

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน เรื่อง การผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
4. ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยหมักชีวภาพ
5. แผนการจัดการเรียนรู้
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. ความพึงพอใจ
9. บริบทโรงเรียนคอนเรียบอนุกูล
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพ และการศึกษาดตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4 -10 ก)

1. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

- 1.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐาน ของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- 1.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
- 1.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 1.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- 1.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 1.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตาม ธรรมชาติ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- 2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
- 2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
- 2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 2.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

3.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

3.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

3.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพ แวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

3.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ดังนี้

- 4.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 4.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 4.3 มีวินัย
- 4.4 ใฝ่เรียนรู้
- 4.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 4.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4.7 รักความเป็นไทย
- 4.8 มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

5. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 5.1 ภาษาไทย
- 5.2 คณิตศาสตร์
- 5.3 วิทยาศาสตร์
- 5.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 5.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 5.6 ศิลปะ
- 5.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

5.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระดับที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

6. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้การสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

6.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

6.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(มัธยมศึกษาปีที่ 4- 6)

7. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 67 มาตรฐาน ดังนี้

7.1 ภาษาไทย

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1

ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

- มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียน รายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษา ค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

- มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูด แสดงความรู้ ความคิดความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

- มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและ พลังของภาษา ภูมิปัญญา ทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

- มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และ วรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ ในชีวิตจริง

7.2 คณิตศาสตร์**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

- มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการ ใช้จำนวนในชีวิตจริงมาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และ ใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

- มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึ่งภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial Reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

- มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
- มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

7.3 วิทยาศาสตร์

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต ที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับ โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงาน ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 คาราศาสตร์และอวกาศ

- มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบภายใต้ได้ ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

7.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

- มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่นมีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข
- มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และ สังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกัน ในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

7.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญานในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

7.6 ศิลปะ

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2

เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1

เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2

เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

- มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่า ของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

7.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

- มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

- มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี และสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยี ในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร แก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1

เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทาง
งานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม
และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

7.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1

เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภท
ต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต 1.2

มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมี
ประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต 1.3

นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความ
คิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1

เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของ
เจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้เหมาะสมกับ
กาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2

เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและ
วัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย
และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1

ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระ
การเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหา
ความรู้และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1

ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งใน
สถานศึกษาชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2

ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษา
ต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ
สังคมโลก

7.9 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียน ได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบ
ด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็น
ผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อ
สังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

7.9.1 กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม
สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ
สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็น
กิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครอง ในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

7.9.2 กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความ
รับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การ
ช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความ
ถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษา
วิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็น
กลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและ
ท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

- 1) กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชา

ทหาร

- 2) กิจกรรมชุมนุม ชมรม

7.9.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม
ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดี

งาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2. การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

5. ภาวะและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกรใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

6. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ จัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ เชื่อสัจย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้า อย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

3. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลเก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ

4. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

7. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน	1. การทำงานและการปรับปรุงการทำงาน เช่น 1.1 การดูแลรักษาสมบัติภายในบ้าน 1.2 การปลูกไม้ดอก หรือ ไม้ประดับ หรือ ปลูกผัก หรือเลี้ยงปลาสวยงาม 1.3 การบันทึกรายรับ – รายจ่ายของห้องเรียน 1.4 การจัดเก็บเอกสารการเงิน
2. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน	2. การจัดการในการทำงานและทักษะการทำงานร่วมกัน เช่น 2.1 การเตรียม ประกอบ จัดอาหาร ให้สมาชิกในครอบครัว 2.2 การติดตั้ง ประกอบ ของใช้ในบ้าน 2.3 การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งให้สมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อน ในโอกาสต่าง ๆ
3. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น	3. มารยาท เช่น การทำงานกับสมาชิกในครอบครัวและผู้อื่น 4. การมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า เป็นคุณธรรมในการทำงาน

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ตารางที่ 2 สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี (มาตรฐาน ง 2.1)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อธิบายส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี 2. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และ ประเมินผล	1. ระบบเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวป้อน(Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์(Output) 2. การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่ กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิด เป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงาน อย่างเป็นกระบวนการ 3. ภาพร่าง 3 มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง ด้านยาว และด้านสูง เป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการ 4. แผนที่ความคิด เป็นการลำดับความคิดให้เห็นเป็นขั้นตอน และเป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการรูปแบบหนึ่ง 5. ความรู้ที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานอื่นอีก เช่น กลไก และการควบคุมไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์
3. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้	

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	6. ทักษะการตัด การเจาะ เป็นความสามารถพื้นฐานในการสร้างชิ้นงานอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนจนสามารถปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (มาตรฐาน ง 3.1)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. บอกหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา	1. หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา 1.1 พิจารณาปัญหา 1.2 วางแผนแก้ปัญหา 1.3 แก้ปัญหา 1.4 ตรวจสอบและปรับปรุง
2. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล	2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ค้นหาข้อมูลจากซีดีรอม
3. เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ	3. การเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบต่างๆ สำเนาถาวร เช่น เอกสาร แฟ้มสะสมงาน สื่อบันทึก เช่น เทป แผ่นบันทึก ซีดีรอม หน่วยความจำแบบแฟลช
4. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์	4. การจัดทำข้อมูลเพื่อการนำเสนอต้องพิจารณา รูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการสื่อความหมายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน เช่น กราฟ ตาราง แผนภาพ รูปภาพ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
5. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ	5. การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น การสร้างสไลด์ การ ตกแต่งสไลด์ การกำหนดเทคนิคพิเศษในการนำเสนอ 6. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนอ เช่น นำเสนอรายงานเอกสารโดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ นำเสนอแบบบรรยายโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผนงานและการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ 7. การสร้างชิ้นงานต้องใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เอกสารแนะนำชิ้นงาน สไลด์ นำเสนอข้อมูล โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1

เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตารางที่ 4 สาระที่ 4 การอาชีพ (มาตรฐาน ง 4.1)

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. สำรวจตนเองเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ 2. ระบุความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพที่สนใจ	1. การสำรวจตนเอง ความสนใจ ความสามารถ และทักษะในอาชีพ 2. คุณธรรมในการประกอบอาชีพ เช่น 2.1 ความซื่อสัตย์ 2.2 ความขยัน อดทน 2.3 ความยุติธรรม 2.4 ความรับผิดชอบ

หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรขั้น พื้นฐาน เพื่อความเป็นไทยความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาความต้องการของชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว สังคม และประเทศชาติ (กรมวิชาการ. 2544 : 3-11)

โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล ได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษา โดยยึดหลักการตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และหลักการสร้างพัฒนาหลักสูตรตามแนวของกรมวิชาการ มีสาระสำคัญดังนี้ (โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล. 2551 : 1-5)

1. หลักการ

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะในการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้และส่งเสริมการทำงานได้ถูกต้องและเหมาะสม มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมพื้นฐาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองได้และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

2. วิสัยทัศน์

โรงเรียนคอนเรียบอนุกูล ได้กำหนดวิสัยทัศน์กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ไว้ว่าเป็นสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ การออกแบบงานและทำงานอย่างมีกลยุทธ์โดยใช้กระบวนการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์จึงกำหนดการเรียนรู้ที่ยึดงาน กระบวนการจัดการ และการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ และปลูกฝังพัฒนาให้มีคุณธรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่

กำหนด โดยบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล สร้างผลงาน ด้านการศึกษา มุ่งพัฒนา
สิ่งแวดล้อมพร้อมคุณธรรม นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. ภารกิจ

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามวิสัยทัศน์ดังกล่าว โรงเรียนคอนเรียบ
อนุภูถจึงได้กำหนดภารกิจไว้ ดังนี้

- 3.1 จัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 3.2 ใช้เทคนิคการสอนและสื่อการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมการเรียนการ
สอนที่ฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะ 7 ขั้นตอนของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 3.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 3.4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม
- 3.5 จัดการเรียนรู้โดยบูรณาการด้านความรู้ ทักษะและเทคโนโลยี
- 3.6 วัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง มีการสรุปและรายงานผลการประเมิน
- 3.7 ประสานชุมชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

4. เป้าหมาย

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนคอนเรียบอนุภูถ ได้กำหนดเป้าหมายไว้ ดังนี้

- 4.1 สามารถช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน และครอบครัวได้
- 4.2 สามารถใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐานได้
- 4.3 สามารถคิดและสร้างของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 4.4 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานได้
- 4.5 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความซื่อสัตย์ ประหยัดและอดออม
- 4.6 ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัด

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนคอนเรียบอนุภูถ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยีได้กำหนดให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ดังนี้

- 5.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การประกอบ
อาชีพการออกแบบเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและ
อาชีพ

5.2 มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้
เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์
สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการใหม่

5.3 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัดอดออม
ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและ
อาชีพสุจริตตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

6. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนคอนเรียบอนุกุล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยีได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรไว้ ดังนี้

6.1 ระดับช่วงชั้น กำหนดไว้ 2 ช่วงชั้น คือ ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-
3 และช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

6.2 สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วยองค์ความรู้ทักษะกระบวนการเรียนรู้
คุณลักษณะ ค่านิยม และคุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน

6.3 เวลาเรียน ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง
ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เวลาเรียน 80 ชั่วโมง

ตารางที่ 5 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานรายปี สัปดาห์ โรงเรียนคอนเริชอนุกุล
ระดับประถมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สัดส่วนการเรียนรู้รายปี (ชั่วโมง) ประถมศึกษา							
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)				ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)			
	ป.1	ป.2	ป.3	รวม	ป.4	ป.5	ป.6	รวม
1. ภาษาไทย	7	7	7	21	5	5	5	15
	280	280	280	840	200	200	200	600
2. คณิตศาสตร์	6	6	6	18	5	5	5	15
	240	240	240	720	200	200	200	600
3. วิทยาศาสตร์	2	2	2	6	2	2	2	6
	80	80	80	240	80	80	80	240
4. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	2	2	2	6	2	2	2	6
	80	80	80	240	80	80	80	240
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	2	2	2	6	2	2	2	6
	80	80	80	240	80	80	80	240
6. ศิลปะ	2	2	2	6	1	1	1	3
	80	80	80	240	80	80	80	240
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1	1	1	3	3	3	3	9
	40	40	40	120	120	120	120	360
8. ภาษาคำต่างประเทศ	1	1	1	3	3	3	3	9
	40	40	40	120	120	120	120	360
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	2	2	2	6	1	1	1	3
	80	80	80	240	80	80	80	240
สารการเรียนรู้ เพิ่มเติม	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	25	25	25	-	25	25	25	-

ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยหมักชีวภาพ

ความหมายและความสำคัญของน้ำหมักชีวภาพ

พิณชอ กรมรัตน์พร (2545) ได้กล่าวถึง น้ำหมักชีวภาพ คือ การนำเอาพืชผัก ผลไม้สัตว์ชนิดต่าง ๆ มาหมักกับน้ำตาล ทำให้เกิดจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์จำนวนมาก ซึ่ง จุลินทรีย์เหล่านี้จะไปช่วยสลายธาตุอาหารต่าง ๆ ที่อยู่ในพืช มีคุณค่าในแง่ของธาตุอาหารพืช เมื่อถูกย่อยสลายโดยกระบวนการย่อยสลายของแบคทีเรียหรือจุลินทรีย์สารต่าง ๆ จะถูก ปลดปล่อยออกมา เช่น โปรตีน กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง สอร์บอนเร้งการเจริญเติบโต เอนไซม์ วิตามิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโต ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วรวิษญ์ รุ่งรัตนกลิน (2546) ให้ความหมายน้ำหมักชีวภาพคือ น้ำที่ได้จากการ หมักพวกพืช ผัก ผลไม้ วัชพืช สัตว์ และเศษ อาหาร ในสภาพที่ไม มีอากาศ โดยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ จะได้น้ำหมักชีวภาพที่ประกอบด้วย ธาตุอาหารพืช สอร์บอน กรดอะมิโน และอื่น ๆ ส่วนการเพิ่มน้ำตาลในการหมัก จะช่วยเร่งปฏิกิริยาการหมักให้สมบูรณ์เร็วขึ้น

1. ความสำคัญของน้ำหมักชีวภาพ

วรรณดา สุนันทพงษ์ศักดิ์ (2543) ได้ระบุถึง ความสำคัญเกี่ยวกับน้ำสกัดชีวภาพไว้ ว่าน้ำสกัดชีวภาพเป็นสิ่งที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ และนำมาใช้ในรูปของน้ำ โดยการ ใช้พื้ที่ใบหรือคินบริเวณรอบ ๆ รากพืช ในกระบวนการหมักที่เกิดขึ้นจะมีจุลินทรีย์เข้ามารวม กิจกรรมตามกลไกของธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติที่นำมาใช้หมักจะเป็นส่วนที่ทำให้ธาตุอาหารที่ ได้มีความแตกต่างกันสำหรับพืชแต่ละชนิดจะให้ปริมาณธาตุอาหารไม่แตกต่างกันมากนัก และ ส่วนใหญ่จะไม่ถึงร้อยละ 1 แต่ถ้าใช้วัสดุจากสัตว์จะมีธาตุอาหารแตกต่างไปจากพืชบาง เช่น ปลาทะเล จะมีปริมาณแคลเซียมมากและมีค่าความเค็ม (EC) สูง ในน้ำสกัดชีวภาพมีจุลินทรีย์ หลายกลุ่มที่จะช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้เกิดสารอินทรีย์ขึ้นด้วย สาร เหล่านี้จะมีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตให้แก่พืชและถ้ารดน้ำสกัดชีวภาพลงดิน จุลินทรีย์จะเข้าไป อยู่ ในบริเวณรากพืชและทำการย่อยสารอินทรีย์ในบริเวณนั้นช่วยให้พืชได้รับประโยชน์จาก ธาตุอาหารได้ นอกจากนี้ในระหว่างเกิดกระบวนการย่อยสลายนั้น อาจจะมีสารประเภท สอร์บอนหรือเอนไซม์เกิดขึ้นและเป็นประโยชน์กับพืช

