

จุดหมายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

เป้าหมายการจัดการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางมีโครงสร้างยึดหยุ่น กำหนดจุดหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปีประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นเน้นช่วงชั้นละ 3 ปี โดยจัดเฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และเพื่อการศึกษาต่อ

ในการจัดรายละเอียดสาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค ให้สถานศึกษาจัดเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศ รวมทั้งให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มเป้าหมายด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ก : 2)

สถานศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง มีการฝึกปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสาน ความรู้ด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีสัดส่วน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ได้แก่ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน รับผิดชอบ และกตัญญูต่อการใช้พลังงานและ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยยึดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด มีการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในการพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ก : 3)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็น พื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ สาระการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน 8 กลุ่ม คือ

- 1) ภาษาไทย
- 2) คณิตศาสตร์
- 3) วิทยาศาสตร์
- 4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 5) สุขศึกษาและพลศึกษา
- 6) ศิลปะ
- 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 8) ภาษาต่างประเทศ

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ก : 5, 12)

กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการสามารถนำเทคโนโลยี สารสนเทศ และเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้าง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมี เจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดคอดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และอดทน ซึ่งนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถ พึ่งตนเองได้และแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 1)

ดังนั้นจึงกำหนดวิสัยทัศน์ คุณภาพของผู้เรียน สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และ แหล่งเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

วิสัยทัศน์การเรียนรู้

ด้านคุณภาพผู้เรียน

- มีทักษะกระบวนการทำงานอย่างมีระบบ
- มีทักษะการจัดการอย่างเป็นระบบ
- มีความคิดสร้างสรรค์
- มีทักษะการออกแบบงาน
- มีการทำงานอย่างมีกลยุทธ์
- สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการเทคโนโลยี

เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีในการ

ทำงาน

ผลิตภัณฑ์

สร้าง พัฒนา ดัดแปลง

วิธีการ

- สามารถใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ด้านการจัดการเรียนรู้

การเรียนรู้ใช้

งาน

บนพื้นฐานของ

หลักการ

กระบวนการจัดการ

ทฤษฎี

การแก้ปัญหา

ด้านเนื้อหาสาระ

- งานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม
- งานเพื่อการประกอบอาชีพ

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 2)

คุณภาพผู้เรียน

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ | <p>การดำรงชีวิตและครอบครัว</p> <p>การอาชีพ</p> <p>การออกแบบและเทคโนโลยี</p> <p>เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ 3. เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน 4. สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ 5. สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ ๆ 6. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเพื่อเสียสละ และมีวินัยในการทำงาน 7. เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต 8. ตระหนักถึงความสำคัญและสารสนเทศ 9. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <p style="text-align: center;">(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 2 - 3)</p> | |

สาระการเรียนรู้

- สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ
- สาระที่ 2 การอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ
- สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างและใช้สิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต
- สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ** เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการของเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี

และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และ
การทำงานอาชีพ

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 4 – 5)

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว
ที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน การจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้
สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ
และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและ
ความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตาม
กระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต
สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงาน และอาชีพ

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล
การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน

การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น จำแนกออกเป็นมาตรฐานช่วงชั้น 4 ช่วงชั้น คือ

ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1 – ป. 3)

ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 – ป. 6)

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม. 3)

ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 – ม. 6)

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 6)

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	สิทธิบัตรนานาชาติ	2
2	การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ	4
3	การพัฒนาการเรียนรู้และต่อยอดเทคโนโลยี	4

1. สิทธิบัตรนานาชาติ (2 ชั่วโมง)

- ทรรศนินทางปัญญาและประเภทของทรรศนินทางปัญญา
- สิทธิบัตร
- ความสำคัญของสิทธิบัตรและการนำสิทธิบัตรไปใช้ประโยชน์
- ข้อมูลเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร
- วิธีการอ่านและวิเคราะห์เทคโนโลยีสิทธิบัตร
- ตัวอย่างเทคโนโลยีที่ได้จากเทคโนโลยีสิทธิบัตร

2. การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ (4 ชั่วโมง)

