เห็นความสำคัญของพลังงานแสงอาทิตย์และอิทธิพลที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

พัฒนาแสงอาทิตย์และอิทธิพลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การนำแสงอาทิตย์ไปใช้ประโยชน์และ
การทดลอง การทดลองผลของแสงอาทิตย์ที่มีต่อปฏิกิริยาเคมี

๗๗๖

โครงสร้างที่ ๒

วิชาปังค์บล็อก

ว 421 พลังส์

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียน

จุดประสงค์

เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานของแสงและปรากฏการณ์คลื่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระมชาติและขอบเขตของวิชาพลังส์ ธรรมชาติของการวัด ความผิดพลาดในการวัดและฝึกปฏิบัติการเบื้องต้นเกี่ยวกับการวัด

ศึกษาหลักการพื้นฐานของแสงและปรากฏการณ์คลื่นในเรื่องธรรมชาติของแสงและสมบัติ เชิงเรขาคณิตของแสง หลักการของหัศนอุปกรณ์บางชนิด ทฤษฎีการรับรู้สื่อของนัยน์ตาคน สมบัติพื้นฐานของคลื่นและการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับคลื่น รวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ และนำความรู้และหลักการไปใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับแสงและปรากฏการณ์คลื่น

ว 431 เคมี

4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียน

จุดประสงค์

เพื่อให้มีความเข้าใจสมบัติและความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติกับปริมาณของสาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสมบัติบางประการของธาตุ สารประกอบ ศึกษาและทดลองสมบัติของสารละลายน้ำ

คอลลัมย์ สารແຂນລອຍ ກາຣແຍກສາຣແລະທຳສາຣໃຫ້ຮູສຸໂດຍວິກີກາຣລັນ ກາຣສັກດ້ວຍໄອນ້
ກາຣສັກດ້ວຍຕົວທຳລາຍ ໂຄຣມາໂທກຣາຟ ກາຣຕກຜົລືກ ກາຣເປົ່າຍັນແປລັງພຸລັງງານຂອງຮະບນ

ສຶກຂາແບນຈຳລອງຂອງອະຕອມຂອງຄອລັນ ຄັ້ງເທອຣຝອຣົດ ໂບຣ ແບນຈຳລອງຂອງອະຕອມ ແບນກຸລຸ່ມ
ທມອກ ແລະທດລອງສ້າງແບນຈຳລອງ ສຶກຂາອຸນຸກາຄມຸນຫຼານຂອງອະຕອມ ເລຂອະຕອມ ເລຂມາລ ໄອ-
ໂທປ ພຸລັງງານໄອອອໃນເຊັນ ສຶກຂາແລະທດລອງສເປັກຕົວມຂອງຫາຕຸແລະສາຣປະກອນ

ສຶກຂາສົມບົດຂອງຮະບນປົດແລະຮະບນເປົດ ສຶກຂາແລະຄຳນວນເກີ່ວກັບກົງທຽມມາລ ກຸສັກສ່ວນ
ຄົງທີ່ ມາລອະຕອມ ມາລໂມເລກຸລ ຂນາຄໂມເລກຸລ ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງໂມລກັບປະມາມຂອງສາຣ ສຶກຂາ
ສູຕຣເຄມີ ຜຶກເຂັ້ມສົມກາຣເຄມີແລະແປລຄວາມໜາຍ

ເພື່ອໃໝ່ຄວາມເຂົ້າໃຈ ມີທັກະນະບວນກາຣແລະເຈັດຕິທາງວິທີຍາສາສຕ່ຣ ເຫັນຄຸນຄ່າຂອງ
ວິທີຍາສາສຕ່ຣ ແລະນຳຄວາມຮູ້ແລະຫຼັກກາຣໄປໃໝ່ອີ້ນຢາຍປຣາກກົງກາຣັ່ງທີ່ເກີ່ວກັບສົມບົດ
ແລະຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງສົມບົດກັບປະມາມຂອງສາຣ

ວ 441 ຂໍວິທີຍາ

4 ດາບ/ສັປຄາທີ/ກາຄ 2 ຜ່າຍກາຣເຮື່ອນ

ຈຸດປະສົງ

ເພື່ອໃໝ່ຄວາມເຂົ້າໃຈໂຄຣງສ້າງພື້ນຫຼານຂອງສົ່ງມືຂົວິຕ ແລະກາຣຄໍາງໜີ້ມີສາວະສົມດຸລ
ຄໍາອືນຍາຍຮາຍວິຊາ

