



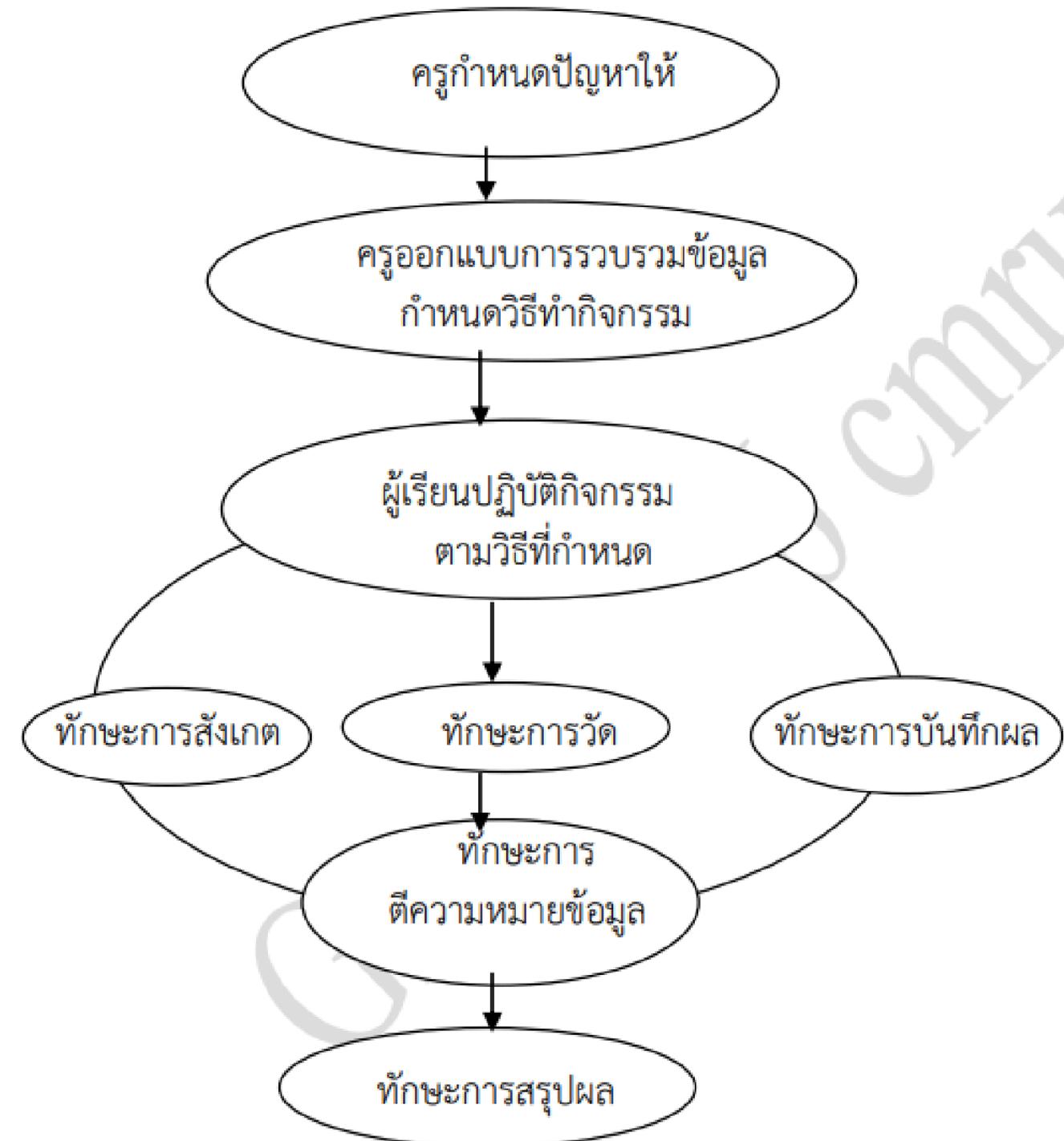
Project-Based Learning (PBL)