- การใช้โปรแกรมแปลภาษา
- การใช้โปรแกรมแปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
- การแปลภาษาอังกฤษเป็นไทยทางอินเทอร์เน็ตด้วยโปรแกรมจำกัด
- การแปลภาษาอังกฤษเป็นไทยทางอินเทอร์เน็ตด้วยพจนานุกรมลองดูเซอร์วิส
- การใช้โปรแกรมแปลภาษาต่างประเทศเป็นภาษาอังกฤษ
- การใช้โปรแกรมแปลภาษาต่างประเทศเป็นภาษาอังกฤษโดย

- การใช้โปรแกรมแปลภาษาต่างประเทศเป็นภาษาอังกฤษโดย เครื่องมือแปลภาษา Google
- การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติจากฐานข้อมูลของสำนักสิทธิบัตรยุโรป
- การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา
- การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรจากฐานข้อมูลของสำนักสิทธิบัตรญี่ปุ่น
- การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรจากองค์กรทรัพย์สินทางปัญญาโลก
- การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรไทย
- การต่อยอดเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร

3. การพัฒนาการเรียนรู้และต่อยอดเทคโนโลยี (4 ชั่วโมง)

- การทำโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติเพื่อธุรกิจเชิงพาณิชย์
- ความหมาย ประเภท และขั้นตอนการทำโครงการ
 - การเสนอเค้าโครงเรื่องของโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ
 - การจัดทำโครงการ
 - การเขียนรายงาน
 - การนำเสนอผลงาน

แนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการสอนแบบบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

“..ปัจจุบันวิทยาการก้าวหน้าเร็วมาก..ผู้ใดหยุดนิ่งอยู่ไม่ขวนขวายเรียนรู้ จะกลายเป็นผู้ล่าหลัง..ผู้ที่ปรารถนาความเจริญก้าวหน้า จึงต้องแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถก้าวไปทันความเปลี่ยนแปลงวิทยาการของโลกยุคนี้..”

พระบรมราชาบาทในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

พระบรมราชาบาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ได้ัญเชิญมานี้ เป็นการยืนยันความเปลี่ยนแปลงของวิทยาการของโลกโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ต่างๆ ที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ เช่น การเผยแพร่บทความ รูปภาพต่างๆ เกมออนไลน์ ฯลฯ ความเปลี่ยนแปลงของสังคมในการใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยี มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ และชีวิตประจำวันของเยาวชน ตลอดจนวงการศึกษาดังนั้นหากมีการใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า โดยการส่งเสริมการศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่เป็นคลังความรู้โลกจากเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ การจัดการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงาน อาชีพ และเทคโนโลยี ที่เน้นการทำโครงการโดยกระบวนการเทคโนโลยี มาจัดทำโครงการ นำความรู้ที่ค้นพบ ประสพการณ์ วิธีการคิด วิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการปฏิบัติงานกลุ่ม มา

ทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาให้โครงการ มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเปลี่ยนเป็นงานอาชีพได้ในอนาคต จะสามารถส่งผลให้เกิดการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีของชาติ และเป็นการยกระดับขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง

เทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ เป็นการรวบรวมเทคโนโลยีการผลิตสินค้า กว่า 50 ล้านเรื่อง จาก 71 ประเทศทั่วโลก สามารถสืบค้นฟรี กว่า 99.95 % ใช้ผลิตสินค้าขายได้ฟรี และพัฒนาต่อยอดได้ สร้างคนให้คิดเป็น มีประเภทของเรื่องตั้งแต่ที่ง่ายและเรียงลำดับไปจนถึงเรื่องที่ยากมากๆ เหมาะกับคนทุกระดับ เพราะได้รวมความคิดจากสมองของคนทั่วโลกรวมกว่า 200 ปี 80% ของเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร ไม่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ ในเอกสารอื่นๆ

