

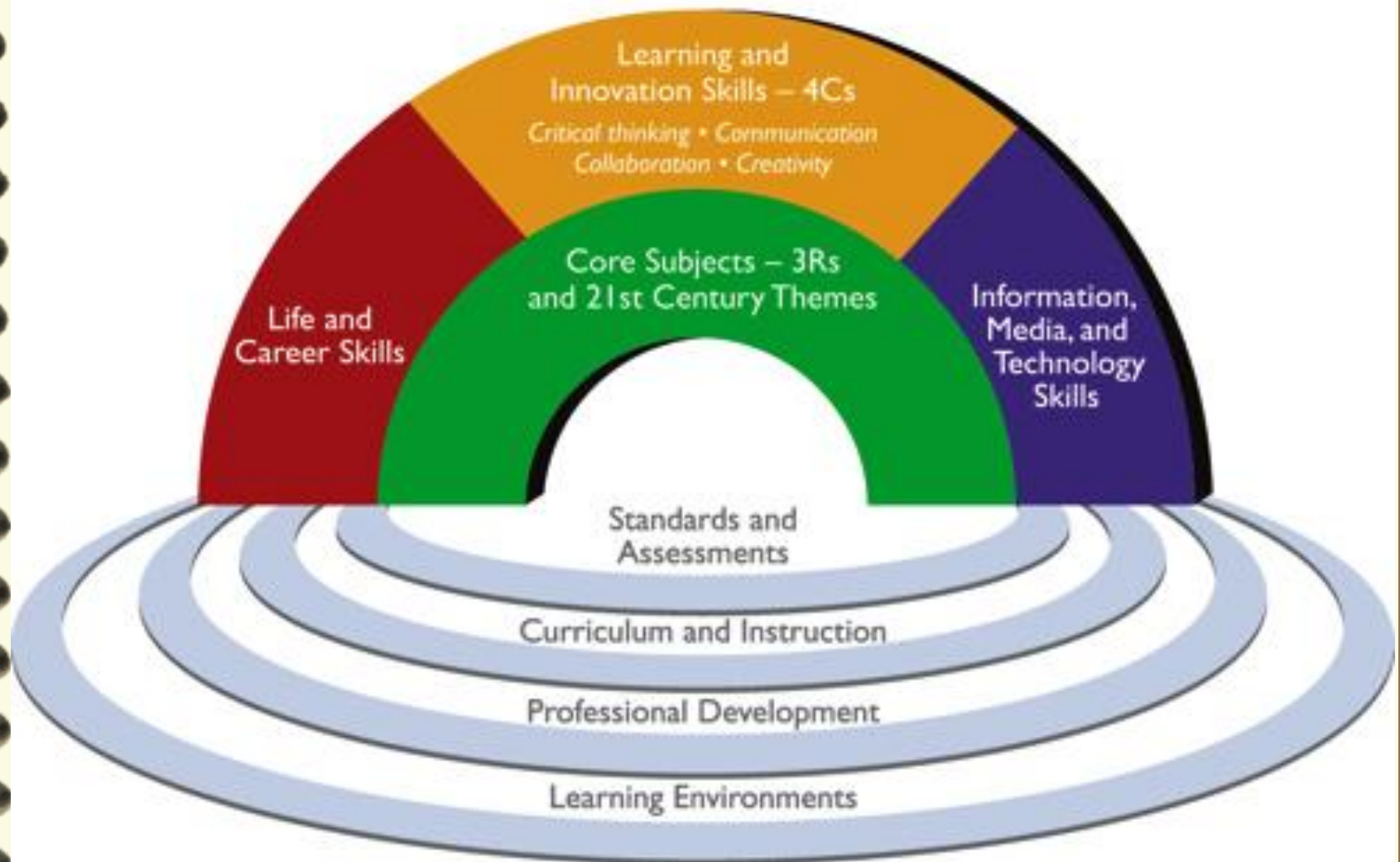
Project-Based Learning

การออกแบบการจัดการเรียนรู้



Jaroon Tachajaroenkit . Ph.D

21st Century Student Outcomes and Support Systems



แนวคิด ศิษย์ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ที่แท้จริง อยู่ในโลกจริงหรือชีวิตจริง