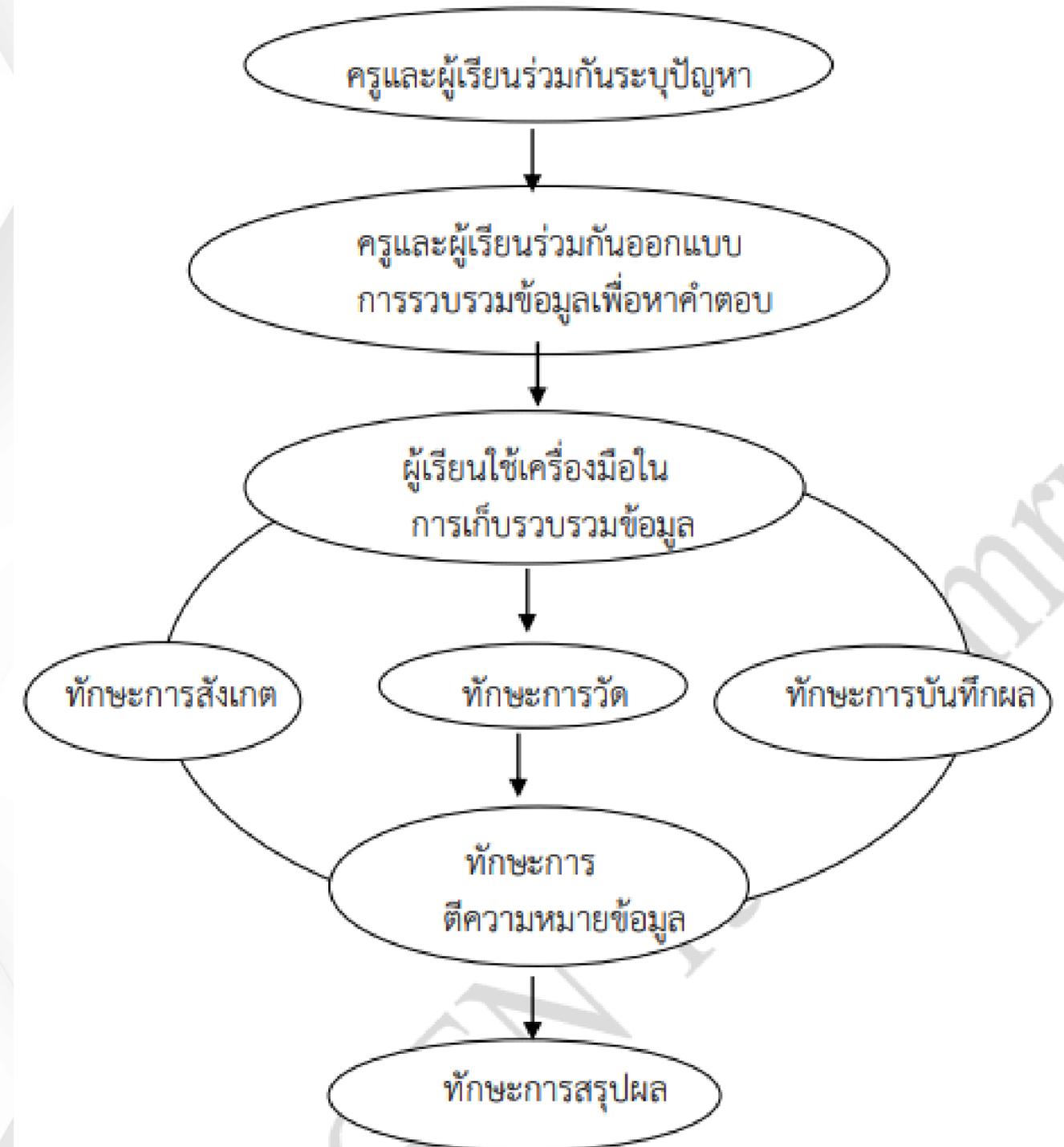
Types of Projects Classified by the Level of Teacher Guidance