ສຶກຂາຂອບຂໍ້ຂອງວິຊາຂໍ້ວິຊາສຶກຂາ ຜຶກວິເຄຣາທີ່ກະບວນກາຣທາງວິທີຍາສາສຕ່ຣ ທຳກິດກຽມ
ສໍາຮວັງແລະທຳປົງບົດຕິກາຣສຶກຂາຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງປັຈຍ້າທາງກາຍກາພ ກັບປັຈຍ້າທາງຂໍວິທີຍາ ໃນ
ດ້ານກາຣຄໍາຍຫອດພຸລັງງານ ກາຣໜູນເວີ່ນສາຣ ກາຣເປົ່າຍັນແປລັງຈຳນວນປະໜາກ ຜຶກວິເຄຣາທີ່
ສົກພແລະປັຈຍ້ທີ່ເກີ່ວກັບຄຸນກາພແລະສາວະແວດລ້ອມໃນທ້ອງດືນ

ທຳປົງບົດຕິກາຣສຶກຂາລັກໜະສຳຄັງແລະກາຣຈຳແນກໜາກໜູ້ຂອງສົ່ງມືຂົວິຕໃນອານາຈັກສັ້ຕ່ວ
ອານາຈັກຮື່ມ ອານາຈັກໂພຣທີສົຕາ ແລະອານາຈັກມອນເນອຣາ

ສຶກຂາໂຄຣງສ້າງພື້ນຫຼານຂອງເໜລສໂດຍໃຊ້ກລັອງຈຸລທຣຣນ ສຶກຂາອົງກປະກອບທາງເຄມີ
ຂອງເໜລສ ມັນທີ່ຂອງສ່ວນຫ່ວ້າມີເໜລສ ນິວເຄລີຍສ ແລະອອຣ໌ແກນເລລທີ່ສຳຄັງໃນໄຫໂທພລາຊີ່ນທຳປົງບົດ
ກາຣສຶກຂາກະບວນກາຣແລະປັຈຍ້ທີ່ມີຜລຕໍ່ກາຣເຄລື່ອນທີ່ຂອງສາຣັ່ນເໜລສ

เพื่อให้มีความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการและเขตคติทางวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ และนำความรู้และหลักการไปใช้อิบยประภากาณ์ หรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับการทำซีพพ์มีสภาวะสมดุลระดับเซลล์ ระดับสิ่งมีชีวิต และระดับโลกของสิ่งมีชีวิต

วิชาเลือกเสรี

ว 021 พลิกส์

4 คาน/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียน

จุดประสงค์

เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานของเสียงและการเคลื่อนที่ของวัตถุในเรื่องธรรมชาติของเสียง

คำอิบยรายวิชา

ศึกษาหลักการพื้นฐานของเสียงและการเคลื่อนที่ของวัตถุในเรื่องธรรมชาติของเสียง สมบัติของคลื่นเสียง เรโซเนนซ์ของเสียงและเครื่องดนตรี หูและการได้ยินของมนุษย์ ความเข้มเสียงและมลภาวะของเสียง ปรากฏการณ์คอมเพลอร์และคลื่นกระแทก วิธีการบอกตำแหน่งวัตถุ และวิธีการบอกสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แนวตรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและกฎแรงตึงดูดระหว่างมวล รวมทั้งฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการและเขตคติทางวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และนำความรู้และหลักการไปใช้อิบยประภากาณ์หรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับเสียงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ฯลฯ

กิจกรรมที่ 1.2.2

- จุดประสงค์วิชาวิทยาศาสตร์ข้อใดบ้างที่วัดด้านพุทธิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย
- โครงสร้างของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะอย่างไร

สรุปบทที่ 1

เนื้อหาที่ 1.1 หลักสูตร

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายและส่วนประกอบของหลักสูตร หลักสูตรมีผู้ให้ความหมายไว้หลายอย่าง แต่พ่อสรุปได้คือ เอกสารที่เขียนขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของชาติ หรือเป็นแม่บทในการจัดการศึกษา ประกอบด้วยมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดให้แก่นักเรียน อันจะเป็นสื่อนำไปสู่คุณภาพหมายความแผนการศึกษาของชาติ

ส่วนประกอบของหลักสูตรมีดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
2. หลักการ
3. โครงสร้าง
4. จุดประสงค์การเรียนรู้และวิชา
5. เนื้อหา
6. สื่อการเรียนต่าง ๆ
7. วิธีการสอน
8. การประเมินผล

เรื่องที่ 1.1.2 หลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา หลักสูตรห้องประถมศึกษาและมัธยมศึกษามีจุดมุ่งหมาย 8 ประการ เหมือนกัน ยกเว้นขั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพิ่มมาอีก 1 ข้อคือการมีความรอบรู้ทันความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่วนประกอบของหลักสูตรห้องสองก็คล้ายกัน คือประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวดำเนินการ และการประเมินผล

เนื้อหาที่ 1.2 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์

1.2.1 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างซึ่งมีทั้งโครงสร้างของวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี ในแต่ละวิชาจะมีจุดประสงค์รายวิชา จำนวนคน/สัปดาห์/ภาค จำนวนหน่วยการเรียน และคำอธิบายรายวิชา

เรื่องที่ 1.2.2 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีส่วนประกอบค้าง ๆ คล้ายกับ
หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ยกเว้นโครงสร้างชั้นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มี 2 โครงสร้าง
คือ โครงสร้างที่ 1 สำหรับนักเรียนที่ต้องการเรียนวิทยาศาสตร์ พอกเป็นพนักงานจะเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ภาษาไทย เช่นเดียวกับ ล้วนโครงสร้างที่ 2 สำหรับนักเรียนที่ต้องการเรียนเน้นหนทาง
วิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเรียนห้องวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา

แบบฝึกหัดบทที่ 1

1. หลักสูตรคืออะไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง
2. หลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ 2533 มีจุดมุ่งหมายอะไรบ้าง
3. หลักสูตรประเมินคุณภาพมีโครงสร้างอย่างไร
4. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีโครงสร้างอย่างไร
5. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีโครงสร้างอย่างไร
6. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กับมัธยมศึกษาตอนปลายต่างกันอย่างไร
7. หลักสูตรมีประโยชน์อย่างไร

แนวคิด

แนวคิดกิจกรรม 1.1.1

ให้นักศึกษาตอบโดยการอ่านเรื่องที่ 1.1.1 แล้วทำความเข้าใจและสรุปเป็นความคิดเห็นของคนเอง เขียนเป็นคำตอบข้อ 1 และ 2

แนวคิดกิจกรรม 1.1.2

ข้อ 1. ต้องการให้คนไทยมีคุณลักษณะ 9 ประการ อะไรบ้างให้นักศึกษาอ่านเรื่องที่ 1.1.2 ย่อหน้าแรก

ข้อ 2. หลักสูตรประถมศึกษาเขียนไว้ในจุดมุ่งหมายข้อ 2 และข้อ 4 แต่ยังไม่ค่อยชัดเจน หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นเขียนไว้ในจุดมุ่งหมาย ข้อ 1 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย เขียนไว้ในจุดมุ่งหมายข้อ 2. ขอให้นักศึกษาอ่านและวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเขียนรายละเอียดของคำตอบ

ข้อ 3. หลักสูตรประถมศึกษาไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากนัก ตามโครงการสร้างวิชาชีววิทยาศาสตร์จะจัดสอนไว้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ส่วนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น โดยจัดสอนให้เป็นทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก ซึ่งนักศึกษาระดับอ่อนและวิเคราะห์ได้จากโครงการสร้างของหลักสูตรทั้ง 2

แนวคิดกิจกรรม 1.2.1

ข้อ 1. จุดประสงค์วิชาชีววิทยาศาสตร์จะบอกถึงคุณลักษณะของนักเรียนอย่างกว้างๆ ไม่ได้บ่งบอกพฤติกรรมเฉพาะเจาะจง ตั้งตัวอย่างเรื่องที่ 1.2.1