การเรียนรู้ในห้องเรียน ยังเป็นการเรียนแบบสมมติ

“ดังนั้นครูเพื่อศิษย์จึงต้องออกแบบ การเรียนรู้ให้ศิษย์”

ได้เรียนในสภาพที่ใกล้เคียงชีวิตจริงที่สุด

บทบาทการศึกษา ในศตวรรษที่ 21

ครูต้องไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้
และอำนวยความสะดวก (facilitate) การเรียนรู้
ให้นักเรียน..เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำหรือปฏิบัติ
แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจ
และสมองของตนเอง

ที่มา : วิจารณ์ พานิช (2555) วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ ๒๑

1. การคิดแบบมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
2. การสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
3. การเรียนรู้ที่จะเรียน (Learning to learn)
4. หน้าที่รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (Personal and Social Responsibility)
5. ความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม (Culture Awareness)
6. ความเป็นพลเมือง (ประเทศ/โลก) (Citizenship (local/Global)

ทักษะผู้เรียน 10 ประการ 21st Century Skills

7. การสื่อสาร (Communication)
8. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)
9. ความเข้าใจและใช้เป็นในเรื่องสารสนเทศและสื่อ (Information and Media literacy)
10. ความเข้าใจและใช้เป็นในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT literacy)

บทบาทครู 8 ประการ

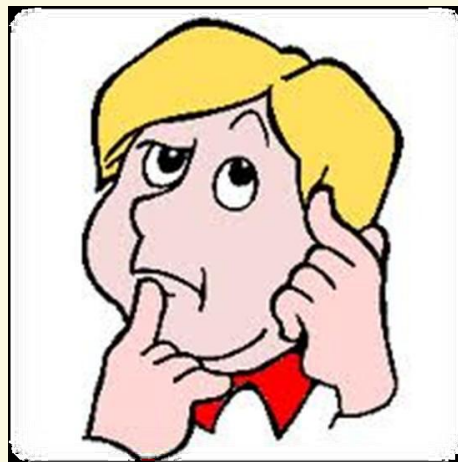
1. ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการทำโครงการ (Projects)
2. ให้ผู้เรียนได้เรียนตามหัวข้อและเวลาเรียนที่ประสงค์ ด้วยวิธีเรียนที่ครูคิดว่าเหมาะสม (On - demand)
3. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวิธีที่เหมาะสมตรงกับวิธีการเรียนรู้ของตนเอง (Personalized)
4. ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการทำงานร่วมกัน (Collaboration)

บทบาทครู 8 ประการ

5. นำห้องเรียนสู่ชุมชนโลกด้วยการเชื่อมโยงกับห้องเรียนอื่นๆ ในโลกด้วย ICT (Global Community)
6. ให้ผู้เรียนเรียนได้สืบค้นความรู้จากเว็บไซต์ (Web - based)
7. มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน (Learning for life)
8. มีการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุง (Formative Assessment)

ปัญหา PjBL

เป็นครูมือใหม่ไม่รู้ว่าจะทำ **Project-Based Learning** เรื่องอะไรดี คิดปัญหาไม่ออก !



ปัญหา PjBL

เป็นครูเก่า อายุมากแล้ว ไม่มีความรู้เรื่อง
Project-Based Learning
ไม่อยากสอน!