2. ประเภทของน้ำหมักชีวภาพ มี 3 ประเภท คือ

พินชอ กรมรัตนานพร (2545) ระบุว่า น้ำหมักชีวภาพมี 3 ประเภท คือ

1. น้ำหมักชีวภาพจากพืชสดสีเขียว (น้ำแม่)
2. น้ำหมักชีวภาพจากผลไม้สุก (น้ำพ่อ)
3. สารขับไล่แมลง (น้ำหมักจากพืชสมุนไพร)

น้ำหมักชีวภาพ หรือน้ำสกัดชีวภาพ จึงเป็นอีกทางเลือกของเกษตรกร สำหรับใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ต้องใช้สารเคมี และเป็นวิธีที่ง่าย สามารถทำได้เอง โดยสามารถแบ่งน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากการหมักเศษพืชและหมักเศษสัตว์

1. น้ำหมักชีวภาพจากพืช ทำได้โดยการนำเศษพืชสด ผสมกับน้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล อัตราส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน พืชผัก 3 ส่วน หมักรวมกันในถัง ปิดฝาหมักทิ้งไว้ประมาณ 3-7 วัน จะได้ของเหลวข้น ๆ สีน้ำตาล ซึ่งเรียกว่า น้ำหมักชีวภาพจากพืช
2. น้ำหมักชีวภาพจากสัตว์ มีขั้นตอนการทำคล้ายกับการทำน้ำหมักจากพืช มีข้อแตกต่างกันตรงวัตถุดิบที่ใช้ได้มาจากสัตว์ เช่น หัวปลา ก้างปลา หอยเชอรี่ เป็นต้น

3. วิธีการทำและการใช้น้ำหมักชีวภาพ

วรวิชญ์ รุ่งรัตนกลสิน (2546) ได้ระบุถึง วิธีการทำและการใช้น้ำหมักชีวภาพ ไว้ดังนี้

1. นำเศษพืช สัตว์ ผัก ผลไม้ หญ้า เศษอาหารที่ยังสดอยู่ มาสับเป็นชิ้นเล็กพอควร ยิ่งละเอียดยิ่งดี ชั่งเศษพืชสัตว์ให้ได้น้ำหนัก สมมติว่า 3 กิโลกรัม (ใช้มากหรือน้อยตามอัตราส่วน)
2. หมักในโอ่ง ไห ถังพลาสติก ห้ามใช้ภาชนะที่เป็นโลหะ (เพราะน้ำหมักชีวภาพ สภาพเป็นกรดสูง จะกัดโลหะผุกร่อนเร็ว)
3. ในกรณีนี้ ให้ใส่น้ำตาลทรายแดง (ที่ยังไม่ฟอก) หรือน้ำตาลทรายขาว หรือกากน้ำตาลหนัก 1 กิโลกรัมลงไปผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน ถ้าส่วนใหญ่เป็นเศษพืช ใช้เศษพืชต่อน้ำตาลอัตราส่วน 3 : 1 ถ้าส่วนใหญ่เป็นเศษสัตว์ใช้เศษสัตว์ต่อน้ำตาล อัตราส่วน 1 : 1
4. ปิดฝาโอ่ง ไห ถังพลาสติกให้สนิท อย่าให้อากาศเข้า และควรเก็บไว้ในที่ร่มใช้ปากกาจดบันทึก วัน เดือน ปี ที่หมักไว้

5. หลังจากหมักไว้ 15 วัน ให้เปิดฝาออก เติมน้ำลงไป 10 ลิตรหรือ 10 กิโลกรัม ใช้ไม้คนให้ทั่ว ปิดฝาให้สนิทไว้ดังเดิม หลังจากนั้นอีกประมาณ 5 วัน จึงเปิดฝาแล้วใช้ไม้คนให้ทั่วและปิดฝาไว้เหมือนเดิม

6. น้ำหมักชีวภาพสามารถเริ่มใช้ได้หลังจากหมัก 5 วัน ถ้าจะให้ได้ผลดีควรหมักไว้นาน 30 วัน และจะได้ผลดีเพิ่มมากขึ้น เมื่อหมักไว้นาน 3 เดือนหรือมากกว่า ซึ่งจะทำให้ น้ำหมักชีวภาพมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย

4. วิธีใช้น้ำหมักชีวภาพ

1. ถ้าใช้พ่นพืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ใช้น้ำหมักชีวภาพ ผสมกับน้ำในอัตรา 1 ส่วน ต่อน้ำ 500 ถึง 1,000 ส่วน หรือใช้น้ำหมักชีวภาพ 1 ช้อนโต๊ะ (15 มิลลิลิตร) ผสมน้ำ 7 ถึง 10 ลิตร อาจพ่นทุก 7 วัน นอกจากนั้นสามารถทดลองใช้พ่นกับต้นไม้ได้โดยตรงเพื่อสังเกตดูว่าใช้อัตราเท่าไร ปอยครั้งเพียงใด พืชจึงจะเจริญเติบโตดี โดยสังเกตได้ง่าย ๆ คือถ้าใช้น้ำหมักชีวภาพเข้มข้นมากเกินไป จะทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตาม ถ้าต้นไม้พืชผัก ยังไม่ออกงามเท่าที่ควร หลังจากใช้ไปสักระยะหนึ่ง อาจจะต้องใส่ธาตุอาหารพืชหรือปุ๋ยอื่น ๆ เสริมด้วย จึงจะช่วยให้ผลผลิตสูงขึ้น

2. ถ้าใช้รดที่โคนต้นพืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ใช้น้ำหมักชีวภาพผสมกับน้ำในอัตรา 1 ส่วน ต่อน้ำ 500 ส่วน หรือใช้น้ำหมักชีวภาพ 1 ช้อนโต๊ะ (15 มิลลิลิตร) ผสมน้ำ 7 ลิตร รดที่โคนพืช ทุก 7 วัน แต่ถ้าต้นไม้ พืช ผัก ยังไม่ออกงามเท่าที่ควร จะต้องใส่ธาตุอาหารพืชหรือปุ๋ยอื่น ๆ เสริมด้วย จึงจะช่วยให้ผลผลิตสูงขึ้น

3. ใช้ทำปุ๋ยหมักกองเดี่ยวจากเศษวัชพืช ใบไม้ กิ่งไม้เล็ก เศษอาหาร

5. ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

พิณชอ กรมรัตนานพร (2545) ระบุถึง ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพเกี่ยวกับทางด้านการเกษตร ไว้ดังนี้

1. ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด - ด่าง ในดินและน้ำ
2. ช่วยปรับสภาพโครงสร้างของดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำและอากาศได้ดียิ่งขึ้น
3. ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้เป็นธาตุอาหารแก่พืช พืชสามารถดูดซึมไปใช้ได้โดยไม่ ต้องใช้พลังงานมากเหมือนการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
4. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชให้สมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ ด้านทานโรคและแมลง

5. ช่วยสร้างฮอว์โมนพืช ทำให้ผลผลิตสูง และคุณภาพของผลผลิตดีขึ้น
6. ช่วยให้ผลผลิตคงทน เก็บรักษาไว้ได้นาน

แผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำรายละเอียดของแผนการเรียนรู้จำเป็นต้องทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ของการเขียนรายละเอียดของแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. การวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้

เป็นการจัดโปรแกรมการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ การวางแผนจึงต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะครูผู้สอนจะเคยมีประสบการณ์การสอนมานานหลายปีแล้วก็ตาม

ประโยชน์ที่ได้จากการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้นั้นจะช่วยทำให้ครูรู้ว่าในแต่ละคาบ แต่ละสัปดาห์ ครูจะสอนวิชาอะไร เรื่องอะไร เหตุใดจึงต้องสอน จะใช้วิธีการสอนอย่างไร มีอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ครบถ้วน พอเพียงหรือไม่ และช่วยให้รู้ว่าประเมินผลนักเรียนด้วยวิธีการใด เมื่อครูได้เตรียมการล่วงหน้าแล้วจะช่วยทำให้เกิดความมั่นใจในการสอนมากขึ้น การจัดประสบการณ์เรียนรู้ก็จะดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น ประหยัดเวลา ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาได้ตามเป้าหมาย

2. ความหมายของแผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม แผนการเรียนรู้ที่ดีจะต้องสามารถตอบคำถามได้ว่า

- 2.1 จะให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง
- 2.2 จะเสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนอะไรบ้าง จึงจะทำให้นักเรียนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- 2.3 ครูจะต้องมีบทบาทอย่างไรในการจัดกิจกรรมตั้งแต่ครูเป็นศูนย์กลางจนถึงนักเรียนเป็นผู้จัดทำเอง
- 2.4 จะใช้สื่อ อุปกรณ์อะไรบ้างจึงจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์

2.5 จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติ ตามที่คาดหวังไว้

3. ขั้นตอนการทำแผนการเรียนรู้ตามหลักสูตร พ.ศ. 2542

3.1 ทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ รวมทั้ง
แนวทาง ความคิด ขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้นำมาเป็นกรอบในการทำแผนการเรียนรู้

3.2 เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เป็นจุดประสงค์
ปลายทาง กล่าวถึง

3.2.1 จุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้

3.2.2 จุดประสงค์จากคำอธิบายรายวิชา

3.3 เขียนโครงสร้างของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด ได้แก่

3.3.1 หัวข้อย่อย (จากคำอธิบายรายวิชาและหนังสืออ้างอิง)

3.3.2 จำนวนตามในแต่ละหัวข้อย่อย

3.4 ดำเนินการสร้างแผนการเรียนรู้

3.4.1 สาระสำคัญที่เน้นความคิดรวบยอด หลักการ ทักษะ ลักษณะ

3.4.2 จุดประสงค์นำทางตามหัวข้อย่อย

นิสัย

ตัวอย่างองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ ชั้น.....
 กลุ่มสาระการเรียนรู้จำนวนคาบ.....

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้
4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. กิจกรรมเสนอแนะ
8. ข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชาสถานศึกษา
9. บันทึกหลังสอน

ข้อเสนอแนะในการออกแบบแผนการเรียนรู้

1. หลังจากจบแผนการเรียนรู้ในแต่ละแผนแล้ว ควรมี ข้อแก้ไข หรือ สิ่งที่น่าจะแก้ไข ไว้ตอนท้ายของแผนการเรียนรู้ ในแต่ละแผน ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อครูสอนจบในแต่ละแผนแล้ว ครูสามารถบันทึกประสบการณ์ ที่เกิดขึ้นจากการใช้แผนการเรียนรู้นี้ โดยครูอาจเสนอให้เพิ่มเติมหรือลด ส่วนใดส่วนหนึ่งสำหรับการสอนในครั้งต่อไป ปกติมักจะมีการเขียนเพิ่มเติมตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 เพิ่มเติมเนื้อหาเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์
- 1.2 เพิ่มเติมเนื้อหาเพื่อซ่อมเสริม
- 1.3 ตัดเนื้อหาบางตอนที่ต้องใช้ความสามารถแตกต่างกัน
- 1.4 ใช้วิธีการสอนแบบหลากหลาย
- 1.5 ใช้วิธีประเมินผลหลากหลาย

2. ในหัวข้อ การประเมินผลของครู ที่อยู่ท้ายสุดของแผนการเรียนรู้แต่ละแผน อาจจะใช้ ในส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งที่เสนอข้อแก้ไข โดยเป็นความคิดเห็นในส่วนของครูเอง ในการเขียนวิจารณ์ ส่วนใหญ่มักเขียนในแง่ของ

- 2.1 ความเหมาะสมของการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนก่อนและ

ขณะเรียน

- 2.2 ความต้องการส่งเสริมแรงในบางระดับชั้น
- 2.3 ความเหมาะสมของสื่อและอุปกรณ์
- 2.4 อารมณ์ขณะสอน
- 2.5 ความสอดคล้องของประสบการณ์การเรียนรู้และการสอนตามวิธีของครูเอง

สิ่งที่ช่วยในการเขียนรูปแบบแผนการเรียนรู้ได้ดี (What makes a Lesson Plan Good) แผนการเรียนรู้อาจมีหลายขนาดและมีความหลากหลาย ความยาวหรือแบบแผนในการเขียนที่ต่างกัน ไม่ได้ทำให้แผนใดแผนหนึ่งดีกว่าแผนอื่น ๆ แผนการเรียนรู้ที่ดี คือ แผนที่หัวข้อมีรายละเอียด ใช้ภาษาที่ถูกต้อง พิมพ์หรือเขียนอย่างประณีตบนกระดาษอย่างดี และถ้าเป็นไปได้ควรบรรจุไว้ในซองพลาสติก รูปแบบของการเขียนแผนการเรียนรู้ที่ดีจะแตกต่างกัน ไป ตาม ความยาว ของแผน มีการบรรยายชื่อวัสดุอุปกรณ์ ที่กระตุ้นให้นักเรียนในห้องทำกิจกรรมส่วนแบบฟอร์มในการเขียนจะช่วยให้การเขียนง่ายขึ้น ครูต้องระลึกเสมอว่า แผนการเรียนรู้คือ เครื่องมือ ซึ่งจะมีประสิทธิภาพได้ ถ้ามีการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริง

การกำหนดวัตถุประสงค์ (Setting Objectives)

ในการเขียนแผนการเรียนรู้จะเริ่มต้นคล้ายกับการเขียนหน่วยการเรียนรู้ กล่าวคือ จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วิธีการที่จะทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
2. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องเป็นไปตามทิศทางที่กำหนดในแผนการเรียนรู้
3. การเขียนจุดประสงค์อาจจะแตกต่างกันตามเนื้อหาและครูผู้สอนการจัดรายละเอียดของเนื้อหา (Organizing Materials)