ข้อ 2. จุดประสงค์รายวิชาเป็นสิ่งที่บอกถึงคุณลักษณะของนักเรียน เมื่อเรียนจบวิชานั้น แล้วจะมีลักษณะอย่างไร เช่น มีความรู้ ความเข้าใจ เป็นต้น ส่วนคำอธิบายรายวิชา เป็นหัวข้อของเนื้อหาที่กำหนดให้ผู้สอนใช้เป็นสื่อเพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ ให้นักศึกษาตอบเพิ่มเติมจากการอ่านและวิเคราะห์ จากเรื่องที่ 1.2.1

แนวคิดบกีกรรม 1.2.2

ข้อ 1. ให้นักศึกษาอ่านและวิเคราะห์จุดประสงค์ 6 ข้อจากเรื่องที่ 1.2.2 ซึ่งในหลักสูตรเขียนไว้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน

ข้อ 2. โครงสร้างของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษาตอนปลายจะมี 2 โครงสร้าง คือ โครงสร้างที่เรียนวิทยาศาสตร์พอกเป็นพื้นฐาน และโครงสร้างที่เรียนวิทยาศาสตร์เข้มข้น ซึ่งรายละเอียดให้นักศึกษาอ่านจากเรื่องที่ 1.2.2

แนวคิดแบบฝึกหัดที่ 1

ข้อ 1. นักศึกษาตอบโดยการอ่านเรื่องที่ 1.1.1

ข้อ 2. หลักสูตรทั้งประดิษฐ์และมัธยมศึกษา มีจุดมุ่งหมาย 8 ประการ เหมือนกัน รายละเอียดอ่านจากเรื่องที่ 1.1.2

ข้อ 3. หลักสูตรประดิษฐ์และมัธยมศึกษาแม่กลุ่มประสบการณ์เป็น 5 กลุ่ม อะไรบ้าง นักศึกษาสามารถหาได้จากหลักสูตรประดิษฐ์ หรือจากเรื่องที่ 1.1.2

ข้อ 4. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดเป็นวิชาบังคับแกน 9 หน่วยการเรียน และวิชาเลือกเสรีในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ รายละเอียดอ่านจากเรื่องที่ 1.2.1

ข้อ 5. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จัดไว้ 2 โครงสร้าง คือ โครงสร้างที่ 1 และโครงสร้างที่ 2 แต่ละโครงสร้างจะมีวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี รายละเอียดอ่านจากเรื่องที่ 1.2.2

ข้อ 6. ต่างกันตรงโครงสร้าง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีโครงสร้างเดียว วิชาบังคับนักเรียนต้องเรียนทุกคน ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มี 2 โครงสร้าง ให้นักเรียนเลือกเรียน ตามความต้องการ รายละเอียดอ่านจากเรื่องที่ 1.2.1 และ 1.2.2

ข้อ 7. ประโยชน์ของหลักสูตร คือ ใช้เป็นแม่บทหรือแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการสอน และการประเมินผล

บรรณานุกรม

- กมล สุตประเสริฐ. "การสร้างและประเมินผลวัดถูปประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร" วิจัย
การศึกษา. 1 (มกราคม-เมษายน 2517) : 32
- จรุญ มีลินทร์. การศึกษาแผนใหม่เบื้องต้น. พระนคร : โรงพิมพ์สามมิตร, 2501
- พน侗 แก้วกำเนิด. หลักการของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2533. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2533) กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศึกษา, 2532
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2533) กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศึกษา, 2532
- สมาน บุญลัน. รายงานการวิจัยเรื่องการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521.
หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 1 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับ
อัดสำเนา)
- สุมนี อัมรวิจัตน์. "คำถ้ามคำตอบบางข้อเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา" หลักสูตรและการสอน
ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2514. 6-7
- สมิตร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. พระนคร : โรงพิมพ์กรุงสยามการพิมพ์, 2518
- Glen Hass. Curriculum Planning : A New Approach. 2nd Boston : Allyn
and Bacon, Inc., 1977.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill Book
co., 1973.
- Taba, Hilda. Curriculum Development: Theory and Practice. New York:
Har court , Brace and World, 1974.
- Saylor, Galen J. and William M. Alexander. Planning Curriculum for
School. New York : Holt, Rine Hart and Winstons Inc., 1974.