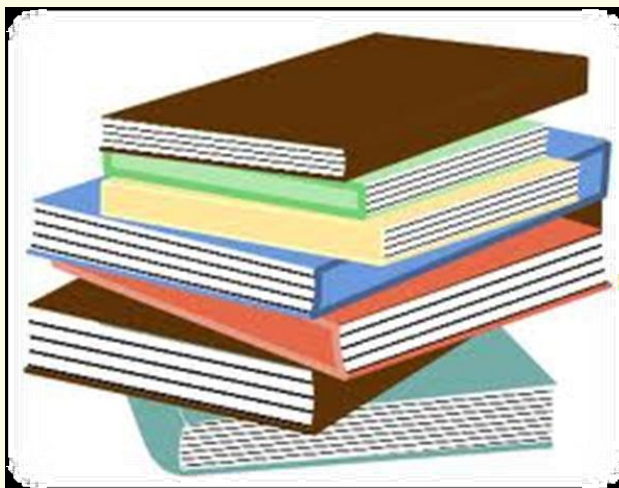


ปัญหา PjBL

Project-Based Learning

สอนได้เฉพาะวิชาโครงการ

วิชาอื่นสอนไม่ได้ !



Project-Based Learning

 เป็นการสอนวิธีหนึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

 เน้นพัฒนาผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้

 ผู้เรียนสร้างความรู้ ด้วยตนเอง

 ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน โครงการงาน

 ผู้เรียนทำงานร่วมกัน

 อื่นๆ

รูปแบบของ PjBL

-  **1. Survey Project**
-  **2. Experimental Project**
-  **3. Development Project**
-  **4. Theoretical Project**

1. โครงงานประเภทสำรวจ

- การตั้งประเด็นปัญหา ทำการศึกษาเอกสารข้อมูล
- กำหนดหัวข้อที่จะศึกษา ทำเครื่องมือในการสำรวจ เช่นแบบสอบถาม แบบสำรวจ เพื่อเก็บข้อมูล
- นำมาสรุปเป็นรายงานหรือเขียนเป็นผลงานโดยใช้แนวทางการวิจัย
- เช่น โครงงานการสำรวจผู้สูงอายุในชุมชน

2. โครงการประเภททดลอง

- ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- เริ่มจากศึกษาปัญหาแล้วกำหนดเป็นโครงการ
- จัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดสอบและทดลอง แล้วนำผลที่ได้จากการทดลองมาเขียนกระบวนการขั้นตอนการทดลอง และสรุปการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะในลักษณะการรายงาน
- เช่น โครงการทดลองผสมพันธุ์ข้าวโพดแบบไร่ดิน

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

- ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน กำหนดสิ่งที่ต้องการสร้าง
- มีการออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ขึ้นมาเป็นรูปร่าง มีการทดสอบและทดลองใช้งานจนสามารถใช้งานได้ นำไปใช้งานได้จริงและปรับปรุงแก้ไขจนได้สิ่งประดิษฐ์ที่สมบูรณ์
- เขียนเป็นรายงานการพัฒนาหรือการวิจัยและพัฒนา
- เช่น โครงการหุ่นยนต์แบบแมงมุม

4. โครงการประเภททฤษฎี

เป็นการสร้างหลักการ วิธีการ รูปแบบ ขั้นตอน

ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน หรือประยุกต์หลักการทฤษฎีใหม่ๆ โดยการสร้างเป็นแบบจำลอง สูตรการคำนวณ แผนธุรกิจ

มีลักษณะเป็นนามธรรมที่ใช้วิธีการคิดในระดับสูง

เป็นสิ่งที่ใหม่ที่ปรับประยุกต์จากแนวคิดเดิมแล้วอธิบายวิธีใหม่ๆ

เช่น โครงการคำนวณจุดคุ้มทุนของร้านสะดวกซื้อ

โครงการแบบจำลองบ้านประหยัดพลังงาน

PjBL รู้รายวิชา

วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

-สมรรถนะรายวิชา

-ทั้งรายวิชา

-หน่วยเดียว

-หลายหน่วย

-สมรรถนะประจำหน่วย
(หนึ่งหน่วย)