จึงเป็นโอกาสดีในการพัฒนาประเทศ เพราะสิทธิบัตรที่ได้รับการคุ้มครองในประเทศไทยเพียง 20,000 กว่าเรื่อง (น้อยกว่า 0.05%) สิทธิบัตรทั่วโลกมากกว่า 99.95% เป็นสิทธิบัตรสาธารณะในประเทศไทย ใช้ฟรี สามารถนำไปผลิตสินค้าได้ ต่อยอดได้ สามารถนำไปสร้างโรงงานผลิต และจำหน่ายสินค้า ในประเทศใดที่ไม่จดสิทธิบัตรได้โดยไม่ผิดกฎหมายและไม่ผิดธรรมเนียมระหว่างประเทศ เพราะระบบสิทธิบัตรได้ออกแบบมาเพื่อให้คนส่วนใหญ่ในสังคมโลกได้ประโยชน์

โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี เห็นถึงประโยชน์ที่จะนำความรู้จากการสืบค้นจากเทคโนโลยีสิทธิบัตรดังกล่าวมาใช้ ในการจัดการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า การทำโครงการได้ จึงร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 หน่วยสร้างสำนักและพัฒนาประโยชน์จากเทคโนโลยีสิทธิบัตรเพื่อการวิจัยและพัฒนา (สสวพ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมดำเนินโครงการสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ เพื่อพัฒนาโครงการต่อยอดเทคโนโลยี ระดับโรงเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยด้วยเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ สำหรับนักเรียนในระดับโรงเรียน เป็นการพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้าวิจัยจากแหล่งเรียนรู้ที่มีค่าอย่างยิ่ง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ
2. พัฒนาทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษจากการอ่านเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ
3. เข้าใจ และตระหนักใน ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำความรู้ในเรื่อง เทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติไปประยุกต์ใช้และบูรณาการต่อยอดเทคโนโลยีได้
4. สามารถนำความรู้เรื่องการสืบค้นสิทธิบัตรนานาชาติ ไปพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการ หรือ สิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำเสนอแนวทางในการต่อยอดเทคโนโลยีได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สามารถนำไปปรับปรุง พัฒนาให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น และบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทักษะ กระบวนการทางความรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับผู้เรียน ในช่วงชั้นด้วยการสอดแทรกกิจกรรมหรือโจทย์ปัญหาในรายวิชาที่มีการสอนปกติตามหลักสูตรที่จะช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใจสาระสำคัญของเทคโนโลยีสิทธิบัตร การสื่อสาร การสื่อความหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสิทธิบัตร และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางเทคโนโลยีสิทธิบัตร และเชื่อมโยงเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติกับศาสตร์อื่น และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นอกจากนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่าของความรู้ที่ได้จากเทคโนโลยีสิทธิบัตร และมีความคิดสร้างสรรค์ในการต่อยอดเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร ตลอดจนฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความคิด และมีจิตสำนึกในการนำเทคโนโลยีสิทธิบัตรเพื่อการพัฒนาต่อไป

แนวทางในการจัดการเรียนรู้

1. สิทธิบัตรนานาชาติ (2 ชั่วโมง)

จุดประสงค์

- 1.1 อธิบายความหมายสิทธิบัตรนานาชาติ การขอรับความคุ้มครองสิทธิบัตร และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิทธิบัตรได้
- 1.2 ระบุความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ได้
- 1.3 ตระหนักถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ ต่อยอดเทคโนโลยี สร้างนวัตกรรมได้

กิจกรรมเสนอแนะ

1.1 สนทนาเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ประเภททรัพย์สินทางปัญญา ยกตัวอย่างทรัพย์สินทางปัญญาที่นักเรียนเคยพบเห็น และให้นักเรียนบอกสิ่งที่มีลักษณะเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทต่างๆ สำหรับครูอาจนำภาพตัวอย่างของทรัพย์สินทางปัญญาประเภทต่างๆ มาแนะนำเป็นตัวอย่างก็ได้ (ดูตัวอย่างภาพสิทธิบัตรได้ที่ www.toryod.com/aboutactivity.php)