1. Guided Project



Types of Projects Classified by the Level of Teacher Guidance

2. Less-Guided Project

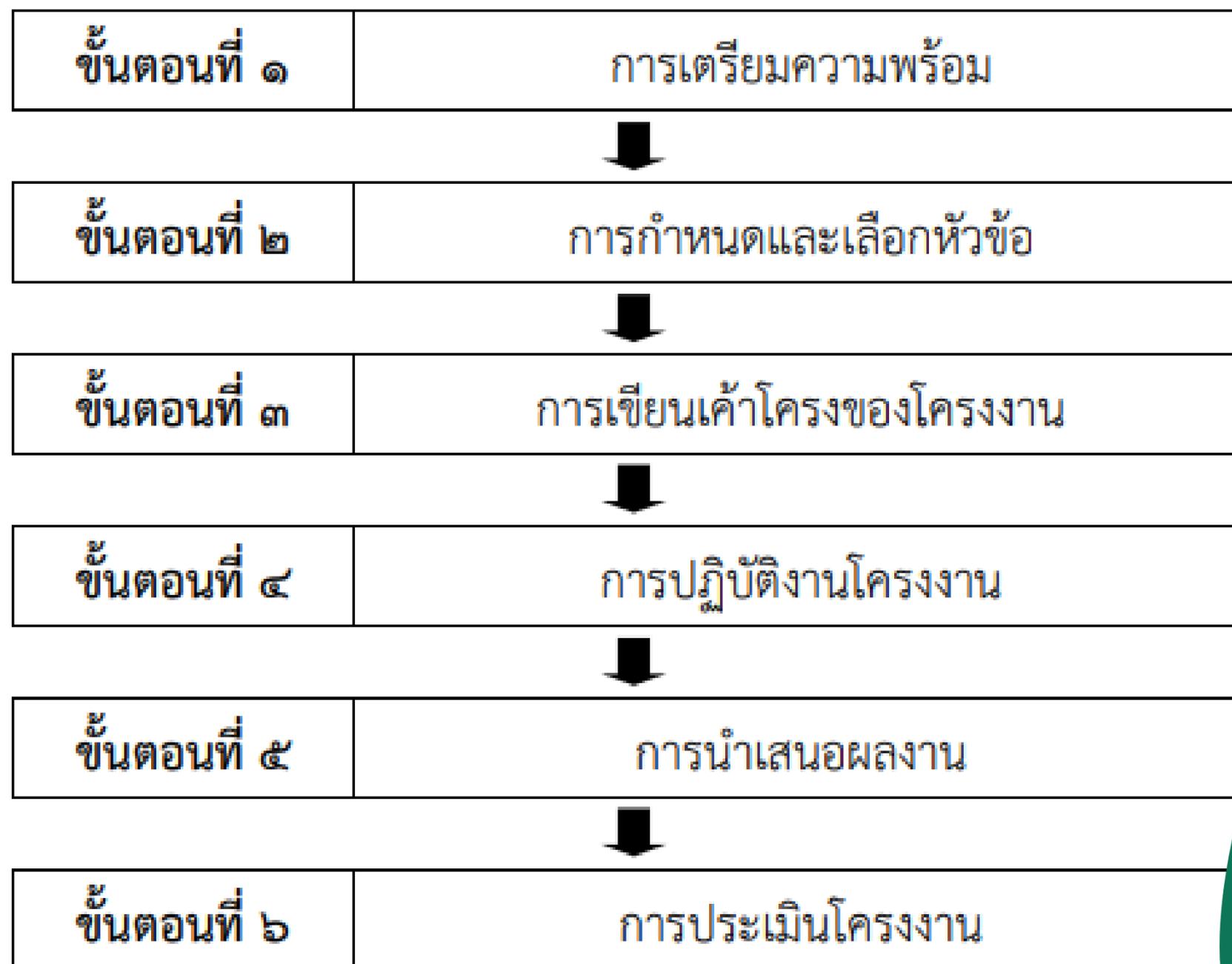


Types of Projects Classified by the Level of Teacher Guidance

3. Unguided Project



Steps for Project-Based Learning (PBL)



Steps for Project-Based Learning (PBL)

Step 1: Preparation

Teacher :

- Analyze course objectives
- Define expected learning outcomes

Learner :

- Participate in setting conditions and evaluation criteria for project performance define problems and needs
- Form groups and collaborate



Steps for Project-Based Learning (PBL)

Step 2: Defining and Selecting a Topic

Teacher :

- Organize activities or methods to stimulate learners' interest in generating project topics using a variety of approaches.
- Facilitate or provide guidance in defining the topic.
- Monitor closely, offer encouragement, help solve problems, and encourage learners to think of new approaches if unsuccessful.
- Suggest information sources, knowledge resources, experts, and relevant documents for learners to research.