กำหนด

งาน

และ

เลือก

รูปแบบ
โครงการ

กำหนด

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สมรรถนะ
3. เกณฑ์การปฏิบัติงาน
4. กำหนดขั้นตอนการสอน
5. การวัดและประเมินผล

ครู : โครงการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



นักเรียน

1. โครงการ หนังสือคำพังเพยอิเล็กทรอนิกส์
2. โครงการ หนังสือคำกลอนอิเล็กทรอนิกส์
3. โครงการ หนังสือสำนวนไทยอิเล็กทรอนิกส์

ครู : โครงการทดลองสมุนไพรไทย



นักเรียน

1. โครงการเศรษฐกิจพอเพียงกับเทียนไขได้ยุง
2. โครงการน้ำหอมสมุนไพรไทย
3. โครงการสบู่สมุนไพรไทย

ครู : The small book Project



นักเรียน

1. The small book of ASEAN
2. The small book of Thailand
3. The small book of Songkhla Attractions

ครู : โครงการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่น



นักเรียน

1. โครงการศึกษาภูมิปัญญาชาวประมงฝั่งหัวเขาแดง
2. โครงการศึกษาภูมิปัญญา ชาวบ้านเกาะยอ
3. โครงการศึกษาภูมิปัญญาย่านเมืองเก่าสงขลา

ครู :โครงการศึกษาวัฒนธรรมไทย



นักเรียน

1. โครงการศึกษาวัฒนธรรมชุมชนวัดแหลมทราย

อ. เมือง จ. สงขลา

2. โครงการศึกษาวัฒนธรรมชุมชนเก่าแก่วัด

อ. เมือง จ. สงขลา

3. โครงการศึกษาวัฒนธรรมเมืองเก่าสงขลา

ครู :โครงการศึกษาวัฒนธรรมไทย



นักเรียน

1. โครงการศึกษาวัฒนธรรมชุมชนวัดแหลมทราย

อ. เมือง จ. สงขลา

2. โครงการศึกษาวัฒนธรรมชุมชนเก่าแก่วัด

อ. เมือง จ. สงขลา

3. โครงการศึกษาวัฒนธรรมเมืองเก่าสงขลา

ตัวอย่าง (พาณิชยกรรม)

ครู : โครงการส่งเสริมการจัดทำบัญชี

นร : โครงการ การจัดทำบัญชีครัวเรือน...สู่ชุมชน

ครู : โครงการสำรวจทางการตลาด

นร : โครงการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคอาหาร

ครู : โครงการพัฒนาเว็บไซต์

นร : โครงการเว็บไซต์แหล่งท่องเที่ยวขนาดใหญ่

ตัวอย่าง (พาณิชยกรรม)

ครู : โครงการส่งเสริมอาชีพธุรกิจโรงแรม

นร : โครงการก่อสร้างสรรค์ประชาสัมพันธ์โรงแรม

ครู : โครงการพัฒนานักเรียนเลขานุการ

นร : โครงการเตรียมความพร้อมสู่อาชีพเลขานุการ

ตัวอย่าง (อุตสาหกรรม)

ครู : โครงการสิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับรถจักรยานยนต์

นร : โครงการอุปกรณ์ใส่เบรกรถจักรยานยนต์

ครู : โครงการนวัตกรรมวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า

นร : โครงการเครื่องดูดโลหะด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า

ตัวอย่าง (อุตสาหกรรม)

ครู : โครงการสื่อวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

นร : โครงการสื่อจำลองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ครู : โครงการพัฒนาชุดจำลองโปรแกรมเมเบิล

นร : โครงการ ชุดจำลองตรวจจับชิ้นงานด้วย
โปรแกรมเมเบิล

ตัวอย่าง

วิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ..

สมรรถนะ

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน
4. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ต
5. สื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

ตัวอย่าง

วิชา คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ..

สมรรถนะ

1. แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์

2. ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน

3. ดำเนินการเกี่ยวกับความน่าจะเป็น

4. ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และความน่าจะเป็นในงานอาชีพ

ตัวอย่าง

วิชา คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ..

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ระดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
		ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า					
1	ตรรกศาสตร์	1	1	2	2			6	3	15	2	9
2	การวัดแนว ไน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	1	1	2	2			6	3	15	2	9
3	การวัดการกระจายข้อมูล	1	1	2	2			6	3	15	2	9
4	ค่ามาตรฐาน	1	1	2	2			6	3	15	2	6
5	ความน่าจะเป็น	1	1	2	2			6	3	15	2	9
6	การประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ			2	3	5		10	5	25	1	9

แนวทาง

การเขียน..กิจกรรมการเรียนรู้
แบบโครงงานเป็นฐาน



สมรรถนะ
รายวิชา

สมรรถนะ
รายหน่วย
และ PC

ออกแบบ
งาน
(โครงการ)

แนวทาง
การเขียน
กิจกรรม
การเรียนรู้

แผนการสอน
PjBL 6 ชั้น

นักเรียนสรุป รายงานผล
โครงการ นำเสนอผลงาน
ครู : สรุป ประเมินผล

ปฏิบัติงานโครงการ
ประเมินผลโครงการ

นักเรียนกำหนดเลือกหัวข้อ
เขียนเค้าโครงของโครงการ
วางแผนการปฏิบัติงาน

ตัวอย่าง

วิชา คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ..

หน่วยที่ 6 การประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ

สมรรถนะ : ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน
และความน่าจะเป็นในงานอาชีพ

PC: รายงานการสำรวจถูกวิเคราะห์ โดยใช้
ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และ
ความน่าจะเป็น

การสอนแบบโครงงาน

Project based learning



1

การเตรียม
ความพร้อม

2

การเลือก
หัวข้อโครงงาน

3

การวางแผน
ข้อเสนอโครงงาน

4

การปฏิบัติตาม
โครงการ

5

การสรุป
ประเมินผล

6

การนำเสนอ
ผลงาน

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม

- ผู้สอนจัดเตรียมขอบเขตของโครงการงาน
แหล่งข้อมูล และใช้คำถามนำ
- ผู้สอนนำเสนอในหลากหลายรูปแบบ
เช่น text, video clip, online news

ขั้นที่ 2 กำหนดและเลือกหัวข้อ

- ผู้เรียนศึกษาขอบเขตโครงการ แหล่งข้อมูล ตลอดจนค้นหาแหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ
- ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพยายามตอบคำถามนำที่ผู้สอนได้ตั้งไว้ ผ่านเครื่องมือติดต่อสื่อสารแบบต่างๆ
- ผู้เรียนศึกษาโครงการอย่างคร่าวๆ ถึงความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ

ขั้นที่ 3 เขียนเค้าโครงของโครงการ

- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงการ เสนอผู้สอนให้ความเห็นชอบ
- ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มวางแผนการจัดทำโครงการ โดยระบุกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและตารางการดำเนินการ
- กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และนำเสนอข้อสรุปแก่ผู้สอนอีกครั้ง

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ

- สมาชิกแบ่งงานและภาระความรับผิดชอบของแต่ละคน
- สมาชิกแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ใหม่
- ผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและประเมินอย่างต่อเนื่อง
- หลังจากดำเนินการสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องมีการทดสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพของงานที่สร้างขึ้นนั้น

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

- ผู้สอน ผู้เรียน ร่วมกันประเมินผลงานด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง ทั้งด้านความรู้ กระบวนการ ผลงาน และพฤติกรรมของผู้เรียน

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงาน

- ผู้เรียนจัดทำรายงานและเตรียมการนำเสนอที่แสดงให้เห็นถึงผลของกิจกรรมของโครงการ (กระบวนการและผลงาน)
- ผู้เรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หรือผ่านเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ เช่น video clip, online text, webpage, blog, Face book เป็นต้น