1.2 ให้ความหมายของสิทธิบัตรซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง ประเภทของสิทธิบัตร ความสำคัญของสิทธิบัตร การยื่นคำขอรับสิทธิบัตร ครูอาจหาสื่อตัวอย่างของสิทธิบัตรไทยและต่างประเทศมาให้ให้นักเรียนสำรวจ สังเกตและพิจารณาส่วนประกอบต่างๆ ของสิทธิบัตร แล้วจึงช่วยกันสรุปแนวคิดสำคัญเกี่ยวกับสิทธิบัตรจากสื่อตัวอย่างของสิทธิบัตรประเภทต่างๆ ที่ใช้เป็นสื่อ จากนั้น

แนะนำข้อกฎหมายเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิบัตรนานาชาติ

(ดูรายละเอียดที่ <http://www.toryod.com/iparticle.php>)

1.3 ให้ความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เนื่องจากมีการเข้าใจผิดว่าเป็นประเภทเดียวกัน โดยให้ความหมายของลิขสิทธิ์ ประเภทของลิขสิทธิ์ และยกตัวอย่างของลิขสิทธิ์ประเภทต่างๆ อาน่าสื่อที่เป็นลิขสิทธิ์ขึ้นประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจเพิ่มเติม จากนั้นแนะนำข้อกฎหมายเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์

1.4 ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสิทธิบัตรและการขอรับการคุ้มครองสิทธิบัตร ชี้ให้นักเรียนตระหนักถึงการนำความรู้ที่ได้จากสิทธิบัตรไปใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง โดยยกตัวอย่างประเทศที่สามารถนำความรู้ที่ได้จากสิทธิบัตรไปใช้ประโยชน์จนประสบความสำเร็จ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เป็นต้น

1.5 ชี้แนวทางการต่อยอดเทคโนโลยีจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร อาจยกตัวอย่างสิทธิบัตรที่น่าสนใจขึ้นประกอบพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียด จากนั้นจึงชี้ให้เห็นการพัฒนาเทคโนโลยีจากความรู้ที่ได้จาก เทคโนโลยีสิทธิบัตรด้วยการประมวลผลจากสิทธิบัตรในเรื่องเดียวกันที่มีการเผยแพร่รายละเอียด โดยยกตัวอย่างสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 1 เรื่อง ได้แก่ การทำให้ไข่มีคุณค่าทางอาหารเพิ่มขึ้น (<http://ep.espacenet.com> ใช้คำสำคัญ key word ในการสืบค้นคือ nutritive and egg) และสิทธิบัตรการออกแบบ 1 เรื่อง ได้แก่ การออกแบบของเล่น (<http://patft.uspto.gov/netahtml/search-bool.html> ใช้คำสำคัญ key word ในการสืบค้นคือ toy) (สิทธิบัตรการออกแบบของสหรัฐอเมริกาขึ้นด้วย USD ตามด้วยหมายเลข)

1.6 เมื่อนักเรียนมีความเข้าใจในรายละเอียดของสิทธิบัตรแล้ว ให้ครูชี้ให้เห็นช่องว่างของเทคโนโลยีที่มีการเผยแพร่รายละเอียดแล้ว จากนั้นยกตัวอย่างการต่อยอดเทคโนโลยีเหล่านั้นเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจถึงการหาช่องว่างเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดได้ดีขึ้น ครูอาจให้นักเรียนทดลองหาช่องว่างของเทคโนโลยีของสิทธิบัตรต่างๆ ได้ด้วยตนเอง

2. การสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ (4 ชั่วโมง)

จุดประสงค์

2.1 สืบค้นสิทธิบัตรด้วยการติดต่อฐานข้อมูลของสำนักสิทธิบัตรต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์ “ต่อยอดดอตคอม” (<http://www.toryod.com>) และเว็บไซต์ของสำนักสิทธิบัตรประเทศต่างๆ ได้

2.2 ใช้โปรแกรมแปลภาษาเพื่อช่วยในการอ่านรายละเอียดในสิทธิบัตรผ่านทางเว็บไซต์ “ต่อยอดดอตคอม” (<http://www.toryod.com>) และเว็บไซต์หรือโปรแกรมแปลภาษาอื่นๆ ได้