เมื่อสถานศึกษาได้ตัดสินใจในการเลือกรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรแล้วว่า จะใช้รูปแบบ รูปแบบของหลักสูตรจะช่วยในการจัดการเรียนการสอนได้ดี นั่นคือ ครูจะต้องพิจารณาลำดับของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ บางครั้งธรรมชาติของวิชาจะกำหนดให้เห็นว่าต้องประกอบด้วยรายละเอียดของเนื้อหาใดบ้าง ครูจึงควรตรวจสอบแนวความคิดสำคัญอีกครั้ง หนึ่งว่า จะเลือกเนื้อหาอย่างไร จึงจะเป็นไปตามลักษณะธรรมชาติของวิชา ถ้าเรียวลำดับจุดประสงค์ในแผนการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาบางเรื่อง ซึ่งธรรมชาติของวิชาไม่มีการเรียงลำดับแล้ว ครูจะต้องพิจารณาว่าควรพยายามอธิบายเรื่องอย่างไร จึงจะทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

การเลือกประสบการณ์ (Selecting Experiences)

การจัดทำแผนการเรียนรู้ส่วนใหญ่มักจะเน้นในการจัดประสบการณ์ ให้ผู้เรียนมากกว่า จะให้เห็นในด้านเนื้อหาใดบ้าง ทั้งนี้เนื่องจากนักการศึกษาเห็นว่าการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการเรียนรู้ การเขียนแผนการเรียนรู้ จึงต้องอธิบายถึงประสบการณ์ที่ครูคาดหวังว่าจะใช้ในการสอนเนื้อหา นอกจากนั้นนักเรียนยังเรียนรู้ได้มากกว่าถ้าเขามีโอกาสเข้าร่วม ในบทเรียนด้วย การเขียนแผนการเรียนรู้แต่ละแผนจึงควรจัดประสบการณ์ให้มีความหมายสำหรับผู้เรียน

ขั้นตอนการเขียนแผนการเรียนรู้

ในการเขียนแผนการเรียนรู้มีขั้นตอนพื้นฐานในการดำเนินการดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาระยะเวลาทั้งหมดในการสอนว่าควรจะมีเวลาเท่าใด
- ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาระยะเวลาของแต่ละวิชา หรือแต่ละหัวข้อของแต่ละ

วิชา

ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดรายละเอียดของหน่วยการสอน

ขั้นตอนที่ 5 ปรับหน่วยการเรียนรู้ ให้เป็นรายสัปดาห์หรือในการสอนแต่ละครั้ง ความแตกต่างระหว่างหน่วยการเรียนรู้กับแผนการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ (Unit) คือ พิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ในหัวข้อตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ รวมถึงการแนะนำเกี่ยวกับจุดประสงค์ วิธีการสอน และกระบวนการวัดผล

แผนการเรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นการแสดงการจัดการเรียนการสอนตามบทเรียนและประสบการณ์เรียนรู้ เป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน ซึ่งโดยปกติแล้วมักจะพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้

การพิจารณาระยะเวลาทั้งหมด (Determining the Total Available Time)
ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการสอน ควรจะมีการระบุไว้อย่างชัดเจน โดยการทำเป็นตารางกำหนดเวลา ซึ่งจะต้องคำนึงถึง

1. วันหยุดของทางราชการ
2. การพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษา
3. การแข่งขันกีฬาทั้งในสถานศึกษาและชุมชน

4. วันประเพณีต่าง ๆ ทางศาสนา และชุมชน
5. วันหยุดพิเศษ

การพิจารณาระยะเวลาในแต่ละวิชา (Determining the Time for Each Subject) เป็นขั้นตอนสำคัญของการเขียนแผนการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะเวลาที่จะใช้มีจำกัดและค่อนข้างตายตัว นอกจากนั้นการกำหนดเวลาในการสอนแต่ละวิชา ยังต้องขึ้นอยู่กับโรงเรียนหรือสถานศึกษา นั้น ๆ ใช้ตารางเรียนโดยยี่สิบวิชาแต่ละวิชา หรือเป็นการสอนที่บูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ถ้าเป็นการสอนโดยยึดกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเป็นแกนกลาง ก็ต้องจัดเวลาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม แต่ถ้าเป็นการสอนแบบบูรณาการ วิชาต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป มารวมกันเป็นหน่วยการกำหนดเวลาที่ยึดเนื้อหา ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นหลัก ทำให้ค่อนข้างง่าย คือกำหนดเวลาไปตามหัวข้อมากที่สุด ตามลักษณะและความซับซ้อนของแต่ละหัวข้อ แต่ถ้าเป็นการสอนแบบบูรณาการแล้ว ครู จะต้องเตรียมการว่า เวลาที่ใช้ในการสอนอาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพื่อให้ทุกวิชาที่ต้องการ บูรณาการได้รับการจัดกิจกรรมร่วมในการสอนแล้ว ดังนั้น การจัดเวลาที่จะเป็นไปได้ คือ การจัดเวลาที่มีทั้งแบบเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามสาระต่าง ๆ จึงเป็นวิชาเดี่ยว โคน ๆ

การกำหนดหน่วยการสอน (Developing Unit of teaching)

เมื่อครูได้หัวข้อกว้าง ๆ ที่จะทำการสอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการแตกย่อย เนื้อหา ออกมา เพื่อให้สามารถจัดการสอนได้ หน่วยการสอนจะแตกต่างออกไปตาม รายละเอียดที่ได้จัดหา มาบางหน่วยอาจเพียงแค่แยกเนื้อหาออกมาเป็นส่วนย่อย ๆ บางหน่วย อาจนำเสนอจุดประสงค์ ประสบการณ์การเรียนรู้ และวิธีการวัดผล

ในการแยกย่อยเนื้อหาออกมานั้น ครูอาจทำเพื่อการสอนเป็นรายสัปดาห์หรือ รายวันก็ได้ โดยเริ่มต้นจาก

1. เขียนจุดประสงค์ของหน่วยจากหลักสูตร แล้วจึงเริ่มแตกย่อยรายละเอียด ของเนื้อหา วิธีการ และวิธีการวัดผล

2. นำรายละเอียดของเนื้อหาในหลักสูตรมาเรียงลำดับ แล้วตรวจสอบความ สอดคล้องกับจุดประสงค์

นอกจากนั้นในการพัฒนาเนื้อหาตามปกติแล้ว หน่วยการสอนอาจจะสร้างให้เป็น แกนกลาง โดยที่แกนกลางนั้นเป็นการจัดการเสนอประสบการณ์ การเรียนการสอนตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไปเพื่อให้เกิดแนวความคิดร่วมกันระหว่างวิชา การกำหนดให้มีแกนกลางจะช่วยให้ ผู้เรียนเห็น ความสำคัญของความสัมพันธ์ ระหว่างวิชา โดยเชื่อมโยงกับข้อเท็จจริงและ

ความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้น ดังนั้น เมื่อหน่วยของวิชา เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาแล้ว แกนกลางของหน่วยก็จะสามารถบูรณาการได้ ในการเขียนหน่วยการสอน ควรมีการตรวจสอบโดยตั้งคำถามต่อไปนี้

1. หน่วยการสอนเป็นไปตามหลักสูตร และนโยบายของโรงเรียนหรือไม่
2. ถ้ารายละเอียดในหลักสูตรกำหนดจำเพาะลงไปแล้ว ได้มีการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของรายละเอียดหรือไม่
3. มีเครื่องมือ อุปกรณ์ช่วยสอนหรือไม่ ทั้งด้านวัสดุอุปกรณ์ และเทคนิคต่าง ๆ
4. ทรัพยากรที่จำเป็นมีครบครันหรือไม่
5. ในการเลือกเนื้อหาเชื่อได้หรือไม่ ว่าครอบคลุมสิ่งที่ต้องการครบครัน มีความเหมาะสมระหว่างความรู้ ทักษะ แนวความคิดและค่านิยมหรือไม่
6. ประสบการณ์การเรียนรู้มีหลากหลาย และน่าสนใจหรือไม่
7. มีการเขียนจุดประสงค์ให้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและมีเพียงพอหรือไม่
8. มีโอกาสที่จะประเมินความสำเร็จของหน่วยและความก้าวหน้าของผู้เรียนหรือไม่
9. หน่วยการสอนกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจก่อนเริ่มเรียนและระหว่างเรียนหรือไม่
10. หน่วยการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคน กลุ่มย่อยและนักเรียนทั้งหมดได้ปฏิบัติเหมาะสมหรือไม่

3. การหาคุณภาพของแผนการเรียนรู้

ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้

ประสิทธิภาพของแผนการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลการสอน หลังเรียน ของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ ถ้าเกณฑ์ 80/80 ก็คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิผล ของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2547 : 916) ซึ่งมีประสิทธิภาพของแผนใช้สถิติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) เป็นผลรวมเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนทั้งหมด ถ้าค่าเฉลี่ยสูงแสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มหรือห้องนั้น ๆ สูงในแผนการเรียนรู้อะไร คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน จะต้องมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน จึงจะถือว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

3.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นค่าที่วัดการกระจายของข้อมูลหรือคะแนนของนักเรียนในกลุ่มหรือห้องนั้น ๆ ว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) น้อย ก็แสดงว่า ระดับความรู้ ความสามารถของนักเรียนในห้องหรือกลุ่มนั้น ๆ แตกต่างกันน้อย ในแผนการเรียนรู้อะไร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังเรียนจะต้องน้อยกว่าก่อนเรียน จึงจะถือว่าแผนการเรียนรู้อะไรมีประสิทธิภาพ

4. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมา เรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอน และการวัด และการประเมินผล ทางสื่อการเรียน ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่าง ของค่าคะแนนเป็น 2 ลักษณะ คือ การแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะ ก็อาจจะยังไม่เพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลอง ใช้สื่อในการเรียนการสอน ครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 18 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 67 และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนร้อยละ 27 การทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 74 ซึ่งเมื่อผลการวิเคราะห์สถิติปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้ง 2 ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุไว้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดลองทั้ง 2 กรณี มีคะแนน

พื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มได้สูงสุดของแต่ละกรณี (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1)

Hovland. (1941 : Unpaged ; อ้างถึงใน เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1) ได้เสนอดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ซึ่งได้จากการหาความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลองและการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถทำเพิ่มขึ้นได้ ฮอฟแลนด์ เสนอว่าค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุดดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพของสื่อ

Webb. (1963 : Unpaged ; อ้างถึงใน เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน โดยใช้วิธีการ 3 แบบ ซึ่งเพิ่มเติมจากดัชนีประสิทธิผล Hovland (1941 : Unpaged) โดย Webb. (1963 : Unpaged) ให้ความสนใจว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนน ซึ่งเรียกว่า วิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุมลบออกจากคะแนนร้อยละของกลุ่มทดลอง แล้วจึงหารด้วยร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้น (หรือลดลง) เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุมดัชนีประสิทธิผล มีรูปแบบในการหาค่าดัชนี (Hovland. 1949 : Unpaged ; อ้างถึงใน เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1-2)

E.I. = ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ผลรวมของคะแนนทดสอบหมายถึง จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัด ระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P) และการทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนทั้งสองประเภทนี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนีคือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้ ต่อมาเว็บบได้ปรับรูปแบบของการแสดงค่าดัชนี ประสิทธิผลใหม่โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ออกมาเป็นร้อยละซึ่งช่วยให้ ดูหรือตีค่าได้สะดวกขึ้น

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดค่าว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดความเชื่อเจตคติความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจาก

คะแนนหลังเรียนได้เท่าไรนำมาหารด้วย ค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

จากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง 1.00 ถึง 1.00 หากค่า ทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และทดสอบหลังเรียนปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนนเท่าเดิม The Pre-test, Post-test, Control Group Design

เป็นการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนและหลังเรียน รูปแบบที่ใช้ในการทดสอบ 1 กลุ่ม เพื่ออธิบายหลักการเบื้องต้นของดัชนีประสิทธิผล รูปแบบนี้ไม่สามารถควบคุมองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความตรงภายในของการวิจัย (Interval, Validity) ได้ ดังนั้นจึงมีการเพิ่มกลุ่มควบคุมและคัดเลือกบุคคลเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อีกทั้งคัดเลือกกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่ม ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่ม

กลุ่มทดลอง---Pre-test---ทดลอง---Post-test

(P₁) → (P₂)

กลุ่มควบคุม---Pre-test---ทดลอง---Post-test

กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม จึงอนุมานได้ว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียน จะมีค่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้น วิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลจึงไม่นำค่า Pre-test เข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งสามารถกระทำได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจ โดยใช้วิธีการศึกษาค้นคว้าอย่างลุ่มลึกด้วยตนเอง และใช้แหล่งเรียนรู้หลากหลาย ซึ่งผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและได้เรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหา รู้จักทำงานอย่างมีระบบ

1. ความหมายของโครงงาน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของโครงงานไว้ สรุปได้ ดังนี้

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542 : 34) สรุปได้ว่า โครงงานเป็นการสอนให้นักเรียนรู้จักวิธีทำโครงการวิจัยเล็ก ๆ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและสร้างผลผลิตที่มี

คุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ศุพล วังสินธุ์ (2543 : 12) สรุปได้ว่า โครงการงานเป็นการสอนให้นักเรียนจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 27) สรุปได้ว่า โครงการงานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่ง ที่สงสัยและอยากหาคำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญหาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือ ผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