Learner :

- Define roles and responsibilities of group members
- Collaboratively define and select the project topic
- Present the project topic to the teacher



Steps for Project-Based Learning (PBL)

Step 3: Writing the Project Outline

Teacher :

- Build knowledge, understanding, and skills related to the project outline writing process.
- Provide consultation, guidance, assistance, and verify that the project outline is written correctly according to the methodology.
- Coordinate with agencies, individuals, or information sources related to the learners' project outline development.
- Define conditions and evaluation criteria for learner performance.

Learner :

- Research and study from learning resources.
- Collaboratively write the project outline according to the methodology.
- Present the project outline to the teacher.
- Apply the teacher's suggestions to make improvements.



Steps for Project-Based Learning (PBL)

Step 4: Project Implementation

Teacher :

- Facilitate learners in carrying out the project.
- Monitor the progress of learners' project implementation.
- Track situations and problems arising during the project implementation.
- Observe learners' behaviors and learning process skills, such as innovations used, learning methods, and problem-solving processes during implementation.
- Provide positive reinforcement and encouragement to motivate learners to research and find information to solve problems.
- Create opportunities for knowledge exchange between learners and the teacher.

Learner :

- Carry out the project work.
- Hold consultative meetings among learners, teachers, and relevant parties.
- Collect data from project implementation.
- Analyze and interpret operational data.



Steps for Project-Based Learning (PBL)

Step 5: Project Presentation

Teacher :

- Build knowledge, understanding, and skills related to the project report writing process.
- Assign learners to prepare the project report.
- Organize activities for learners to present the project process and outcomes.

Learner :

- Write the project report.
- Present the project process and outcomes.



Models of Project-Based Learning Management

1. Project-Based Learning for the Entire Course
2. Project-Based Learning for Specific Units within a Course



Models of Project-Based Learning Management

1. Project-Based Learning for the Entire Course

Model 1

Weeks 1 - 9	The teacher completes instruction of all learning units.
Weeks 10 - 17	Each group presents their project outline, carries out the project, and summarizes the results.
Weeks 18	Each group presents their final work.



Models of Project-Based Learning Management

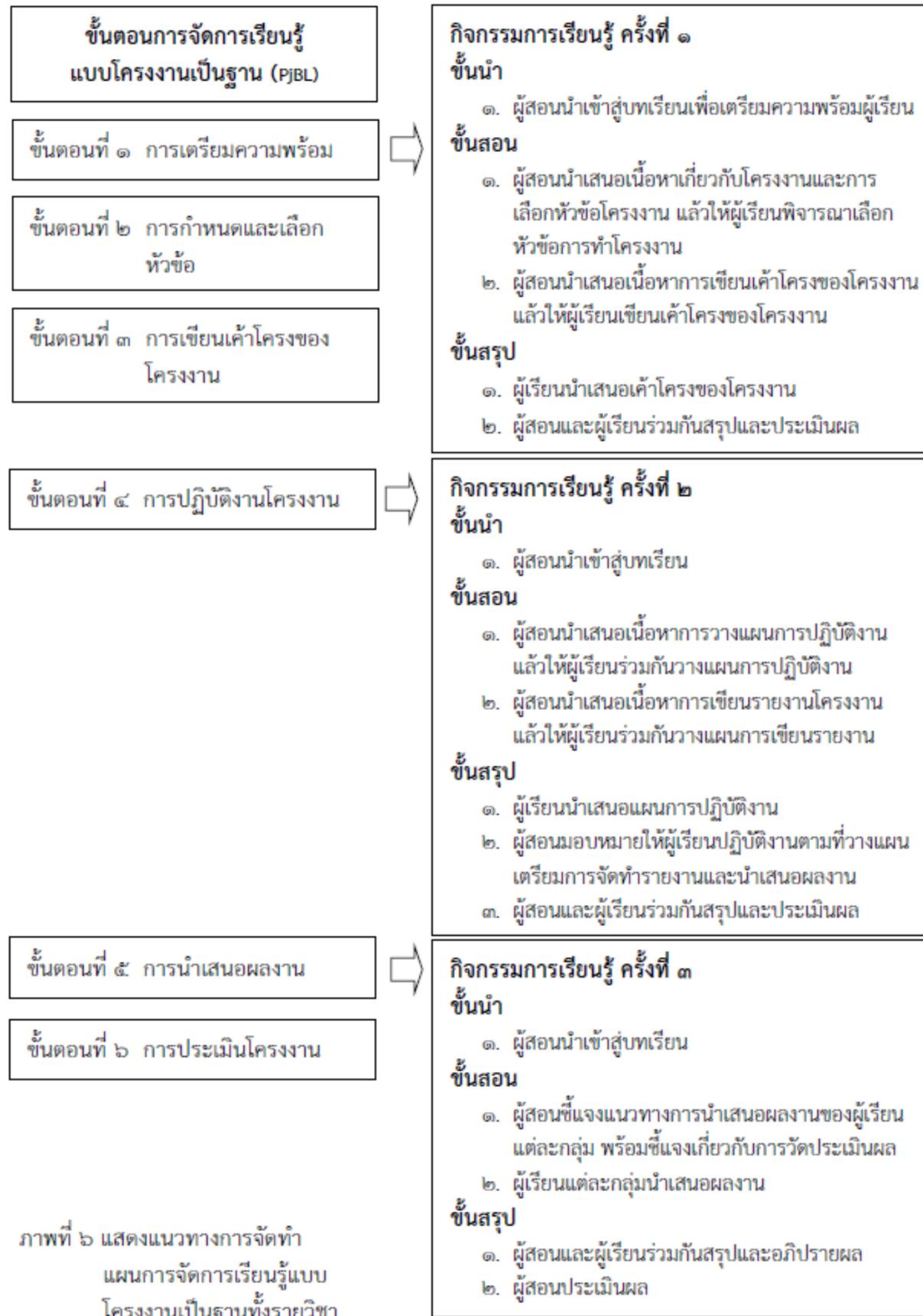
1. Project-Based Learning for the Entire Course

Model 2

Weeks 1 - 6	The teacher delivers instruction for Learning Units 1 – 4.
Weeks 7 - 17	The teacher delivers instruction for Learning Units 5 – 9 alongside each group presenting their project outline, carrying out the project, and summarizing the results.
Weeks 18	Each group presents their final work.



Guidelines for Developing Project-Based Learning Plans for the Entire Course



Models of Project-Based Learning Management

1. Project-Based Learning for Specific Units within a Course

Model 1

Weeks 1 - 9	The teacher delivers instruction for Learning Units 1 – 5.
Weeks 10 - 12	Each group presents their project outline, carries out the project, and summarizes the results for Learning Unit 6.
Weeks 13 - 18	The teacher delivers instruction for Learning Units 7 – 9.



Models of Project-Based Learning Management

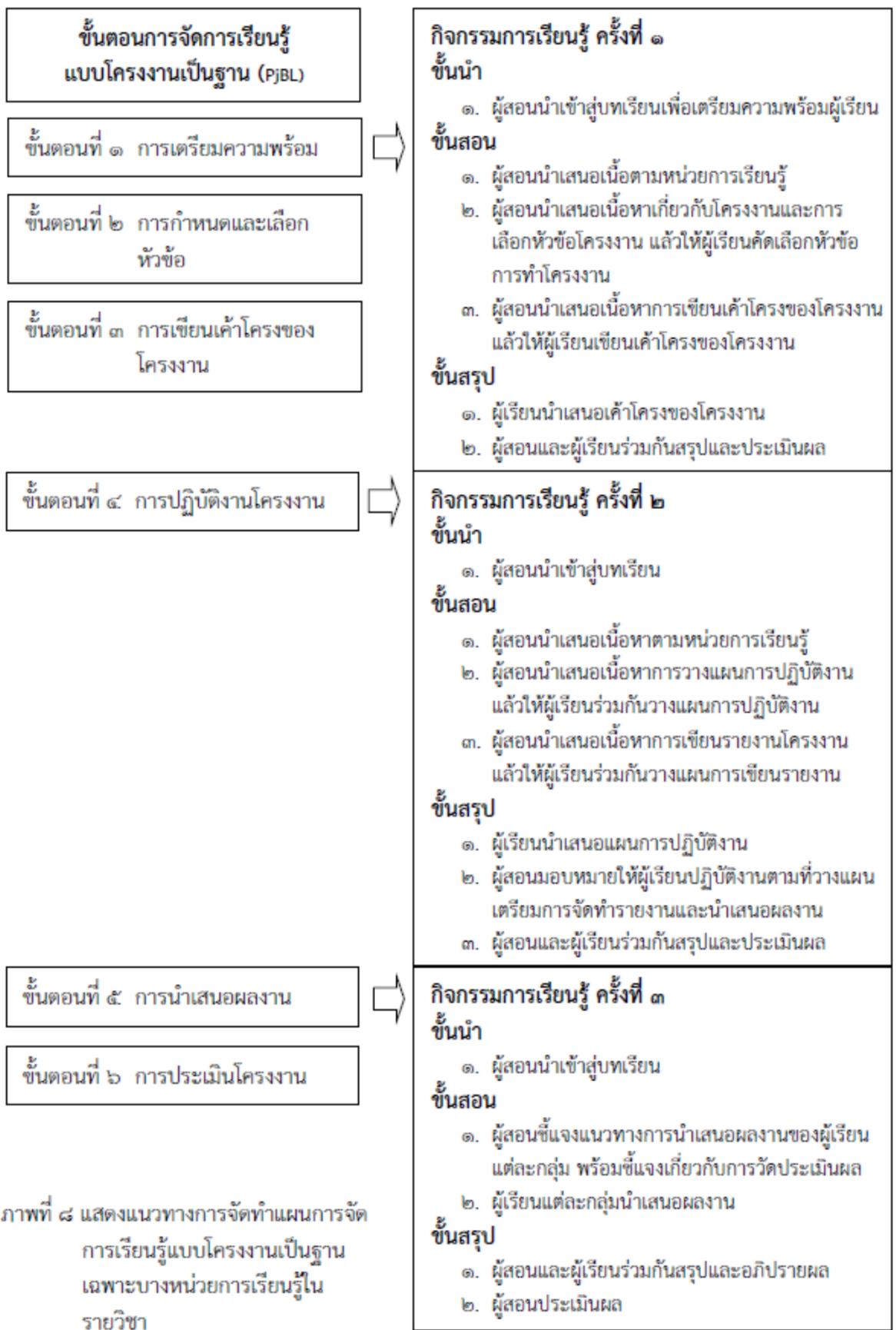
1. Project-Based Learning for Specific Units within a Course

Model 2

Weeks 1 - 9	The teacher delivers instruction for Learning Units 1 – 4.
Weeks 10 - 13	Each group presents their project outline, carries out the project, and summarizes the results for Learning Units 5 – 7.
Weeks 14 - 18	The teacher delivers instruction for Learning Units 8 – 9.



Guidelines for Developing Project-Based Learning Plans for Specific Units within a Course