2.3 คัดลอกเนื้อหาและรูปภาพจากเทคโนโลยีสิทธิบัตรได้

กิจกรรมเสนอแนะ

- 2.1 ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ในวิธีการสืบค้นสิทธิบัตรนานาชาติ
- 2.2 แนะนำเว็บไซต์ต่างๆในการสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ เช่น เว็บไซต์ “ต่อยอดคอคคอม” (<http://www.toryod.com>)
- 2.3 แนะนำวิธีใช้เว็บไซต์ “ต่อยอดคอคคอม” (<http://www.toryod.com>)
- 2.4 ครูแนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมแปลภาษาต่างๆ ที่อยู่ในเว็บไซต์ “ต่อยอดคอคคอม” (<http://www.toryod.com>) เพื่อช่วยในการอ่านรายละเอียดในสิทธิบัตร
- 2.5 ครูแนะนำวิธีการสืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตร จากสำนักสิทธิบัตรของยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก และไทย
- 2.6 แนะนำวิธีการสืบค้นโดยใช้คำสำคัญ (Keyword) ในช่อง Title หรือ Abstract ตัวอย่าง เช่นวิชาชีววิทยา ใช้คำสำคัญว่า plant, leaf, photosynthesis วิชาคณิตศาสตร์ ใช้คำสำคัญว่า set, graph เป็นต้น แนะนำการสืบค้นโดยใช้ชื่อ บริษัท ในช่อง Applicant หรือ Assignee
- 2.7 การพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา ในโครงการหนึ่งโรงเรียนหนึ่งนวัตกรรม แนะนำให้ใช้คำสืบค้น ในช่อง Title หรือ ช่อง Abstract ด้วยว่า education management, teaching, learning, training, reading, writing เป็นต้น
- 2.8 แนะนำวิธีการคัดลอกเนื้อหาและรูปภาพจากเทคโนโลยีสิทธิบัตร เพื่อนำเสนอ (PowerPoint)
- 2.9 มอบหมายงานให้นักเรียนไปสืบค้น โดยให้โจทย์เรื่องที่ตรงกับวิชาที่เรียน โดยครูให้ตัวอย่างคำสำคัญ เป็นภาษาอังกฤษ หรือให้นักเรียนช่วยกันคิดคำสำคัญ แล้วทำรายงานเสนอเป็น PowerPoint ผลสืบค้นสิทธิบัตรคนละ 1 เรื่อง เรื่องละ 1-2 หน้า แล้วผลัดเปลี่ยนกันนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและกับครูผู้สอน

3. การพัฒนาการเรียนรู้ และต่อยอดเทคโนโลยี (4 ชั่วโมง)

โครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติเพื่อธุรกิจเชิงพาณิชย์

จุดประสงค์

- 3.1 สืบค้นข้อมูล อภิปราย อธิบาย ความหมาย ประเภท และขั้นตอนการทำโครงการได้
- 3.2 จัดทำโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ ตามความสนใจได้
- 3.3 เขียนรายงาน และนำเสนอโครงการในรูปแบบนิทรรศการได้
- 3.4 เกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

กิจกรรมเสนอแนะ

- 3.1 สืบค้นเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ ตามความสนใจเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำโครงการของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ

3.2 สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความหมาย ประเภท ขั้นตอนการทำโครงการจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องแสดงโครงการ ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ พร้อมทั้งอภิปรายร่วมกันเพื่อสร้างองค์ความรู้

3.3 นำเสนอเค้าโครงเรื่องของโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติที่สอดคล้อง เกณฑ์การประเมินโดยครูชี้แนะให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการพัฒนาโครงการเพื่อธุรกิจเชิงพาณิชย์

3.4 จัดทำโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติโดยบูรณาการความรู้ร่วมกับกลุ่มสาระอื่นและรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตามแผนที่กำหนดไว้