กรมวิชาการ (2544 : 28) ให้ความหมายของโครงการงานไว้ว่า การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำปรึกษา และดูแลของครูอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 59) กล่าวว่า โครงการงานเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ ใช้กระบวนการแสวงหาความรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากหาคำตอบหรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2551 : 25) ได้ให้ความหมายของการทำโครงการงานไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ ๆ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวิธีการใหม่ด้วยตัว ของนักเรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่นั้น ทั้งนักเรียนและครูไม่เคยรู้หรือมี ประสบการณ์มาก่อน (Unknown by All)

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า โครงการงาน หมายถึง การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งซึ่งตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ในการศึกษาค้นคว้า คิดค้น วางแผน และลงมือปฏิบัติตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

2. จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้แบบโครงการ

คูวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 84 -85) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น
3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะทำอะไร กับใคร อย่างไร และเสริมสร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่เขาต้องการค้นหาคำตอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

กิตติชัย สุชาติโนบล (2546 : 2) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบโครงการ ว่ามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีทักษะพื้นฐานในการติดต่อสื่อสาร การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ โดยเน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริงอย่างมีความสุข
2. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้าแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์พร้อมทั้งสามารถนำเสนอผลงานเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้
3. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจตนเองปฏิบัติกิจกรรมตามความถนัดและความต้องการของตนเอง
4. เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการทักษะทางสังคม จริยธรรม เพื่อค้นคว้าหาคำตอบอย่างนักแสวงหาความรู้ สามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

โดยสรุป จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้แบบโครงการ มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเลือกหัวข้อและวิธีการดำเนินการด้วยตนเอง นำความรู้ที่ได้จากห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง และพัฒนาความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการดำเนินงาน

3. หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงการ

สุพล วังสินธุ์ (2543 : 12) กล่าวถึงหลักการสำคัญของโครงการ ดังนี้

1. เป็นเรื่องที่น่าสนใจ สงสัย ต้องการหาคำตอบ

2. เป็นการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ มีระบบ ครอบคลุมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถหลายด้าน

3. เป็นการบูรณาการการเรียนรู้
4. มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง
5. มีการศึกษาอย่างลุ่มลึก ด้วยวิธีการและแหล่งข้อมูลอย่างหลากหลาย
6. เป็นการแสวงหาความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเอง
7. มีการนำเสนอโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสม ในด้านกระบวนการและ

ผลงานที่พบ

8. ข้อค้นพบ สิ่งค้นพบ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 1) กล่าวถึงหลักการสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1. ผู้เรียนได้เลือกเรื่อง ประเด็น หรือปัญหาที่ต้องการค้นคว้าด้วยตนเองอาจเลือกจากเรื่องที่สนใจ หรือเลือกจากหัวข้อที่ได้จากเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว ที่จะต้องการอยากรู้ อย่างลึกซึ้งและกว้างขวางหรือเป็นการประยุกต์ทฤษฎีไปใช้ในการศึกษาค้นคว้า เช่น การทดสอบสารเคมีในอาหารที่มีในตลาดสด
2. ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการศึกษาด้วยตนเอง เช่น การอ่านจากเอกสาร ตำรา สัมภาษณ์ผู้รู้ สังเกตแหล่งเรียนรู้
3. ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการ การเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนรู้จักบูรณาการทักษะ ประสบการณ์ความรู้ที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้
5. ผู้เรียนรู้จักสร้างข้อคำถาม แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ตรงนี้เมื่อผู้เรียนได้หัวข้อเรื่องมาแล้วต้องมาสร้างเป็น Mind Mapping ก่อนเพื่อให้รู้ว่าจะศึกษาหัวข้อนี้ในประเด็นใดบ้าง
6. ผู้เรียนรู้จักสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการเขียนสรุปเป็นรายงาน
7. ผู้เรียนรู้จักแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่น โดยการเสนอผลงานด้วยสื่อ และนิทรรศการ
8. ผู้เรียนสามารถนำคำตอบหรือองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ เช่น ให้ผู้เรียนค้นคำราชาศัพท์ แล้วหาความหมาย หลังจากนั้นให้ผู้เรียนนำคำราชาศัพท์ไปแต่งเป็นเรื่องราว เช่น

แตงนิทานจักร ๆ วงศ์ ๆ ซึ่งมีทั้งภาพวาด และมีทั้งเรื่องราว ซึ่งงานอย่างนี้ถือว่าเป็นการนำความรู้ไปใช้ และยังต้องค้ความรู้ใหม่ คือ ได้หนังสือนิทานเรื่องใหม่อีกด้วย

โดยสรุป หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองตามความถนัด และความสนใจ ด้วยการศึกษาค้นคว้า ได้ฝึกอย่างเป็นระบบตามขั้นตอน โดยอาศัยกระบวนการทำงานและกิจกรรมต่างๆ และมีการประเมินกระบวนการทำงานที่ต่อเนื่อง

4. ประเภทของโครงงาน

กรมวิชาการ (2544 : 29) แบ่งโครงงานออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย

1. โครงงานประเภทสำรวจ (Survey Project) เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีอยู่ แล้วนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบต่างๆ อย่างมีระบบ
2. โครงงานประเภททดลอง (Experimental Research Project) เป็นการศึกษาหาคำตอบว่าตัวแปรต้นที่กำหนด มีผลต่อตัวแปรตามหรือไม่ อย่างไร โดยการควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรต้น
3. โครงงานประเภทการพัฒนาหรือประดิษฐ์คิดค้น (Developmental Research Project or Invention) เป็นการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหรือประดิษฐ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง
4. โครงงานประเภทการสร้างหรืออธิบายทฤษฎี (Theoretical Research Project) เป็นการศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎีใหม่ ๆ หรืออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน

ดังนั้น โครงงานจึงสามารถแบ่งตามประเภทของการศึกษาได้ 4 ประเภท คือ โครงงานประเภทสำรวจ (Survey Project) โครงงานประเภททดลอง (Experimental Research Project) โครงงานประเภทการพัฒนาหรือประดิษฐ์คิดค้น (Developmental Research Project or Invention) และ โครงงานประเภทการสร้างหรืออธิบายทฤษฎี (Theoretical Research Project)

5. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 ข : 10 – 17) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่

สอดคล้องกับนโยบาย การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัด ได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือ เสนอแนะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมหรือกระบวนการจัดการเรียนที่มีรูปแบบหลากหลายที่ครูผู้สอนจะต้องให้การดูแลช่วยเหลือเสนอแนะผู้เรียนอย่างมีระบบ ซึ่งแนวทางการช่วยเหลือหรือแนวทาง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนจัดทำโครงการมี ดังนี้

5.1 การเลือกเรื่องและประเด็นปัญหา

กิจกรรมของนักเรียน

5.1.1 สืบหาความสนใจของตนเองโดย

1) สังเกตและศึกษาข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือชุมชนเพื่อศึกษาว่ามีเรื่องใดเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่จะศึกษา

2) ติดตามข่าว เหตุการณ์สำคัญ ๆ และสำรวจตนเองว่าสนใจที่จะศึกษาเรื่องใดเป็นพิเศษ

3) คิดเรื่องโยงจากเรื่องที่ปกติว่ามีเรื่องใดที่ต้องการจะศึกษาต่อเนื่อง

4) ร่วมคิดความเชื่อมโยง

5.1.2 เมื่อตัดสินใจแล้วว่าจะศึกษาเรื่องใด พยายามค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาเพิ่มเติมกิจกรรมสนับสนุนของครู กำหนดให้มีกิจกรรมสำรวจความสนใจของตนเองเพื่อจุดประสงค์ ดังต่อไปนี้

1) ชี้ชวน ชักชวนจัดกิจกรรมให้มีการศึกษาสภาพแวดล้อมรอบตัวหรือชุมชนเพื่อ จุดประกายความสงสัยใคร่รู้ให้กับนักเรียนผู้แรงจูงใจที่อยากจะศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเชิงลึก

2) ใช้คำถามเชื่อมโยงจากข่าวเหตุการณ์หรือปัญหาจากชุมชนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากติดตาม

3) ใช้คำถามเชื่อมโยงจากบทเรียนปกติ เช่น “มีเรื่องอะไรอีก ที่นักเรียนต้องการรู้”

4) ใช้สื่ออื่น ๆ เช่น ภาพนิ่ง ป้ายนิเทศ วีดิทัศน์ ฯลฯ และสื่อที่ใช้ควรรวทั้งปัญหาให้นักเรียนคิดที่จะศึกษาต่อ

5) ช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถเลือกเรื่องปัญหาประเด็นที่ตนเองสนใจที่จะรู้เพิ่มขึ้น ได้มากขึ้นเพื่อจัดเป็นโครงการ

6) ร่วมกับนักเรียนวางแผนกำหนดเรื่องซึ่งเป็นประเด็นที่จะนำไปจัดทำเป็นโครงการซึ่งจะเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มก็ได้

5.2 การวางแผน

5.2.1 การกำหนดจุดประสงค์

กิจกรรมนักเรียน

1) คิดทบทวนไตร่ตรองหาเหตุผลประกอบการตัดสินใจว่าต้องการอะไรจากการกระทำโครงการครั้งนี้

2) เขียนสิ่งที่ตนเองต้องการ

3) พูดคุยกับเพื่อนให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้น

กิจกรรมสนับสนุนของครู

1) ใช้คำถามให้นักเรียนคิดถึงความต้องการหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาจากเรื่อง que เลือกได้แล้ว

2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของจุดประสงค์ของนักเรียนและให้ความคิดเห็นเสนอแนะให้คิดอย่างรอบคอบ

3) ให้กำลังใจ

ผลที่ได้รับ

จุดประสงค์ของโครงการ

5.2.2 การตั้งสมมติฐาน (เฉพาะบางโครงการที่สามารถตั้งสมมติฐานได้)

กิจกรรมของนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากขั้นที่ 1 – 2 โดยเฉพาะโครงการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น นักเรียนต้องปฏิบัติ ดังนี้

1) พูดคุยกับเพื่อน เพื่อกำหนดคำตอบล่วงหน้าซึ่งอาจมีหลายคำตอบ

2) เลือกคำตอบที่คาดเดาว่าเหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับเรื่องปัญหาประเด็นและจุดประสงค์

3) เขียนสิ่งที่คาดเดาไว้เพื่อรอการพิสูจน์

กิจกรรมสนับสนุนของครู

1) ให้คำถามกระตุ้นให้คาดเดาคำตอบล่วงหน้า “นักเรียนคิดว่าน่าจะเป็นอย่างไร” “นักเรียนคิดว่าน่าจะมีผลต่อ...อย่างไร”

2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้และได้ความคิดเห็น

3) ถามย้ำเพื่อให้ นักเรียนคิด อย่างรอบคอบและมั่นใจในคำตอบที่ คาดคะเนผลที่ได้รับสมมติฐาน

5.2.3 การกำหนดวิธีการศึกษา

กิจกรรมของนักเรียน

1) ต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 (ถ้ามี) ว่าจะศึกษาเรื่องนั้นอย่างไร โดยถามตัวเองว่ามีวิธีใดบ้างที่จะศึกษาเรื่องนั้น ๆ ได้ เลือกวิธีการที่เหมาะสมและสามารถทำ ได้ในข้อจำกัดที่มีอยู่ กำหนดขั้นตอนหรือวิธีการศึกษาและระยะเวลา หรือศึกษาแหล่งความรู้ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดวิธีการที่จะศึกษาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ กำหนดระยะเวลากำหนดวิธีการ นำเสนอผลงาน

2) นำเอาข้อมูลที่คิดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-4 มาเรียบเรียงจัดทำเค้าโครงของ โครงงาน กิจกรรมสนับสนุนของครู

3) กระตุ้น ส่งเสริมให้คำปรึกษาในการคิดวิธีการศึกษาที่หลากหลาย เลือกวิธีการศึกษาที่สามารถทำได้ เลือกแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม เค้าโครงของโครงงาน

4) เตรียมการประสานงานเพื่ออำนวยความสะดวกตลอดจนดูแลความ ปลอดภัยในการศึกษาตามขั้นตอนของโครงงาน

5.3 การลงมือปฏิบัติ

กิจกรรมของนักเรียน

- 1) ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด
- 2) บันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน
- 3) ปรึกษาหารือกับเพื่อนหรือครูเป็นระยะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 4) ร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติตามโครงงาน

กิจกรรมสนับสนุนของครู

- 1) สังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน
- 2) ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- 3) ให้คำแนะนำในกรณีต้องการให้นักเรียนมีการศึกษาที่กว้างขวางขึ้น เช่น อาจแนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม
- 4) จัดเวทีให้มีการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นระยะ
- 5) ให้การเสริมแรง

ผลที่ได้รับ

กระบวนการศึกษาและผลที่ได้จากการศึกษาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน
เค้าโครงโครงการ

5.4 การเขียนรายงาน

การเขียนรายงานเกี่ยวกับโครงการ เป็นวิธีสื่อความหมายวิธีหนึ่งที่จะให้ผู้อื่น
ได้เข้าใจถึงแนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะต่าง ๆ
เกี่ยวกับโครงการนั้น การเขียนรายงานโครงการ ควรใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย ชัดเจน
และครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ทั้งหมดของโครงการ

อุคมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง (2546 : 32) กล่าวว่า การเขียนรายงานโครงการมี
ส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ชื่อผู้ทำโครงการ ชั้น ปีการศึกษา ที่จัดทำ
3. ชื่อครูที่ปรึกษา
4. บทคัดย่อ (อาจมีหรือไม่มีก็ได้ พิจารณาระดับชั้นของผู้เรียน)
5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ
6. วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า
7. สมมติฐาน (ถ้ามี)
8. วิธีการดำเนินงาน
9. ผลของการศึกษาค้นคว้า (อาจเสนอในรูปแบบตาราง แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น)
10. สรุปผลการศึกษา
11. ข้อเสนอแนะ
12. เอกสารอ้างอิง