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 1)

- 1) ครูเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการจัดทำโครงงาน โดยอธิบายถึงความสำคัญและจำเป็นของข้อมูลสถิติ ในรูปแบบต่างๆ
- 2) ครูแจกใบความรู้ที่ 6.1 การเขียนโครงงาน พร้อมอธิบายการเขียนโครงงาน
- 3) ครูนำเสนอแนวทางการสำรวจข้อมูลในงานอาชีพต่างๆ พร้อมทั้งแจกใบมอบหมายงานที่ 4.1 การทำโครงงานสำรวจในงานอาชีพ

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 1)

-  4) นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆ ละ 2 คน ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง จากการค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดหัวข้อ หรือปัญหาในการสำรวจข้อมูลในงานอาชีพต่างๆ
-  5) นักศึกษาแต่ละกลุ่มคัดเลือกหัวข้อจากที่กำหนดไว้ เพื่อจัดทำโครงการสำรวจในงานอาชีพเพียงหัวข้อเดียวโดยใช้กระบวนการกลุ่ม
-  6) นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำหัวข้อที่คัดเลือกไว้มานำเขียนเค้าโครงของโครงการตามแบบฟอร์ม ที่กำหนด

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 1)

-  7) ครูให้คำแนะนำ ชี้แนะ และสังเกตการปฏิบัติงานของนักศึกษาทุกกลุ่ม อย่างใกล้ชิด
-  8) นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงการงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน เพื่อนในห้องร่วมซักถาม และอภิปราย
-  9) ครูร่วมอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และประเมินผลงานโครงการงานของกลุ่ม

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 2)

-  1) ครูแจกใบความรู้ที่ 6.2 เรื่องการวิจัยเชิงสำรวจ พร้อมอธิบายระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ การสร้างเครื่องมือ และการใช้สถิติเบื้องต้นให้นักศึกษาฟัง
-  2) ครูแจกใบความรู้ที่ 6.3 เรื่องการเขียนรายงานโครงงานและการนำเสนอผลงาน พร้อมอธิบายให้นักศึกษาฟัง
-  3) นักศึกษาแต่ละกลุ่มเขียนรายงานโครงงาน บทที่ 1 – 3 และออกแบบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 2)

-  4) ครูให้คำแนะนำ ชี้แนะ และสังเกตการปฏิบัติงานของนักศึกษาทุกกลุ่ม อย่างใกล้ชิด
-  5) นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนการปฏิบัติงานตามโครงการ สํารวจข้อมูลในงานอาชีพ
-  6) ครู ให้ข้อเสนอแนะ ประเมินผลงาน และ นัดหมายแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามโครงการ จัดทำรายงานโครงการ และ นำเสนอในสัปดาห์ที่ 17

ตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 3)

-  1) ครูชี้แจงการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม
แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของการดำเนินโครงการ และ
ส่วน รายงานการสำรวจในงานอาชีพ
-  2) นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม
-  3) ครู ให้ข้อเสนอแนะ และ ประเมินผลงาน โครงการ

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)

ใบความรู้ (Information Sheet)

ใบงาน (Job Sheet)/ ใบกิจกรรม (Work Sheet)

ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)

ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet)

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)

	ใบอนุญาตฯ 6.1	หน่วยที่ 6
	วิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	สอนครั้งที่ 15-17
	ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ (PiBL)	
ชื่อเรื่อง การทำโครงการสำรวจในงานอาชีพ		

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ

- 1) ออกแบบและวางแผนโครงการสำรวจในงานอาชีพได้
- 2) เขียนโครงการสำรวจในงานอาชีพได้อย่างถูกต้อง
- 3) ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และความน่าจะเป็นในโครงการสำรวจในงานอาชีพได้

ถูกต้อง

- 4) นำหลักการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการปฏิบัติงาน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)

สมรรถนะ

ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และความน่าจะเป็นในงานอาชีพ

เกณฑ์การปฏิบัติงาน

รายงานการสำรวจสำรวจถูกวิเคราะห์โดยใช้ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และความน่าจะเป็น

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)

แนวทางการปฏิบัติงาน

สัปดาห์ที่ 15

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆละ 2 คน
2. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง จาก ข้อมูล แหล่งเรียนรู้/ค้นคว้า ตัวอย่างงานวิจัยเชิงสำรวจ ในอาชีพจริง
3. นักศึกษาแต่ละคนเสนอปัญหา หรือ ความคิดสร้างสรรค์ในการ โครงการงานสำรวจในงานอาชีพ อย่างน้อยคนละ 2 เรื่อง
4. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการคัดเลือก ปัญหาหรือเรื่องที่สนใจ เพียงเรื่องเดียว กำหนดเป็นหัวข้อโครงการ
5. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม นำเสนอหน้าชั้นเรียน ประกอบด้วยปัญหาหรือหัวข้อทั้งหมดที่สมาชิกเสนอ และหัวข้อที่กำหนดสำหรับทำโครงการ พร้อมเหตุผลประกอบ
6. นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำหัวข้อที่คัดเลือกไว้มาเขียนเค้าโครงของโครงการตามแบบฟอร์ม ที่กำหนด จนเสร็จ แล้ว ส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)

สัปดาห์ที่ 16

7. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม จัดทำแผนการปฏิบัติงานตามโครงการ และ การประเมินผลโครงการ ของกลุ่มจนเสร็จ
8. นักศึกษาแต่ละกลุ่มเขียนรายงาน โครงการ บทที่ 1 – 3
9. นักศึกษาแต่ละกลุ่มออกแบบเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
10. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แล้ว นำเสนอเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลหน้าชั้นเรียน
11. นักศึกษาแต่ละกลุ่มเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงาน โครงการนอกเวลาเรียน

สัปดาห์ที่ 17

12. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลงาน โครงการ โดยจัดทำเล่มรายงานผลโครงการ และนำเสนอด้วยโปรแกรมนำเสนอ (Power Point)

8. การวัดและประเมินผล

สมรรถนะประจำหน่วย/เกณฑ์ปฏิบัติงาน	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
6.1 ประยุกต์ใช้ ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และความน่าจะเป็น ในงานอาชีพ PC: รายงานการ สืบสวนสอบสวนถูก วิเคราะห์โดยใช้ ตรรกศาสตร์ สถิติ พื้นฐาน และความ น่าจะเป็น	1) ออกแบบและวางแผน โครงงานสำรวจในงานอาชีพ ได้	1. สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน	1. แบบสังเกต	ครู, ผู้เรียน
		2. ตรวจเค้าโครง ของโครงงาน	2. แบบประเมินแบบ มาตราส่วนประมาณค่า	ครู
	2) เขียนโครงงานสำรวจในงาน อาชีพได้อย่างถูกต้อง	1. สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน	1. แบบสังเกต	ครู, ผู้เรียน
		2. ตรวจเค้าโครง ของโครงงาน	2. แบบประเมินแบบ มาตราส่วนประมาณค่า	ครู
	3) ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ สถิติ พื้นฐาน และความน่าจะเป็นใน โครงงานสำรวจในงานอาชีพ ได้ถูกต้อง	1. ประเมินความก้าวหน้า โครงงาน	1. แบบสังเกต	ครู, ผู้เรียน
		2. ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน	2. แบบประเมินแบบ มาตรฐานประมาณค่า	ครู
		3. ประเมินผลงาน โครงงาน	3. แบบประเมินแบบ มาตราส่วนประมาณค่า	ครู
	4) น้อมนำหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการ ปฏิบัติงาน	สังเกตพฤติกรรมจากการ ปฏิบัติงาน	1. แบบสังเกต	ครู, ผู้เรียน

ମନୁଷ୍ୟ