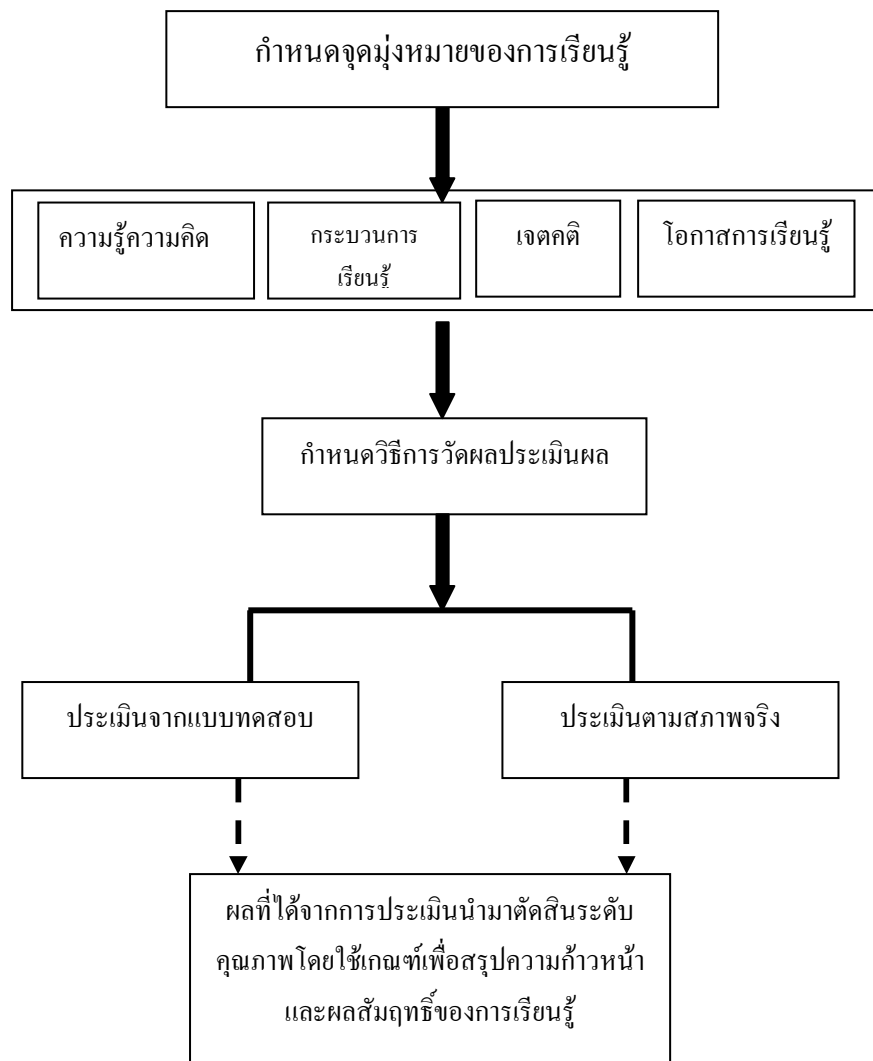
3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของโครงการต่อยอดเทคโนโลยีสิทธิบัตรนานาชาติ

3.6 เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานในรูปแบบนิตยสารการประกวดโครงการ

3.7 พัฒนาโครงการให้ได้มาตรฐานสำหรับการประกวดแข่งขันในโอกาสต่อไป

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบที่ประกอบด้วย การกำหนดจุดมุ่งหมายและวิธีการวัดผลประเมินผล การสร้างเครื่องมือ และการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขั้นตอนที่เป็นไปได้ในการจัดการวัดผลประเมินผล แสดงได้ ดังแผนภูมิต่อไปนี้