5.5 นำเสนอผลงาน

กิจกรรมของนักเรียน

1. ศึกษาวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย
2. เลือกวิธีที่เหมาะสม
3. เตรียมการนำเสนอผลที่ได้จากการทำโครงการในหัวข้อกระบวนการศึกษา

และผลที่ได้รับจากการศึกษา

กิจกรรมสนับสนุนของครู

1. ให้คำปรึกษาในการเลือกวิธีการนำเสนอ
2. จัดบรรยากาศ เวทีการนำเสนอ

ผลที่ได้รับ

รูปแบบการนำเสนอผลงาน เช่น การจัดนิทรรศการ การบรรยายประกอบ
แผนโครงการ การบรรยายประกอบแผ่นใส สไลด์ ฯลฯ

6. การประเมินผลโครงการ

การประเมินโครงการของนักเรียนเป็นสิ่งสะท้อนถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
เนื้อหาสาระ กระบวนการทำงาน คุณภาพของโครงการ ทักษะในการสื่อสารในการนำเสนอ
ผลงานโครงการของนักเรียน รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ทำให้ครูและ
นักเรียนได้ทราบปัญหา อุปสรรคในการทำงาน แล้วนำมาปรับปรุงและพัฒนาโครงการในครั้ง
ต่อไป ซึ่งมีนักการศึกษาได้เสนอแนวทางการประเมินการสอนแบบโครงการ ดังนี้

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 379 – 380) กล่าวว่า การประเมินโครงการครูผู้สอนควร
มีกรอบแนวทางในการประเมินเป็น 4 เรื่องใหญ่ ๆ คือ

1. จะประเมินอะไร สิ่งที่ประเมินจากโครงการของผู้เรียน ครูควรจะทำ
ประเมินงานทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การเลือกเรื่อง เนื้อหาสาระ กระบวนการในการทำงาน
กระบวนการเรียนรู้ การแสดงออกถึงสิ่งที่มีความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ
คุณธรรม จริยธรรม รวมไปถึงผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการทำโครงการนั้น ๆ

2. จะประเมินเมื่อใด การประเมินควรมีการกระทำอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่ม
โครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ โดยประเมินตามสภาพจริง ซึ่งอาจแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ประเมิน
ตอนเริ่มต้นโครงการ ประเมินระหว่างการทำโครงการ และประเมินหลังจากโครงการเสร็จ
สิ้นลงแล้ว

3. จะประเมินจากอะไร โดยวิธีใด วิธีการที่จะใช้การประเมิน ได้แก่ การ
ตรวจจากผลงาน ชิ้นงาน เอกสาร รายงาน แบบบันทึกต่าง ๆ เช่น แบบสังเกตพฤติกรรม
แบบวัดความรู้สึกความพึงพอใจในการทำโครงการ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการทำงานของ
กลุ่มเพื่อน รวมทั้งการทดสอบในด้านความรู้ความสามารถและทักษะการทำงาน แฟ้มสะสม
งานหรืออื่น ๆ ที่เป็นร่องรอยหลักฐานที่สามารถวัด ได้จริง เป็นต้น

4. จะประเมินโดยใคร การประเมินที่ดีควรเป็นการประเมินที่ครอบคลุมจากทุกคนที่เกี่ยวข้องทั้งตัวนักเรียนเอง เพื่อน ๆ ในกลุ่มที่ทำงานด้วยกัน เพื่อนคนอื่น ๆ ครู อาจารย์ ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้อง

บรูซซี ซีริมหาสาคร (2546 : 218) กล่าวถึง การประเมินผลโครงการ มีจุดเน้น ดังนี้

1. เน้นการประเมินผลโครงการทั้งระบบ การทำโครงการเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ระยะเวลาต่อเนื่องยาวนานพอสมควร เป็นกิจกรรมที่ทำเป็นขั้นตอนหรือกระบวนการ ดังนั้น การประเมินผลโครงการต้องมีวิธีการที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ คือ ต้องประเมินกระบวนการหรือขั้นตอนการทำโครงการทั้ง 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ
- ขั้นที่ 2 การวางแผน (โครงร่างของโครงการ)
- ขั้นที่ 3 การดำเนินงาน (ปฏิบัติการโครงการ)
- ขั้นที่ 4 การเขียนรายงานโครงการ
- ขั้นที่ 5 การนำเสนอโครงการ
- ขั้นที่ 6 การพัฒนาโครงการ

นอกจากการประเมินกระบวนการทำโครงการแล้ว ต้องประเมินผลสำเร็จของโครงการควบคู่กันไปด้วย โดยใช้การประเมินผลตามทฤษฎีเชิงระบบ ให้ครอบคลุมทั้ง 3 ระยะคือ

Input คือ การประเมินก่อนทำโครงการ

Process คือ การประเมินขณะทำโครงการ

Output หรือ Product คือ การประเมินผลสำเร็จของโครงการ

2. เน้นการประเมินผู้เรียนในทุกด้าน การทำโครงการเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงศักยภาพในทุกด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ดังนั้น การประเมินผลโครงการต้องประเมินให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน

3. เน้นการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและประเมินตามสภาพจริง ใช้การประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการของตนเอง และเน้นการประเมินตามสภาพจริง คือ ประเมินโดยบุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการ เช่น เพื่อนนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการประเมิน

ที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจรายงาน โครงการและผลงานการประดิษฐ์ การทดสอบความรู้ และการนำเสนอโครงการ

โดยสรุป การประเมินผลโครงการ เป็นกระบวนการตัดสินใจที่สะท้อนสิ่งที่นักเรียน ได้ปฏิบัติขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน ต้องเป็นการประเมินตามสภาพจริง และมีการประเมินที่หลากหลาย ครอบคลุมทุกกิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่การวางแผนการดำเนินกิจกรรม และผลสำเร็จของงาน ซึ่งในการประเมินนั้น ควรให้ทุกฝ่ายมีส่วนเกี่ยวข้องตามแผน ในการประเมิน เช่น ครูที่ปรึกษา นักเรียนเอง กลุ่มเพื่อน และผู้ปกครอง

7. ประโยชน์ของการทำโครงการ

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง (2543 : 23-24) กล่าวถึงประโยชน์ของโครงการ ดังนี้

1. กิจกรรมโครงการเหมาะกับการศึกษาในยุคข้อมูลข่าวสาร
2. เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เต็มที่
3. เกิดความรู้จริง ซึ่งได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการทดลอง ปฏิบัติ

ค้นคว้า

4. สามารถใช้ความรู้ได้หลายด้าน (หลายมิติ)
5. เกิดปัญญาเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน
6. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น
7. ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเกิดภาคภูมิใจที่ทำงานสำเร็จ
8. ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานจากการเรียนรู้
9. ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นนักค้นคว้า (นักวิทยาศาสตร์)

สุคนธ์ สนิทพานนท์ และคณะ (2545 : 76) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1. เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติจริง คิดเอง ทำเองอย่างละเอียดรอบคอบ อย่างเป็นระบบ
2. ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาข้อมูล สร้างองค์ความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะกระบวนการในการทำงาน
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือ ทักษะการเคลื่อนไหวทางกาย
5. ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้

6. ผู้เรียนได้ฝึกความเป็นประชาธิปไตย คือการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการยอมรับในความรู้ ความสามารถซึ่งกันและกัน

7. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

8. ผู้เรียนได้ฝึกลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การสังเกต การจดบันทึกข้อ การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ความรับผิดชอบ ความซื่อตรง ความเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน รู้จักการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำงานอย่างมีแผน

9. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผลรู้จักพึ่งพาตนเอง ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

10. ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ ความคิดหรือแนวทาง ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต หรือในสถานการณ์อื่นๆ ได้

โดยสรุป ประโยชน์ของการทำโครงการมีดังนี้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยการศึกษาค้นคว้า เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรับผิดชอบ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ตารางที่ 6 แนวทางการช่วยเหลือสนับสนุนให้นักเรียนจัดทำโครงการ

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนของครู	ผลที่ได้รับ
1. การเลือก เรื่องปัญหา ประเด็น	<p>1. สำรวจความสนใจของตนเองโดย</p> <p>1.1 สังเกตและศึกษาข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือศึกษาว่ามีเรื่องใดประเด็นใดที่น่าสนใจที่จะศึกษา</p> <p>1.2 ติดตามข่าวเหตุการณ์สำคัญ ๆ และสำรวจตนเอง</p> <p>1.3 คิดเชื่อมโยงจากเรื่องที่เรียนปกติว่ามีเรื่องใดที่ต้องการศึกษาต่อเนื่อง</p> <p>1.4 รวมคิดความเชื่อมโยงเรื่องจาก web</p> <p>2. เมื่อตัดสินใจแล้วว่าจะศึกษาเรื่องใด พยายามค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาเพิ่มเติม</p>	<p>1. กำหนดให้มีกิจกรรมสำรวจความสนใจของตนเองเพื่อ</p> <p>1.1 ชี้ชวน ชักชวนจัดกิจกรรมใหม่ มีการศึกษาสภาพแวดล้อมรอบตัวหรือชุมชนเพื่อจุดประกายความสงสัยใคร่รู้ให้กับนักเรียนไปสู่แรงจูงใจที่อยากจะศึกษาเรื่องใด เรื่องหนึ่งในเชิงลึก</p> <p>1.2 ใช้คำถามเชื่อมโยงจากบทเรียนปกติ เช่น มีเรื่องอะไรอีกที่นักเรียนต้องการรู้</p> <p>1.3 ใช้สื่ออื่นๆ เช่น ภาพนิ่ง ป้ายนิเทศ วีดิทัศน์ และสื่อที่ใช้การตั้งปัญหาให้นักเรียนคิดที่จะศึกษาต่อ</p> <p>1.4 ช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถเลือกเรื่อง ปัญหา ประเด็นที่ตนเองสนใจที่จะเพิ่มขึ้นได้มากขึ้น เพื่อจัดทำเป็นโครงการ</p> <p>1.5 ร่วมกับนักเรียนวางแผน กำหนดเรื่องตามรูปแบบของ web</p>	<p>นักเรียนได้ เรื่องปัญหา ประเด็นที่จะ จัดทำเป็น โครงการ ซึ่ง จะเป็นงาน เดี่ยวหรืองาน กลุ่มก็ได้</p>

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนของครู	ผลที่ได้รับ
2. การกำหนด จุดประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. คิดทบทวนไต่ตรอง เหตุผลประกอบการตัดสินใจว่า ต้องการอะไรจากโครงการครั้งนี้ 2. เขียนสิ่งที่ตนเองต้องการ 3. พูดคุยกับเพื่อนเกิดความมั่นใจยิ่งขึ้นเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากขั้นที่ 1-2 โดยเฉพาะโครงการทางวิทยาศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คำถามให้นักเรียนคิดถึงความต้องการหรือประเด็นที่ ต้องการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ที่เลือกได้แล้ว 2. วิเคราะห์ความเป็นไปของจุดประสงค์ของนักเรียนและใช้ความคิดเห็นเสนอแนะให้คิดอย่างรอบคอบ 3. ให้กำลังใจ 	จุดประสงค์ ของโครงการ
3. การคาดคะเน คำตอบเฉพาะ บางโครงการที่ สามารถตั้ง สมมติฐานได้	<ol style="list-style-type: none"> 1. พูดคุยกับเพื่อนเพื่อกำหนดคำตอบล่วงหน้า ซึ่งอาจมีหลายคำตอบ 2. เลือกคำตอบที่คาดเดาว่าเหมาะสมและเป็นไปได้มาก 3. ที่สุดซึ่งสอดคล้องกับเรื่องปัญหา ประเด็นและจุดประสงค์เขียนสิ่งที่คาดเดาไว้เพื่อรอพิสูจน์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คำถามกระตุ้นคาดเดาคำตอบล่วงหน้า 2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้และให้ความคิดเห็น 3. ถามย้ำเพื่อให้นักเรียนคิดอย่างรอบคอบและมั่นใจในคำตอบที่คาดคะเน 	สมมติฐาน

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนของครู	ผลที่ได้รับ
4. กำหนดวิธีการศึกษา	1. คิดต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 (ถ้ามี)ว่าจะศึกษาเรื่องนั้นได้อย่างไร 1.1 ถามตัวเองว่ามีวิธีใดบ้างที่จะศึกษาเรื่องนั้นๆ ได้ 1.2 เลือกวิธีการที่สามารถทำได้ในข้อจำกัดที่มีอยู่ 1.3 กำหนดขั้นตอนหรือวิธีการศึกษาและระยะเวลา 1.4 ศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง 1.5 กำหนดวิธีการที่จะศึกษาจากแหล่งความรู้ 1.6 กำหนดระยะเวลา 1.7 นำเสนอผลงาน	1. กระตุ้น/ส่งเสริม/ให้คำปรึกษาในการ 1.1 คัดวิธีการศึกษาที่หลากหลาย 1.2 เลือกวิธีการศึกษาที่สามารถทำได้ 1.3 เลือกแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม 1.4 จัดทำเค้าโครงของโครงการ	เค้าโครงโครงการ
5. นำเสนอผลงาน	1. ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด 2. บันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน 3. ปรึกษาหารือกับเพื่อนหรือคงเป็นระยะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4. ร่วมสรุปผลการปฏิบัติตามโครงการ		กระบวนการศึกษาและผลที่ได้จากการศึกษาตามกำหนดไว้ในเค้าโครงโครงการ