Project Evaluation

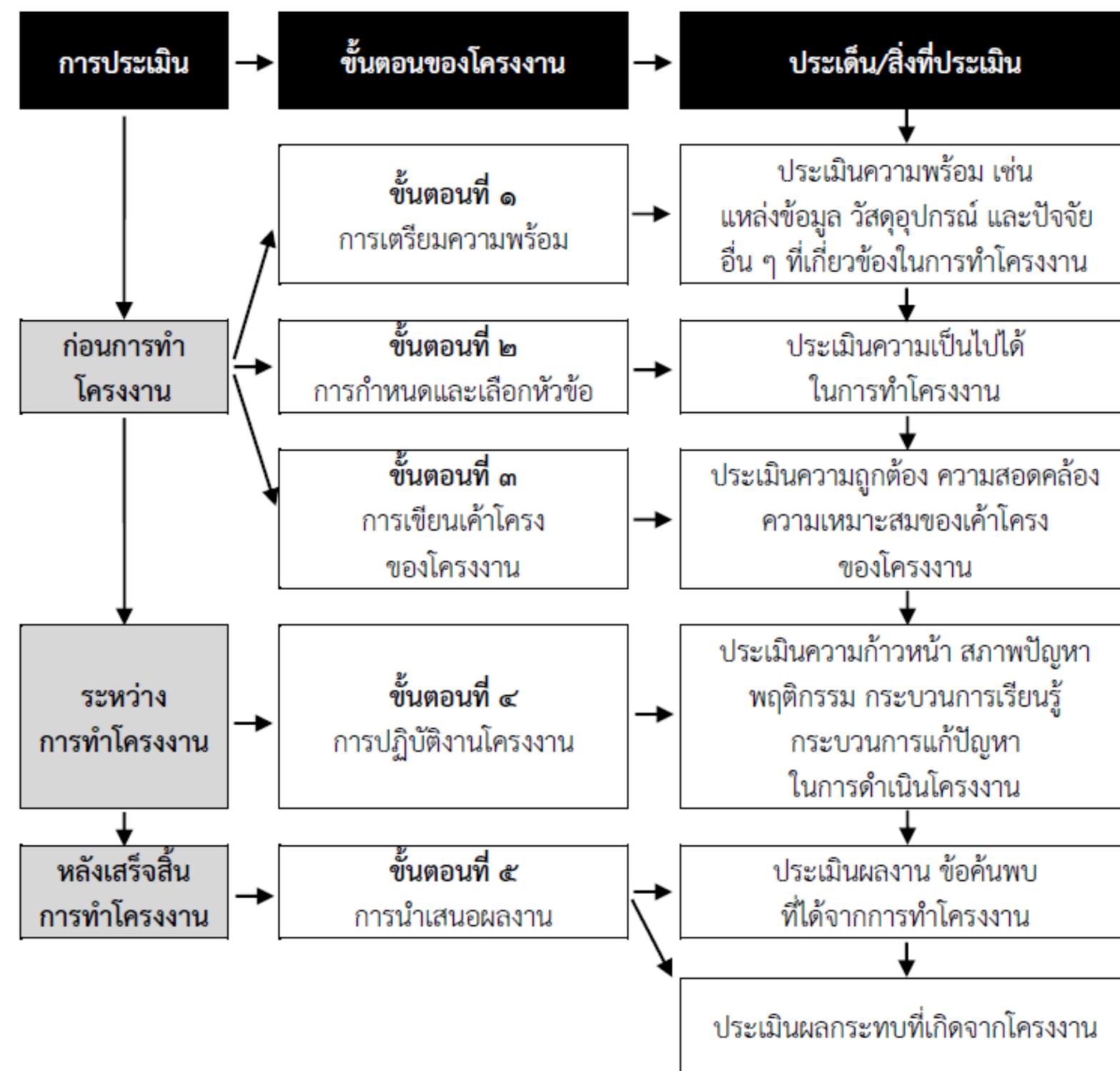
1. Authentic Assessment Teachers and learners collaboratively evaluate whether the activities achieved the defined objectives, identify problems and obstacles encountered, examine how those problems were resolved, and reflect on what learners gained from the project.

2. Evaluation by Relevant Parties:

- Self-assessment by learners
- Peer assessment
- Assessment by the teacher or project advisor
- Assessment by parents
- Assessment by other interested and involved individuals

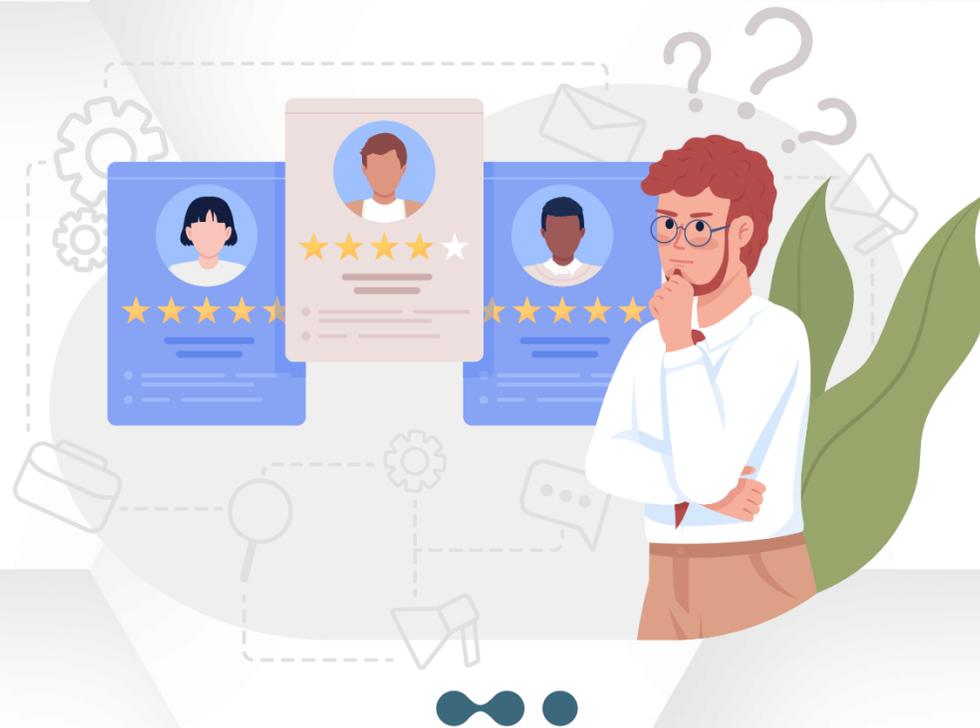


Steps for Evaluating Project-Based Learning Management



Evaluation Topics for Science Projects

1. Knowledge and understanding of the subject matter
2. Application of the scientific method in the project or techniques used in invention and innovation
3. Creativity and originality
4. Report writing, project display, and oral discussion



Sample Assessment Form for Science Project Ability

รายการ	ดีเยี่ยม	ดี	พอใช้	ปรับปรุง					
	3	2	1	0					
<p>1. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ (25 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวข้อโครงการมีความเฉพาะเจาะจงและชัดเจน - ค้นคว้าเอกสารอ้างอิงได้เหมาะสม - มีความเข้าใจหลักการสำคัญ ๆ ของเรื่องที่ทำอย่างน้อยเพียงใด - การรวบรวมข้อมูลกระทำได้ละเอียดถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการศึกษา - ได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการทำโครงการนี้ นอกเหนือจากที่เรียนตามหลักสูตรปกติอย่างน้อยเพียงใด <p>2. การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงการหรือเทคนิคที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น (30 คะแนน)</p> <p><u>โครงการประเภททดลองหรือประเภทสำรวจหรือประเภททฤษฎี</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สมมติฐานได้แถลงไว้ชัดเจน - การออกแบบการทดลองหรือการวางแผน เก็บรวบรวมข้อมูลทำได้รัดกุมเพียงใด - การวัดและการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ทำได้ดีเพียงใด - การจัดทำและการนำเสนอข้อมูลได้เหมาะสมเพียงใด - การแปลผล การสรุปผล เหมาะสมและตั้งบนรากฐานของข้อมูลที่รวบรวมไว้เพียงใด - การบันทึกประจำวันเกี่ยวกับการทำโครงการได้เรียบร้อยเหมาะสมเพียงใด 									
<p>3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (20 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาหรือเรื่องที่ทำมีความสำคัญและมีความแปลกใหม่เพียงใดในระดับวุฒิภาวะของผู้ทำ - วิธีการควบคุมตัวแปร หรือวัดตัวแปรหรือรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แปลกใหม่เพียงใด - มีการออกแบบ ประดิษฐ์ ดัดแปลงหรือใช้วัสดุที่แปลกใหม่ในการทำโครงการอย่างน้อยเพียงใด - อภิปรายผลการทดลองอย่างมีเหตุผล และ สร้างสรรค์ มีข้อเสนอแนะหรือสมมติฐานสำหรับการศึกษาในอนาคต 									
<p>4. การเขียนรายงาน การจัดแสดงโครงการและการอภิปรายปากเปล่า (25 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนรายงานได้เหมาะสมเพียงใด เช่น เขียนได้ครอบคลุมเรื่องที่ทำความเข้าใจของแบบฟอร์ม ความชัดเจน รัดกุม ของภาษาที่ใช้ศัพท์ที่ใช้ความเหมาะสมของตาราง กราฟ และรูปภาพ - คำอธิบายในโปสเตอร์ที่จัดแสดงโครงการชัดเจนทำให้เข้าใจโครงการที่ทำได้ดี - การจัดแสดงโครงการมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจผู้ชม ความเหมาะสมของวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ตั้งแสดง - การอธิบายปากเปล่า อธิบายได้ชัดเจนรัดกุม ใช้ภาษาได้เหมาะสมตอบคำถามได้ถูกต้องเหมาะสมแคล่วคล่อง - ความทุ่มเท อดทน และความตั้งใจจริงในการจัดแสดงและประชาสัมพันธ์โครงการ 									



Activity !!

Develop a Project-Based Learning Plan for Specific Units within a Course

Students develop a 5E Inquiry-Based Learning Plan integrated with Project-Based Learning, aligned with 1 learning unit in a science subject at the primary or secondary school level.