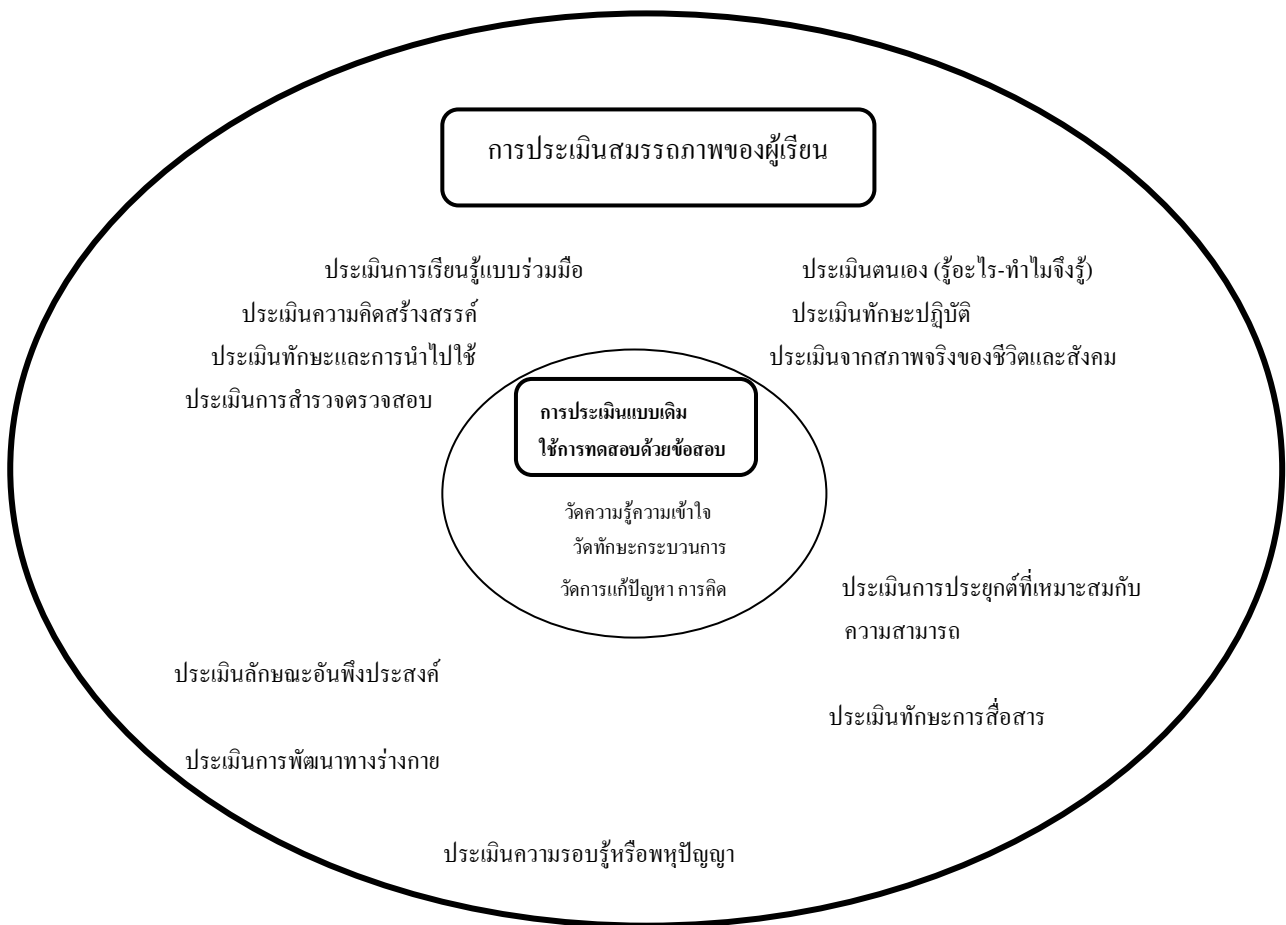
การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนที่เริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมายด้านต่างๆ ซึ่งอาจประกอบด้วย ความรู้ ความคิด กระบวนการเรียนรู้ เจตคติและโอกาสในการเรียนรู้ ต่อจากนั้นจึงกำหนดวิธีการวัดผลประเมินผลที่หลากหลายทั้งการประเมินจากการทดสอบด้วยข้อสอบ และการประเมินตามสภาพจริง จากการปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียน ทั้งนี้จะต้องกำหนดเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ประเมินได้อย่างเที่ยงตรงการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันเป็นการประเมินตามสภาพจริงมากกว่าการประเมินจากการทดสอบด้วยข้อสอบ เนื่องจากการประเมินตามสภาพจริงช่วยสะท้อนถึงสมรรถภาพของผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกด้าน

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินจากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน และเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตและสังคม ซึ่งผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ ความสามารถกระบวนการคิด และความรู้สึก การประเมินตามสภาพจริงจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของตนเอง และใช้วิธีการประเมินอย่างหลากหลายตามสถานการณ์ที่เป็นจริงโดยกระทำอย่างต่อเนื่อง