ขั้นตอน	กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมสนับสนุนของครู	ผลที่ได้รับ
6. การรายงาน ผล	1. ศึกษาวิธีการนำเสนอที่ หลากหลาย 2. เลือกวิธีที่เหมาะสม 3. เตรียมการนำเสนอผลที่ ได้จากการทำโครงการ ในหัวข้อ 3.1 กระบวนการศึกษา 3.2 ผลที่ได้จากการศึกษา	1. สังเกตและจดบันทึก พฤติกรรมนักเรียน 2. ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ ให้คำแนะนำในกรณีที่ต้องการให้ นักเรียนมีการศึกษาที่กว้างขวาง ขึ้น เช่น อาจแนะนำแหล่งความรู้ เพิ่มเติม 3. จัดเวทีให้มีการได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้เป็นระยะ 4. ให้การเสริมแรง 4.1 ให้คำปรึกษาในการเลือก วิธีการนำเสนอ 4.2 จัดบรรยากาศ/เวทีการ นำเสนอ	รูปแบบการนำเสนอ ผลงาน

ปัญหาสำคัญในการทำโครงการ คือ นักเรียนไม่รู้ว่าจะทำเรื่องอะไรดี ไม่รู้หลักการ
ในการจัดทำ และไม่เข้าใจในการเลือกหัวข้อที่จะศึกษา การจัดทำโครงการดังตาราง

ตารางที่ 7 ทักษะกระบวนการกับโครงการงาน

ทักษะกระบวนการ	โครงการงาน
1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น	1. กำหนด ระบุปัญหา
2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์	2. ระบุความสำคัญ ความจำเป็น เหตุผลที่เลือกปัญหา
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย	3. ระบุสภาพความสำเร็จที่คาดหวัง เป้าหมาย จุดมุ่งหมาย ผลที่คาดว่าจะได้รับทั้งผลโดยตรงและ ผลกระทบ
4. ประเมินและเลือกทางเลือก	4. กำหนดวิธีการดำเนินการ ขั้นตอนการทำงาน ความสำเร็จที่คาดหวังแต่ละขั้นตอน กลุ่มเป้าหมาย สื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ บทบาทของบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องระยะเวลาการดำเนินการ ติดตามผล ประเมิน สรุป นำเสนอผล
5. กำหนดและลำดับขั้นตอน	5. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนจนงานประสบผลสำเร็จแต่ละ ขั้นตอน
6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม	6. ตรวจสอบประเมินผล ขณะปฏิบัติงาน
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ	7. ปรับวิธีการหากพบความบกพร่องหรือเลือกวิธีการที่ ดีกว่า
8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ	8. เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับสภาพความสำเร็จที่ คาดหวังและรวมทั้งพิจารณาผลกระทบอื่นๆ สรุปเป็น องค์ความรู้ที่ได้
9. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ	9. บันทึกผลจัดทำรายงาน

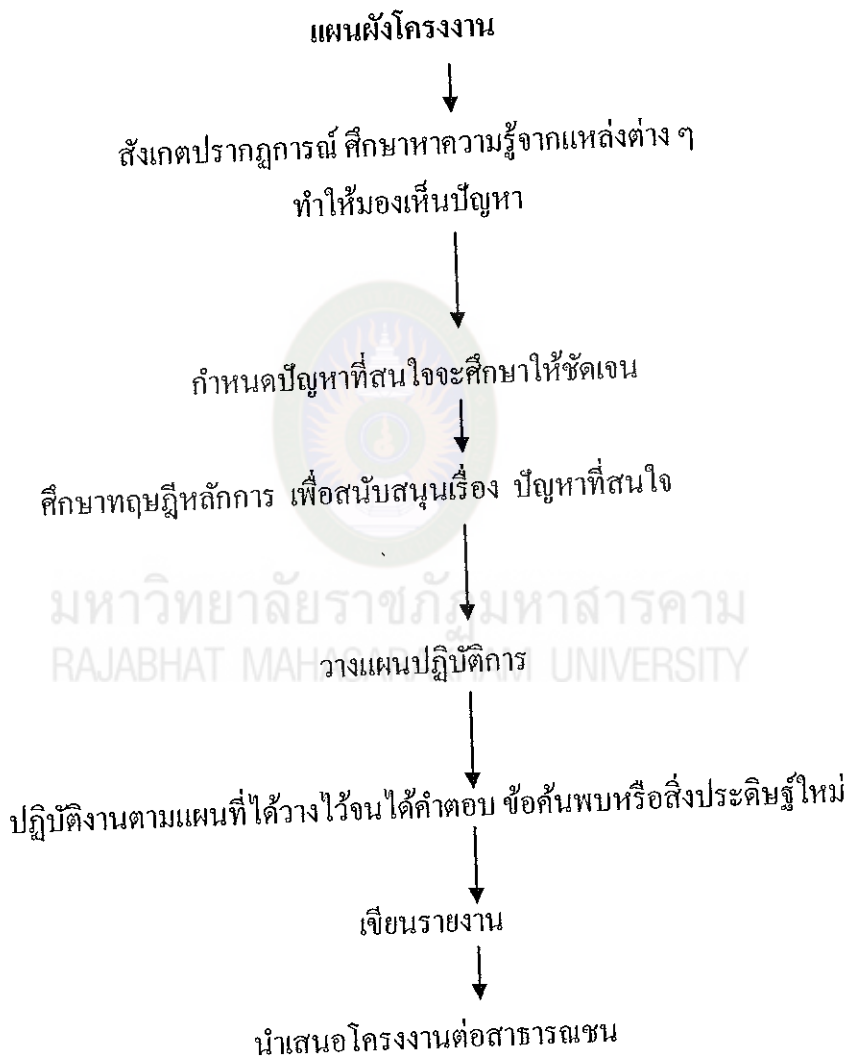
การเขียนรายงานโครงการงาน

เป็นการเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบของการรายงานเป็นเอกสารเพื่อ
ขยายผลให้ผู้อื่นได้ทราบ และเข้าใจถึงแนวคิด วิธีการศึกษาค้นคว้า และสิ่งที่ทำการศึกษา
ค้นคว้านั้นมีผลเป็นอะไรบ้าง รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับโครงการนั้น โดยใช้ภาษาอ่านที่
เข้าใจง่าย ชัดเจน สั้นตรงไปตรงมา และครอบคลุมหัวข้อต่างๆ โดยตระหนักอยู่เสมอว่า การ
เขียนรายงานโครงการงานนี้เป็นการสื่อความหมายทางเดียว จึงควรเขียนให้อ่านง่าย ชัดเจน

วิธีการเขียนรายงานมีลักษณะหรือแนวทางในการเขียนทำนองเดียวกันกับการเขียนรายงานผลการวิจัย (ลัดดา ภูเกียรติ. 2542 : 366-367) ซึ่งจะมีหัวข้อ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ชื่อผู้ทำโครงการ
3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4. บทคัดย่อ (เป็นการเขียนเรื่องที่ศึกษาโดยย่อ บอกวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการในการดำเนินการศึกษา และผลสรุปที่ได้จากการเขียนสั้นคว้อย่างย่อ ๆ ซึ่งมีความยาวโดยประมาณ 600 คน หรือประมาณ 1 หน้ากระดาษ A4)
5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ (เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและความสำคัญพร้อมทั้งเหตุผลที่เลือกศึกษาโครงการนี้ คล้าย ๆ กับที่เขียนในเค้าโครง แต่จะละเอียดเพราะนักเรียนได้ไปศึกษาค้นคว้ามาแล้วจากเอกสารหรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมมากกว่าที่เคยอ่านแล้วตอนที่เขียนเค้าโครงครั้งแรก)
6. วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า (เหมือนกับที่เขียนไว้ในเค้าโครง)
7. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามีและเหมือนกับที่เขียนไว้ในเค้าโครง)
8. วิธีดำเนินการ (ให้บอกตั้งแต่การใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง ใช้สารเคมีชนิดใด ประมาณเท่าใดลำดับขั้นตอนในการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบทุกขั้นตอนอย่างละเอียด)
9. ผลการศึกษาค้นคว้า (นำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ ภาพวาด เป็นต้น)
10. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า (เขียนอธิบายผลสรุปการศึกษาค้นคว้าว่าได้ผลเป็น อย่างไร ถ้าเป็นโครงการประเภททดลอง ผลที่ได้สนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้อย่างไรบ้าง การสรุปผลการศึกษาดังกล่าว เหมือนหรือต่างกับโครงการของผู้อื่นหรือไม่อย่างไร มีข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดใดบ้างในการศึกษาครั้งนี้)
11. ข้อเสนอแนะ (ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่คิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะมีใครนำเรื่องทำนองดังกล่าวไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ได้ประโยชน์อะไรบ้าง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่)
12. เอกสารอ้างอิง (บอกชื่อหนังสือ เอกสารต่าง ๆ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ทำโครงการใช้ในการศึกษาค้นคว้า อ้างอิง โดยเขียนให้ถูกต้องตามหลักการเขียนด้วย)

13. กิตติกรรมประกาศ (เป็นการเขียนคำขอบคุณที่ผู้ให้ความร่วมมือทั้งบุคคลและหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน ในการทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นการยกย่องให้เกียรติคนที่ช่วยเหลือ ซึ่งนิยมเขียนไว้หลังบทคัดย่อ หรือท้ายสุดหลังข้อเสนอแนะ) เพื่อให้เข้าใจภาพโดยรวมของการทำโครงการนี้ตั้งแต่เริ่มต้นทำโครงการจนเสร็จสิ้น กระบวนการสามารถเขียนสรุปได้ ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ภาพโดยรวมของการทำโครงการ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงการ

การเรียนรู้โดยการทำโครงการเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีรากฐานมาจากแนวคิดในการให้การศึกษาของ John Dewey. (1859 – 1952) นักปรัชญาและนักการศึกษาชาวอเมริกันและแนวคิดการศึกษาแบบพัฒนาการ (Progressive Education) ซึ่งเชื่อว่าการศึกษาคือการสร้างประสบการณ์ชีวิตที่ต่อเนื่องโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่ใช่เกิดจากการสอนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้โดยการทำโครงการจึงมีความสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถตามความต้องการในการประกอบอาชีพในอนาคต การเรียนรู้โดยการทำโครงการอาจใช้เป็นกิจกรรมเสริม หรือกิจกรรมการเรียนหลักก็ได้ สิ่งสำคัญ คือ การใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะต่าง ๆ ในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ และผู้เรียนจะได้ฝึกหัด พัฒนาและใช้ทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำโครงการ (นฤมล ยุตาคม. 2543 : 35)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงการนั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ (ศิริชัย กาญจนวสี. 2543 : 63)

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มุ่งความสนใจไปที่บทบาทของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Constructing New Knowledge) นักจิตวิทยาการเรียนรู้แนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีชื่อเสียงกลุ่มนี้ ได้แก่ John Dewey. (1859 – 1952), Piaget. (1896 – 1980), Vigotsky. (1978 : 90-91) and Ausubel. (1963) เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นการพยายามเชิงสังคม เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ซึ่งเน้นความ สำคัญของการสร้างความรู้โดยกลุ่มคน ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีแนวคิดพื้นฐาน ดังนี้

1.1 ผู้เรียนสร้างระบบความเข้าใจด้วยตนเองมากกว่าการส่งผ่านหรือการถ่ายทอดจากผู้สอน

1.2 การเรียนรู้ใหม่สร้างบนฐานของการเรียนรู้ที่ผ่านมา (Prior Understanding) ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

1.3 การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจกับแนวคิดต่าง ๆ และทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินความเข้าใจของตนเอง

1.4 การเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริง สร้างเสริมให้การเรียนรู้มีความหมาย (Meaningful Learning) การเรียนรู้ตามแนวคิดของคอนสตรัคติวิสต์นั้นยอมรับข้อมูลที่มีอยู่เดิม และข้อมูลใหม่ที่เกิดขึ้น

2. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากพลังกระตุ้นจากภายนอกในรูปของการให้รางวัลและการลงโทษ ผู้เรียนมีบทบาทคอยรับ (Passive) สิ่งเร้าและมีปฏิสัมพันธ์ ส่วนผู้สอนมีบทบาทในการควบคุมและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่คาดหวังด้วยการให้รางวัลหรือการลงโทษ

3. ทฤษฎีพุทธินิยม (Cognitivism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการรับข่าวสาร จัดเก็บข่าวสาร และการนำข่าวสารออกมาใช้ ผู้เรียนต้องตื่นตัว (Active) ในการพัฒนากลยุทธ์ที่จะสร้างความเข้าใจอย่างมีความหมาย ส่วนผู้สอนถือเป็นผู้ร่วมกระบวนการพัฒนากลยุทธ์และการใช้กลยุทธ์อย่างมีความหมาย

4. ทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดีที่ติดตัวมาแต่กำเนิด มีอิสระที่จะนำตนเองและพึ่งพาตนเองได้ มีความสร้างสรรค์ ที่จะทำประโยชน์ต่อสังคม มีอิสระในการเลือกทำสิ่งต่าง ๆ ที่จะไม่ทำให้ผู้ใดเดือดร้อน ในการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้ควรให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพในด้านความรู้ อารมณ์ ความรู้สึกและทักษะไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งหมายความว่า ครูควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผล มีความชื่นชมต่อสิ่งที่เรียน และให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบ โครงงานนั้น เป็นการเน้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเองโดยได้เรียนในสิ่งที่เขาสนใจ อยากรู้คำตอบได้ใช้วิธีการเรียนรู้อย่างเป็นระบบหลากหลายรูปแบบ ได้ใช้ความรู้ความเข้าใจจากเรื่องต่าง ๆ ที่เรียนมาเพื่อหาคำตอบ และสุดท้ายผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่ สำหรับตนเองขึ้นมา กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนกระทำได้รับการแนะนำปรึกษาดูแลจากครูผู้สอน ดังนั้นครูจะต้องเข้าใจธรรมชาติความเข้าใจ พัฒนาการและความแตกต่างของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักเรียนสามารถที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบโดยหลาย ๆ รูปแบบจะมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน คือ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุรชัย ขวัญเมือง (2522 : 232-233) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากการสอนหรือทักษะที่ได้พัฒนาขึ้นมาตามลำดับชั้นในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วในสถานศึกษาและการที่ครูทราบว่าเด็กได้ความรู้หรือทักษะในวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเพียงใดก็จำเป็นที่จะต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดผลการศึกษามาช่วย สำหรับเครื่องมือที่สามารถใช้ได้ง่ายและสะดวกที่สุด ได้แก่ การทดสอบหรือการปฏิบัติ เป็นต้น