การประเมินตามสภาพจริงมีลักษณะดังนี้

1. เน้นการพัฒนาและการประเมินตนเอง
2. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาจุดเด่นของผู้เรียน
3. เน้นการวัดพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกเป็นสำคัญ
4. เน้นคุณภาพของผลงานที่ได้จากการบูรณาการความรู้และทักษะ
5. มีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตามบริบทของผู้เรียนทั้งที่บ้าน สถานศึกษาและชุมชน
6. สนับสนุนการมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบร่วมกัน มีการชื่นชมต่อการปฏิบัติงานและผลงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข
7. กระทำไปพร้อมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามสภาวการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างความเชื่อมโยงการเรียนรู้สู่ชีวิตจริง
8. เน้นการวัดความสามารถในการคิดระดับสูง โดยใช้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ในการสังเคราะห์ อธิบาย ตั้งสมมติฐาน สรุปและแปลผล

การประเมินตามสมรรถนะของผู้เรียน เป็นการประเมินที่จะต้องทำการอย่างหลากหลายวิธีการเพื่อให้ได้ผลการประเมินครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความคิด กระบวนการเรียนรู้ เจตคติและโอกาสการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้และแสดงออกตามความสนใจ ความถนัดและความชอบ การประเมินสมรรถภาพของผู้เรียนจะมีการทดสอบด้วยข้อสอบอยู่เป็นส่วนหนึ่ง โดยส่วนใหญ่เป็นการประเมินจากพฤติกรรมทุกด้านของผู้เรียน แสดงได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



การประเมินสมรรถภาพที่แสดงในแผนภูมิเป็นการประเมินในหลายแนวทาง เพื่อให้ได้ข้อสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนมากที่สุด สะท้อนถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการ การแก้ปัญหาความคิดระดับสูง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ความรอบรู้หรือพหุปัญญา รวมทั้งพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ

การประเมินสมรรถภาพของผู้เรียนต้องมีการวางแผน เตรียมการ และการใช้การประเมินในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ภารกิจที่สำคัญที่ต้องเตรียมการวางแผนให้รอบคอบ ได้แก่

1. วิธีการวัดผลประเมินผล ประกอบด้วย กิจกรรมของผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญกิจกรรมควรมีอย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ และนำมาทดแทนกันได้ เนื่องจากการประเมินด้วยวิธีเดียวกันจะไม่สามารถประเมินผลสมรรถภาพของผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกด้าน

2. เกณฑ์การประเมินผลและแบบบันทึก ต้องสร้างให้สอดคล้องกับวิธีการประเมินเกณฑ์การประเมินที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผลการประเมินเป็นที่เชื่อถือ โดยเกณฑ์การประเมินผลและแบบบันทึกมีลักษณะที่ชัดเจน ใช้สะดวก รวบรวมข้อมูลได้อย่างครอบคลุมตามจุดประสงค์ และสื่อความหมายให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจตรงกัน

3. การแปลความหมายผลการประเมินผล ต้องมีแนวทางหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการลงสรุปข้อมูล เพื่อ
 จำแนกคุณภาพของงานหรือความสามารถของบุคคลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

แหล่งเรียนรู้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น / ปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ ประสบ
 ความสำเร็จในงาน / อาชีพที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่น
2. แหล่งวิทยากร ได้แก่สถาบัน องค์กร หน่วยงาน ห้องสมุด ศูนย์วิชาการทั้งภาครัฐและเอกชน
 ซึ่งให้บริการความรู้ในเรื่องต่าง ๆ
3. สถานประกอบการ สถานประกอบวิชาชีพอิสระ โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัยใน
 ท้องถิ่นซึ่งให้บริการความรู้ ฝึกอบรมเกี่ยวกับงาน และวิชาชีพต่าง ๆที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่น
4. ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เช่น อุทยานแห่งชาติ สวนสัตว์ พิพิธภัณฑ์
5. สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ วารสาร หนังสืออ้างอิง หนังสือพิมพ์ ฯลฯ
6. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น อินเทอร์เน็ต ซีดี-รอม วีซีดี วีดีทัศน์ CAI ฯลฯ
 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 ข : 2 – 6, 32)