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือจากการสอนจึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29-32) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนหรือมวลประสบการณ์ที่บุคคลได้รับทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมองหลังจากเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ แล้วผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใดมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้น ๆ เพียงใด

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 20) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นผลมาจากการเรียนการสอน วัดโดยใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 150) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลการเรียนที่ได้จากการทดสอบที่มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

อารมณั์ เพชรชื่น (2545 : 46 - 47) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนการสอน การฝึกฝน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้านและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

Eysenck, Arnold and Meili. (1972 : 16) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ระดับ (Degree) ในการใช้ทักษะหรือใช้ความรู้ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การได้รับความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะทางการเรียนในโรงเรียน ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน หรือใช้แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น หรืออาจใช้แบบทดสอบทั้งสองชนิด

Wolman. (1973 : 5) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ระดับของความสำเร็จในเรื่องเฉพาะหรือเรื่องทั่วไป หรือระดับของความชำนาญอื่น เนื่องมาจากการได้รับความรู้ทางวิชาการ

Reber. (1985 : 5) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ระดับความสามารถทางวิชาการของบุคคล ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน จากความหมายต่าง ๆ ข้างต้น สามารถประมวลความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน โดยเกิดจาก ความรู้ ความสามารถ ทักษะกระบวนการของผู้เรียนที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน การ ค้นคว้าประสบการณ์ต่าง ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถของ สมรรถภาพทางสมอง ซึ่งแสดงออกมา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะ พิสัย ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้โดยอาศัยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

2. จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement) เป็นการมองการวัดความสามารถทางการ เรียนหลังจากได้เรียนเนื้อหา (Content) ของวิชาใดวิชาหนึ่ง ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้มาก น้อยเพียงใดนั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์ ยึดเนื้อหาวิชาเป็นหลัก เช่น คณิตศาสตร์ อาจมีเนื้อหา การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน เซต ความเป็นไปได้ บัญญัติไตรยางศ์ ฯลฯ การสอบ วัดความรู้หลังจากเรียนเนื้อหาที่กำหนดไว้ในภาคเรียนหรือในชั้นหนึ่ง ๆ นั้น เป็นการสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 18) ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ ความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29-30) ได้กล่าวไว้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคล ว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด เช่น พฤติกรรมการจำ ความ เข้าใจการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใด

จากความหมายข้างต้น สามารถประมวลความหมายของจุดมุ่งหมายของการวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การ ตรวจสอบความรู้ความสามารถของนักเรียนตามเนื้อหาวิชา ว่านักเรียนมีความสามารถด้านใด มากน้อยเพียงใดเช่น การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์

3. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก กัททิตยชนี (2551 : 45) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้าง (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูผู้สอน จะไม่นำไปใช้กับกลุ่มนักเรียนกลุ่มอื่นเป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในโรงเรียนซึ่งใช้ข้อสอบเป็นข้อสอบมี 2 ประเภท ดังนี้

3.1 ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (Subjective or Essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

3.2 ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True - False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก - ผิด ใช่ - ไม่ใช่ จริง - ไม่จริง เหมือนกัน - ต่างกัน เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2552 : 53) แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่งอ่อน ได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผล การสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบจากแนวทางการแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลของนักการศึกษาดังกล่าว อาจแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน

4. หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก กัททิตยชนี (2551 : 82-97) ได้กล่าวถึง หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบไว้ ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปริศนี ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกันหรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุด ไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจ ไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในการหาคำตอบไปถูกทิศทาง

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ตั้งถามมีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมทางด้านสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียน ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธแต่คำปฏิเสธซ้อน ไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกติผู้เรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถาม และตอบคำถามที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อน ผิดมากกว่าถูก

5. ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไข ในการคิด ก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุมและชัดเจนขึ้น

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7. เรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลงและป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว แต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหาก็อาจจะเกิดจากการแต่งตั้งตัวลงไม่รัดกุมจึงมองตัวลงเหล่านั้นได้อีกแง่มุมหนึ่งทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุมได้

9. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา ก็จะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคมหรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญจะนำความเชื่อ โศกกลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

10. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน พยายามไม่ให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

11. ควรมีตัวเลือก 4 - 5 ตัว ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัว ก็กลายเป็นข้อสอบแบบกา ถูก - ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เดาได้ง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ตัวที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไปควรใช้ 5 ตัวเลือก

บุญชม ศรีสะอาด (2552 : 122-123) ได้เสนอกรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ของ Bloom และคณะ ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

จากการศึกษาความหมายและแนวคิดข้างต้นสามารถประมวลได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความเข้าใจตามพุทธิพิสัย ผู้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบให้เข้าใจ คำนึงถึงจุดมุ่งหมายทางการเรียนมีการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามผลการวิเคราะห์แล้วจึงจัดทำแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้จริง เพื่อให้ได้แนวที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

5. คุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชวาล แพร์ตกุล (2520 : 123-138) ให้แนวคิดคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี คือ

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงคุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้บรรลุจุดประสงค์เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่ วัดสิ่งที่เราวัด ได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย
2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือ โจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้เด็กเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้เด็กที่เกียจคร้านที่จะดูตำราแต่สอบได้ดี

3. ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ่งของวิทยากรตามแนวตั้งมากกว่าที่จะวัดตาม แนวกว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด

4. ต้องช่วยๆ (Exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทาย ชักชวนให้คิด สอบแล้วมีความอยากรู้มากน้อยเพียงใด

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มแจ้งว่าครุถามถึงอะไร หรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึงคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

6.1 ต้องแจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 แจ่มชัดในวิธีการตรวจ หรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด ภายในเวลาแรงงานและเงินน้อยที่สุด

8. ต้องยากพอเหมาะสม (Difficulty)

9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือสามารถแยกเด็กออกเป็นประเภทๆ ได้ทุกระดับตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน ไม่แปรผัน

สมนึก ภัททิยชนี (2546 : 67) เสนอว่า แบบทดสอบจะมีคุณภาพเพียงใดต้องมีลักษณะที่ดี 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง
2. ความเชื่อมั่น
3. ความยุติธรรม
4. ความลึกของคำถาม
5. ความช่วยๆ
6. ความจำเพาะเจาะจง
7. ความเป็นปรนัย
8. ประสิทธิภาพ
9. อำนาจจำแนก
10. ความยาก

ข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีลักษณะสำคัญ คือ ต้องเที่ยงตรงยุติธรรม มีความเป็นปรนัย มีประสิทธิภาพ มีอำนาจการจำแนกและต้องเชื่อมั่นได้จึงจะเป็นแบบทดสอบที่ดีมีมาตรฐานและใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ตรงตามจุดประสงค์ได้อย่างแท้จริง

6. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Harvighurst and Neugarten. (1969 : 157 ; อ้างถึงใน อารีย์ ปรีดีกุล. 2544 : 41) กล่าวถึงองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ประกอบด้วยความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด การอบรมในครอบครัว ประสิทธิภาพของสถานศึกษา และความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง และการมุ่งหวังในอนาคตอีกเจ็ดปีต่อมา

Bloom. (1976 : 160) เสนอว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่ตัวแปรสำคัญ 3 ตัว คือ คุณสมบัติด้านความรู้ คุณลักษณะด้านจิตพิสัยและคุณภาพการสอน ซึ่งประกอบ ด้วยการชี้แนะ การบอกจุดมุ่งหมายของ การเรียนการสอน การมีส่วนร่วม ในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความบกพร่องหรือความเหมาะสม และการแก้ไขข้อบกพร่อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 102) มองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปของคุณภาพโดยกำหนดกรอบแนวคิดในการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษาว่า องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดขึ้นจากคุณภาพการเรียนการสอน คุณภาพการนิเทศการศึกษาและการบริหารการศึกษา

จากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าว สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ประกอบด้วยครูผู้สอน นักเรียน สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความบกพร่องหรือความเหมาะสม และ การแก้ไขข้อบกพร่อง และต้องคำนึงถึงองค์ประกอบด้านคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและองค์ประกอบด้านการบริหาร

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

กิติมา ปรีดีคิลก (2545 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจ ในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้มาปฏิบัติงานได้รับการตอบสนองความต้องการของเขาได้

สลใจ วิบูลกิจ (2544 : 42) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพของอารมณ์บุคคลที่มีองค์ประกอบของงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลนั้น ๆ

Morse. (2001 : 27) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิด ปฏิกริยาเรียกร้องหาวิธีการตอบสนองความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไปความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

Applecwhite. (2000 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้าง รวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย จากความหมายของ ความพึงพอใจ ที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมาก หรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

ทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ ในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

แนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจ ต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะ ดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมี
ความหมายสำหรับผู้ทำ

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมี
ลักษณะดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

Maslow. (2001 : 69-80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่นๆ จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุนใจ

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียงอยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (Self-actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่าง ในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยาก

แนวคิดของแมททิลด์ และฮิวส์แมนที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจซึ่งเป็นที่ยอมรับหลายในปัจจุบันประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง ความสลับ
4. ความท้าทาย ไม่ท้าทาย
5. มีความพอใจ ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัลใจ ไม่เป็นรางวัล
2. มาก น้อย
3. ยุติธรรม ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรม ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้ เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก เป็นเชิงลบ

4. เป็นเหตุผล ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้ให้บทเรียน ผู้บังคับบัญชา

1. อยู่ใกล้ อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจัง ยุติธรรมไม่จริงจัง
3. เป็นมิตร ก่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงานและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. คุ้นเคยใจเอาจริงเอาจัง ดูเหนียวแน่น

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยการควบคุมหรือให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงกว่า ผู้ไม่ได้รับการตอบสนองที่ชนะตามแนวคิดดังกล่าว (ศุภสิทธิ์ โสมาเกตุ, 2544 : 19)

จากแนวความคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์ การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่ผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic

Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับนั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนด โดยความแตกต่าง ระหว่างผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจยิ่งเกิดขึ้น หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ ของชีวิตมากขึ้นเพียงใดนั้น คือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้ผู้เรียน

บริบทโรงเรียนคอนเรียบอนุกุล

ปัจจุบัน โรงเรียนคอนเรียบอนุกุล เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้าราชการครู จำนวน 11 คน ลูกจ้างชั่วคราว 1 คน นักเรียน จำนวน 121 คน

ที่ตั้งของโรงเรียน

ตั้งอยู่บ้านคอนเรียบ หมู่ 11 ตำบลหูลุบ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ห่างจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ประมาณ 8 กิโลเมตร
ขนาดพื้นที่

โรงเรียนมีพื้นที่ 2 แปลง รวมทั้งสิ้น 10 ไร่ 3 งาน 46 ตารางวา และโรงเรียนตั้งอยู่บนที่ราชพัสดุ หมายเลข 29982 พื้นที่ 8 ไร่ 3 งาน 46 ตารางวา

การจัดการเรียนการสอน

เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คำขวัญโรงเรียน “ สุขภาพดี มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ สู้งาน ประสานใจ”

สีประจำโรงเรียน ฟ้า- ชมพู

สีฟ้า หมายถึง ความกว้างใหญ่

สีชมพู หมายถึง ความสมัครสมานสามัคคี

ต้นไม้ประจำโรงเรียน ต้นอินทนิล

วิสัยทัศน์

คุณธรรมนำความรู้ ควบคู่เทคโนโลยี ดำรงชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

พันธกิจ

พัฒนาและส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาภาคบังคับให้ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีความสามารถตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพระดับสากล

เป้าประสงค์

1. ผู้เรียนทุกคนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และพัฒนาผู้ความเป็นเลิศ
2. ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับโอกาสในการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่อนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและเสมอภาค
3. ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มตามศักยภาพ
4. สถานศึกษามีความเข้มแข็งตามหลักธรรมาภิบาล และเป็นกลไกขับเคลื่อนการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่คุณภาพระดับมาตรฐานการสากล

กลยุทธ์

- กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับตามหลักสูตร และส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้
- กลยุทธ์ที่ 2 ปลุกฝังคุณธรรม ความสำนึกในความเป็นชาติไทยและวิถีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- กลยุทธ์ที่ 3 ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึง ครอบคลุมผู้เรียนได้รับโอกาสในการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ
- กลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษาตามแนวทางการกระจายอำนาจทางการศึกษา หลักธรรมาภิบาล เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนและความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา

2549 โรงเรียนหนองหวางวิทยานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศกนนคร เขต 2 จำนวน 25 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การเลี้ยงกบ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 92.76/87.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7727 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก

สุธีรา คันศร (2551 : 91 – 92) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ลูกชุบชาววัง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองสูงสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า 86.05/83.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้เท่ากับ 0.5370 คิดเป็นร้อยละ 53.70 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก

เฉลิมพล ดอนเกิด (2553 : 110 -111) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกโพธิ์วิทยา อำเภอสร้างคอม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณิ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 33 คน ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.17/85.53 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับมาก

ประภัสสร อิวประโคน. (2553 : 89 – 91) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกำไสงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.70/84.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยโครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
 และเทคโนโลยี เรื่อง การทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ
 0.6973 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
 โครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำผ้ามัดย้อมจากสี
 ธรรมชาติ อยู่ในระดับมาก

สุเทพ วิเวก (2553 : 92 - 93) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการงาน
 อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมแบบ
 โครงการ โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 จำนวน 17
 คน ได้มาโดยการเลือก แบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ แผนการ
 จัดการเรียนรู้ จำนวน 11 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4
 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการศึกษา
 ค้นคว้าพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการ
 เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.42/84.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้ง
 ไว้ มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6818 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อ
 การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเรื่อง การปลูกผักสวนครัว ทั้งรายข้อและโดย
 รวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จิระประภา สุทธิทวี (2554 : 106-108) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการ
 เรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากรังไหม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
 และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเรือ อำเภอกู่เจียว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
 ประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive
 Sampling) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง
 การประดิษฐ์ดอกไม้จากรังไหม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.04/82.43 2) ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรม
 การเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การประดิษฐ์ ดอกไม้จากรังไหม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
 อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.6915 หมายความว่านักเรียนมี
 ความก้าวหน้าหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการคิดเป็นร้อยละ 69.15 และ 3)

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
โครงการ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากรังไหม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ดาวรุ่ง ประสงค์สินธุ์ (2554 : 94 - 97) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
โดยเทคนิคการสอนแบบโครงการ ที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติ เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากเศษ
วัสดุในท้องถิ่น ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5/1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนกุศลรองวิทยาคาร อำเภอดอน
จาน จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 1 ห้อง
นักเรียนจำนวน 29 คน โดยการเลือกกลุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผลการศึกษา
ค้นคว้า พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบโครงการ ที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุใน
ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.84/81.90 มีดัชนีประสิทธิผลของ
แผนการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบโครงการ เท่ากับ 0.6726 นักเรียนมีทักษะ
ปฏิบัติต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคการสอนแบบโครงการ อยู่ใน
ระดับมาก และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค
การสอนแบบโครงการอยู่ในระดับมาก

สุภารัตน์ เสาวโค (2554 : 125 - 127) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำหมักชีวภาพ ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบโครงการที่เน้นการบูรณาการหลักปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านจันรม ตำบล
ตาอ้ออง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศุรินทร์ เขต 1
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 23 คน ได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบ
กลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผลการศึกษาค้นคว้า ปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดการกิจกรรมการ
เรียนรู้สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากน้ำหมักชีวภาพ ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 93.02/92.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ
ที่ตั้งไว้ 80/80 2) ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index ; E.I.) ของแผนการจัดการ
เรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.8179 3) นักเรียนที่เรียนรู้สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการแปรรูป
ผลิตภัณฑ์จากน้ำหมักชีวภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ เรื่องการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากน้ำหมักชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด

เดื่อนใจ บุตรโต (2555 : 102-104) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบโครงการส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องอาหารพื้นบ้านจังหวัดชัยภูมิ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านหนองอ้อ อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 24 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏได้ ดังนี้ 1) การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบโครงการ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้าน จังหวัดชัยภูมิ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.17/89.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้าน จังหวัดชัยภูมิ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7974 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.74 3) นักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบโครงการ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้านจังหวัดชัยภูมิ มีทักษะปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับดี และ 4) นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบโครงการ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้าน จังหวัดชัยภูมิ มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ไหม คำบุญเรือง (2555 : 109 – 113) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้วยโครงการเพื่อพัฒนาทักษะแบบองค์รวมเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเขว้า “รัฐประชาวิทยากร” จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผน แบบประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้วยโครงการเพื่อพัฒนาทักษะแบบองค์รวมเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่ามีประสิทธิภาพ E_1/E_2

= 83.13/91.00 2) กลุ่มเป้าหมาย มีทักษะองค์รวมที่ประกอบด้วยรู้สูงกว่าก่อนได้รับการพัฒนาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 มีความสามารถในระดับสูง เท่ากับร้อยละ 94 และมีคะแนนคุณธรรมจริยธรรมร้อยละ 94.67 และ 3) กลุ่มเป้าหมาย มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะแบบองค์รวมด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้วยโครงการในระดับมาก ($X = 2.73$, $S.D. = 0.65$)

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Niesz. (2004 : 378) มีความมุ่งหมายในการศึกษา เพื่อตอบสนองว่าวิธีการสอนแบบโครงการให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสอย่างไร สำหรับการเรียนตามสภาพจริงและที่มีความหมายในห้องเรียนรวมทุกวันนี้ ครูต้องให้ความสะดวกแก่นักเรียนด้วยความสามารถในการเรียนอย่างกว้างขวาง ครูไม่สามารถสร้างการทำลาย สำหรับครูที่จะหาสไตล์การสอนที่ให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จการศึกษาตอนต้นอย่างไร วิธีการนี้สามารถให้โอกาสเรียนอย่างมีความหมาย สำหรับนักเรียนทุกคนอย่างไร ผลการศึกษาพบว่า เมื่อออกแบบหลักสูตรมาโดยใช้วิธีการสอนแบบโครงการแล้ว การเรียนของนักเรียนมีผลกระทบในทางบวก

Toolin. (2004 : 179-187) ได้ศึกษาการสร้างนวัตกรรมทางการสอน และยุทธวิธีในการใช้มาตรฐานการเรียนรู้ของครูระดับมัธยมตอนต้น และตอนปลาย 6 โรงเรียนในมลรัฐนิวเจอร์ซีย์ และได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมโครงการทางวิทยาศาสตร์ โดยสังเกต และสนทนากิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน การใช้หลักสูตร การวางแผน โครงการการศึกษาชาติพันธุ์วรรณะการทำงานของนักเรียน และการใช้ทฤษฎีตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ผลการศึกษาพบว่า ครู 4 คน ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ แต่อีก 2 คน ไม่ได้นำกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการมาใช้ ควรปรับประยุกต์ใช้กิจกรรมดังกล่าว จำเป็น ต้องนำมาใช้ในการฝึกอบรมครู

Petrosino. (2004 : 447-460) ได้ศึกษาว่าวิธีการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนในช่วง 5 สัปดาห์จะได้ผลเช่นไร จากการสังเกต 15 ครั้ง ครูเก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลในชั้นเรียน ประยุกต์ คู่มือหลักสูตร และเอกสารอื่น ๆ วิธีการยืมมาจาก Baron (1998) เรียกว่า "Major Hurdles" ในการทดลองใช้โครงการ และนำกรอบแนวคิดของสภาวิจัยแห่งชาติชื่อ "How People Learn" มีกำหนดในการศึกษาเรื่องความรู้ ผู้เรียนการวัด และประเมินผล และการมีส่วนร่วมของชุมชน หลังจากนั้นก็นำมาจัดสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียนในเรื่องของดาราศาสตร์ กรอบในการจัดสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน มี 5 กรอบ 1. ตัวโครงการ 2. การเรียนรู้อย่างอิสระ

รบบบุคคล 3. สร้างบุคคลแห่งการเรียนรู้ 4. ธรรมชาติของการสอน และ 5. การใช้
ประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

Jones. (2007 : 8-11) ได้ศึกษาการเชื่อมโยงระหว่างรูปแบบการจัดการเรียน
รูปแบบโครงการกับมาตรฐาน ด้านการเรียนการสอนระดับปฐมวัย ขั้นตอนแรกในการออก
แบบโครงการก็คือการเลือกหัวข้อที่จะทำการสำรวจ ขั้นต่อมาก็คือการสร้างเครือข่ายที่สัมพันธ์
กับหัวข้อที่ตั้งไว้ จากนั้นจึงทำการกำหนดหัวข้อย่อยและนำหัวข้อที่มีความสำคัญมาทำเป็น
โครงการ โดยมีครูเป็นผู้เริ่มในการกำหนดวิสัยทัศน์และกิจกรรมสำหรับโครงการ ต่อมาครูก็
จะแนะนำโครงการให้เด็ก ๆ ทุกคนได้รู้จัก จนมาถึงในตอนสุดท้ายก็คือ การประเมิน ซึ่งครูไม่
ควรประเมินแค่เพียงเพื่อให้ได้รู้ว่าเด็กมีความสุขสนุกสนานเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงการเท่านั้นแต่ควรทำการประเมินเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนซึ่งใช้
รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการนี้ ได้รับการยอมรับตามเกณฑ์มาตรฐานด้านการจัดการศึกษา
ของภาครัฐด้วย

Cocco. (2007 : 43) ได้ศึกษาการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ ด้าน
การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมชั้นสูง ในวิทยาลัย
Conestoga College และเพื่อทำการศึกษารูปแบบด้านการให้ความสนใจซึ่งมีผลให้นักศึกษา
เหล่านั้นยอมรับว่า ธรรมชาติของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่ใช้สอนในโปรแกรมของ
พวกเขาเหล่านั้นช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านภาวะความเป็นผู้นำของพวกเขาได้ เนื่องจากมีจำนวนอยู่
จำนวนหนึ่งซึ่งเปิดเผยถึง ผลการวิจัยซึ่งพบว่ามีจุดเชื่อมโยงระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงการกับการพัฒนาด้านภาวะความเป็นผู้นำ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำการสำรวจความ
เป็นไปได้ ของจุดเชื่อมโยงดังกล่าว ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ แบบ
โครงการทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมรูปแบบ
การบริหาร ที่ไม่มี การแบ่งลำดับชั้น ส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมในเชิงบริหารและปลูกฝัง
ความรู้สึกร่วมกัน การเป็น กลุ่มคณะ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงการยังช่วยส่งเสริม
ให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น มีความสามารถในการจัดการกับภาวะความเสี่ยงที่
เกิดขึ้น มีความเข้าใจรูปแบบของการทำงานเป็น หมู่คณะ และที่สำคัญที่สุดคือมีความสามารถ
ในการเป็นผู้นำโดยมิได้ใช้อำนาจเพียงอย่างเดียว

Baumgartner and Zabin. (2008 : 97 - 114) ได้ศึกษากรณีของการจัดการเรียนการสอน
สอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงการในชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยเชิงบรรยาย
แบบกรณีศึกษาครั้งนี้กล่าวถึงวิธีการเรียนรู้แบบโครงการในฐานะที่เป็นวิธีการสอนซึ่งได้รวม

เอาส่วนประกอบ และข้อดีมาจากกลยุทธ์ทางการเรียนรู้หลายแบบมาไว้ด้วยกัน กลุ่มตัวอย่างของผู้เข้าร่วมการวิจัยคือ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งได้รับมอบหมาย ให้ทำโครงการเพื่อคอยเฝ้าติดตามกระแสน้ำขึ้น - น้ำลง ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีระดับความรู้ทางด้านนิเวศวิทยาเกี่ยวกับเขตกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงเพิ่มมากขึ้นและ เพิ่มพัฒนาทักษะการสำรวจในเชิงวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นด้วย คุณลักษณะที่มี ความหลากหลายของวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ได้รับการยอมรับว่าเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของวิธีการสอนนี้ ในส่วนของโครงการซึ่งมีพื้นฐานมาจากการการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ได้นำไปสู่การพัฒนาทักษะการสำรวจในเชิงวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้สถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง การกำหนดจุดมุ่งหมายทางด้านวิทยาศาสตร์และจุดมุ่งหมายทางการศึกษาช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ เมื่อนักเรียนทำโครงการในลักษณะของการเรียนการสอนพร้อม ๆ กับการมองดูโลกแห่งความจริงในเชิงวิทยาศาสตร์ ความสามัคคีในการร่วมกันทำงานกลุ่มของนักเรียนช่วยสร้างกลุ่มการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และช่วยให้งานสามารถ ด้ รับการบริหารจัดการได้ง่ายขึ้น หนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุดสำหรับการประสบความสำเร็จ คือ การสร้างความรู้สึกร่วมกันในระยะยาวต่อการทำกิจกรรมโครงการ โดยให้ เกิดการเชื่อมโยงระหว่างโครงการของนักเรียนกับหลักสูตรการเรียน ดังนั้นปัจจัยด้านความยืดหยุ่นของหลักสูตรการสอนในโรงเรียนจึงมีส่วนทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาบทเรียนและกรอบแนวคิดของโครงการได้ ความเชื่อมโยงเหล่านี้จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีพื้นฐาน ความรู้ ที่แน่นและยังเป็นการช่วยนักวิชาการในการสร้างโครงการเหล่านี้ในหลักสูตรการเรียนการสอนภายในโรงเรียน

Mitchell and et. al. (2009 : 339 - 346) ได้ศึกษายุทธศาสตร์การจัดการการสอนโครงการจัดการเรียนรู้แบบโครงการขั้นพื้นฐานโดยไม่ยึดการสอนตามรูปแบบเดิม จุดมุ่งหมายการศึกษานี้ เพื่อสำรวจครูที่ปรึกษา ว่ามีความชำนาญมากเพียงใดในการให้คำปรึกษาในการใช้โครงการกับคณะนักเรียน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความชำนาญของครูในการจัดการสอนโครงการ ด้วยวิธีการบันทึก สัมภาษณ์ และสังเกตจากวิดีโอเทป ในการส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการตามลักษณะการเรียนรู้แบบโครงการ รวมถึงการสัมภาษณ์ นักเรียน ผลการศึกษาพบว่าหลักการทำงานแบบมีส่วนร่วมตามแนวการสอนแบบโครงการทำให้ครูและนักเรียนได้ทำงานร่วมกันในการเรียนรู้และวางแผนการทำงาน และบังเกิดผลสำเร็จในการเรียนตามที่ต้องการ นักเรียนได้เรียนรู้ ตามความสนใจและสามารถแก้ปัญหาได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนแบบโครงงาน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกเรื่องที่สนใจและต้องการศึกษา กำหนดประเด็นปัญหาขึ้น ตามความสนใจและกรอบเนื้อหาที่กำหนดให้ แล้วใช้กระบวนการแก้ปัญหาศึกษานำเสนอผลการศึกษา อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ จนสามารถสรุปความคิดรวบยอดจากเรื่องที่ศึกษาได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY