บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544
2. ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้
3. ทักษะกระบวนการทำงาน
4. การหาประสิทธิภาพ
5. การหาดัชนีประสิทธิผล
6. ความพึงพอใจ
7. ความรู้เกี่ยวกับงานประดิษฐ์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
   - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544

1. บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาให้เป็นคนที่สมบูรณ์และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทั้งด้านวิชาการ วิชาการงาน และวิชาชีวิต อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์พัฒนาสังคมและสิ่งและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มสาระการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง พัฒนางาน

ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพงานและการทำงาน

2. ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพ และเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสาระสนเทศ เทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้านภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ้มค่า และมีศีลธรรม คุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์วิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลภายใต้บริบทของสังคมไทย

3. วิสัยทัศน์และคุณภาพของผู้เรียน

วิสัยทัศน์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นการทำงานกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology) ตลอดจนนำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มเป็น “การเรียนรู้ที่ยึดการทำงานและการแก้ปัญหา” งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้นเป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้ง 2 ประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและมีศีลธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะและความดีที่หลอมรวมกันจนก่อเกิดเป็นลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีในการทำงานและอาชีพ มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้เลือก ใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพ สุจริต ตระถึงความสำคัญของสารสนเทศการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และพลังงาน

4. มาตรฐานการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะกระบวนการ และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐานที่ ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ภูมิปัญญาจินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของเครื่องใช้วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยีสามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสาสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจเห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

ตารางที่ 1 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ วิธีการและขั้นตอนในการทำงานและสามารถทำงานตามขั้นตอน	1. เข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ วิธีการและขั้นตอนในการทำงานและสามารถทำงานตามขั้นตอน	1. เข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ วิธีการและขั้นตอนในการทำงานและสามารถทำงาน และประเมินผลการทำงาน	1. เข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ วิธีการและขั้นตอนในการทำงานและสามารถทำงานและประเมินผลการทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครราม
PHRAPHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
2. ใช้ เก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานตามคำแนะนำ	2. ใช้ เก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน	2. ใช้ เก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน	2. ใช้ เก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
3. มีความคิดที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน	3. มีความคิดริเริ่มในการทำงาน	3. สามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ๆ ในการทำงาน	3. สามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ๆ ในการทำงาน
4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน
5. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างประหยัด	5. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี	5. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี	5. ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และเจตคติที่ดีต่องาน

ตารางที่ 2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.2

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	**ป.4-6**	**ม.1-3**	**ม.4-6**
1. สามารถวางแผนการดำเนินงานและปฏิบัติตามแผน	1. สามารถวิเคราะห์งานวางแผนการดำเนินงานและปฏิบัติตามแผนและประเมินการดำเนินงาน	1. สามารถวิเคราะห์งานวางแผนการดำเนินงานและปฏิบัติตามแผนประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน	1. สามารถวิเคราะห์งานวางแผนการดำเนินงานและปฏิบัติตามแผนประเมินและพัฒนาการดำเนินงาน
2. สามารถทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม	2. สามารถทำงานในฐานะผู้นำ/สมาชิกกลุ่มและสร้างสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม	2. สามารถทำงานในฐานะผู้นำ/สมาชิกกลุ่มและใช้วิธีการที่หลากหลายในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีในกลุ่ม	2. สามารถทำงานในฐานะผู้นำ/สมาชิกกลุ่มและใช้วิธีการต่างๆ ในการสร้างสัมพันธภาพและความเข้มแข็งของกลุ่ม
3. มีความคิดที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน	3. สามารถค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ	3. สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ	3. สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
PAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน	4. ทำงานด้านความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน
5. เต็มใจทำงานจนสำเร็จเห็นประโยชน์ของการทำงานอย่างมีความสุขทำงานด้วยความประณีต รอบคอบปลอดภัย และสะอาด	5. มีความตั้งใจเอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จพอใจและยอมรับการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุข มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบปลอดภัย และสะอาด	5. มีความตั้งใจ เอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จพอใจและยอมรับการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุข มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบปลอดภัย และสะอาด	5. มีความตั้งใจ เอาใจใส่และทำงานจนสำเร็จพอใจและยอมรับการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุข มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบปลอดภัย และสะอาด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

ตารางที่ 3 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
	1. เข้าใจหลักการและมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพสุจริตที่มีคุณภาพ	1. เข้าใจหลักการและมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพสุจริตที่มีคุณภาพ	1. มีความรู้และทักษะเจตคติที่ดีและประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริตที่สนใจและถนัด
	2. เห็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนางานอาชีพสุจริต	2. เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต	2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาสร้างสรรค์งานอาชีพที่สุจริตและการประกอบอาชีพ
		3. รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการประกอบอาชีพสุจริต	3. นำเสนอแนวทางในการประกอบอาชีพของตน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและขบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม โลกของงานและงานอาชีพ

ตารางที่ 4 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 3 การออกแบบเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
1. เข้าใจความจำเป็นและเห็นประโยชน์ของการออกแบบและการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 2. ออกแบบสร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ง่าย ๆ 3. เปรียบเทียบสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันในด้านประโยชน์ความปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี 2.เข้าใจธรรมชาติและขบวนการเทคโนโลยี 3. เลือกเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี 2. เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการเพื่อการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น 3. ออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์หรือวิธีการทดสอบปรับปรุงแก้ไขประเมินผลและเสนอแนวคิดกระบวนการและผลงานอย่างคุ้มค่าถูกวิธีและปลอดภัย	1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี 2. เข้าใจกระบวนการของเทคโนโลยีในการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น 3. ปรับปรุงแก้ไขประเมินผลนำเสนอแนวคิดกระบวนการผลงานอย่างคุ้มค่าถูกวิธีปลอดภัยยอมรับความคิดเห็นและผลงานของผู้อื่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
4. มีเจตคติที่ดีต่อการออกแบบและนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้	4. ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้อย่างถูกวิธีและปลอดภัยทดสอบและปรับปรุงแก้ไข ประเมินผล และนำเสนอแนวคิด	4. เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในประเทศด้านคุณภาพรูปแบบวัสดุความสะดวกความคุ้มค่าตัดสินใจเลือกและใช้เทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อมในทางสร้างสรรค์	4. วิเคราะห์วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยี ทั้งระดับประเทศและนานาชาติเลือกและใช้โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าประสิทธิภาพวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและสังคม
	5. เปรียบเทียบสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการที่ได้จากเทคโนโลยีที่ใช้ในท้องถิ่น ทั้งด้านคุณภาพความเหมาะสมเป็นที่ยอมรับคุ้มค่าต่อการใช้งานและเลือกใช้อย่างเหมาะสมปลอดภัยและมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อม	5. มีเจตคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้การเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค	5. นำเสนอแนวทางการออกแบบและเทคโนโลยีใช้ในการอาชีพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
	6. มีเจตคติที่ดีต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน		6. มีเจตคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นผู้ผลิตมากกว่าบริโภค

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสาระสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

ตารางที่ 5 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
1. รู้จักแหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว	1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งของข้อมูล	1. เข้าใจหลักการทำงานบทบาทและประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์	1. เข้าใจหลักการและวิธีการของเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เห็นประโยชน์ของข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่สนใจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้	2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากแหล่ง ข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้	2. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2. เข้าใจองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
3. นำเสนอแนวทางการออกแบบและเทคโนโลยีมาใช้ใน	3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ	3. มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3. เข้าใจระบบคอมพิวเตอร์ระบบสื่อข้อมูลและระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
การอาชีพ	4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 5.เข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ 6. เข้าใจขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ 7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูล 8. นำเสนอข้อมูลรูปแบบที่เหมาะสม 9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการแก้ไขปัญหา	4. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ 5. เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 6.เข้าใจหลักการทำโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 7. ค้นหาข้อมูลความรู้และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 8. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม 9. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่	เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ 4. เข้าใจข้อกำหนดของคอมพิวเตอร์และระบบที่เกี่ยวข้อง 5. จัดเก็บและบำรุงรักษาสารสนเทศให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ 6. เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 7. เข้าใจหลักการพัฒนาโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 8. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ให้เหมาะสมกับงาน 9. ติดต่อสื่อสารค้นหาข้อมูลและหาความรู้ผ่านเครือข่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
		ทำในชีวิตประจำวัน อย่างมีจิตสำนึกและ ความรับผิดชอบ	คอมพิวเตอร์ อย่างมีประสิทธิภาพ
	10. ใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสร้างชิ้นงานจาก จินตนาการหรืองานที่ ทำในชีวิตประจำวัน อย่างมีจิตสำนึกและ ความรับผิดชอบ		10. ใช้คอมพิวเตอร์ ช่วย ในการประมวลผล ข้อมูลให้เป็น สารสนเทศเพื่อ ประกอบการตัดสินใจ
			11. ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศนำเสนอ งาน ในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ ของงาน
			12. ใช้คอมพิวเตอร์ สร้างงานอย่างมี จิตสำนึกและ มีความรับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 6 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น			
ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6
1. เข้าใจและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงาน	1. วางแผนเลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงาน	1. วางแผนและเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับงาน	1. วางแผนอย่างมีกลยุทธ์เลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับงาน

5. กระบวนการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2545 : 18-31)

5.1 กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลวิธีการจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีแนวความคิดหลัก (Main Concept) ของกลวิธีการเรียนรู้มีลักษณะดังต่อไปนี้

5.1.1 จัดการเรียนรู้ให้ครบองค์รวมของการพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องมีทั้งความรู้ทักษะ / กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

5.1.2 การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน (Task) โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตามโครงสร้างการเรียนรู้ ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีทั้ง 7 หัวข้อ คือ

1) ความหมายของงาน

2) ความสำคัญและประโยชน์ของงาน

3) มีทฤษฎีสนับสนุนหลักการของงาน

4) วิธีการขั้นตอนของหลักการทำงาน

5) กระบวนการทำงานจัดการ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและแนวทางในการประกอบอาชีพ

6) นำเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานการสร้างและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ

7) คุณธรรมและจริยธรรมและค่านิยมในการงานและการประกอบอาชีพ ผู้สอนสามารถสอนแต่ละงานครบหรือไม่ทั้ง 7 หัวข้อก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะงานแต่ทั้งนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จะต้องสอนครบทั้งมาตรฐานด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการและด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

5.1.3 การจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำความรู้ ทักษะ / กระบวนการ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมจากสาระภายในกลุ่มมาบูรณาการได้ หรือนำสาระจากกลุ่มวิชาอื่นมาบูรณาการกับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่นกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฯลฯ จนเกิดทักษะในการทำงาน และได้ชิ้นงานรวมทั้งสร้างพัฒนางานและวิธีใหม่

5.1.4 จัดการเรียนรู้ภายในทั้งชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติงานแหล่งวิทยาการสถานประกอบ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมของสถานศึกษา ผู้เรียน และดุลพินิจของผู้สอน โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี

5.1.5 การจัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นในผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน

5.1.6 จัดการเรียนรู้โดยผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมทั้งร่างกายและอุปนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

5.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนกลุ่มการอาชีพและเทคโนโลยี จึงเสนอแนะรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์
4. การเรียนรู้จากการทำงาน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้สอนจะเริ่มต้นจากรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้ และอาจจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 4 รูปแบบ หรือไม่ครบทั้ง 4 รูปแบบก็ได้ รายละเอียดของแต่ละรูปแบบมี ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง เป็นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำจริง ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มีขั้นตอนอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ

1.1 ขั้นศึกษาและวิเคราะห์

1.2 ขั้นวางแผน

1.3 ขั้นปฏิบัติ

1.3.1 ผู้สอนให้คำแนะนำ

1.3.2 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ

1.3.3 ผู้เรียนฝึกฝน

1.4 ขั้นประเมิน / ปรับปรุง

2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ จนสามารถสนองแรงจูงใจใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนให้ผู้เรียนกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อผู้สอนหรือกลุ่มผู้เรียน

3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ครูผู้สอนสร้างกิจกรรม โดยที่กิจกรรมนั้นอาจจะเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน หรือเป็นกิจกรรมใหม่ หรือเป็นประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้

3.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมจากข้อ 3.1 โดยการอภิปรายกรณีการศึกษาตัวอย่างหรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ฯลฯ

3.3 ผู้เรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม ว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุอะไร

3.4 สรุปผลได้จากข้อ 3.3 เพื่อนำไปสู่หลักการ / แนวคิดของสิ่งที่ได้เรียนรู้

3.5 นำหลักการ / แนวความคิดจากข้อ 3.4 ไปใช้กับกิจกรรมใหม่หรือกิจกรรมอื่น ๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไปนี้

อนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สอนควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน

4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ

6. การวัดการประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เพื่อที่จะทราบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด จำเป็นต้องมีการวัดหรือการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในอดีตการวัดและการประเมินผลที่เน้นให้ผู้เรียนคิด ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการหลากหลาย เพื่อสร้างองค์ความรู้ ดังนั้นผู้สอนต้องตระหนักว่าการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลเป็นกระบวนการเดียวกันและจะต้องวางแผนไปพร้อม ๆ กัน

6.1 แนวทางการวัดผลประเมินผลความรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้จะบรรลุตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่วางไว้ได้ควรมีแนวทาง ดังต่อไปนี้

6.1.1 ต้องวัดและประเมินผลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.1.2 วิธีการวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

6.1.3 ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลจากความเป็นจริงและต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่

6.1.4 ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องนำไปสู่การแปลผลและข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

6.1.5 การวัดและการประเมินผลต้องมีการเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งในด้านของวิธีการวัดโอกาสของการประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6.2 วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผล

6.2.1 เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะกระบวนการเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

6.2.2 เพื่อให้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

6.2.3 เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

6.3 การวัดและการประเมินผลจึงความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการการเรียนการสอน วิธีการประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างแท้จริงของผู้เรียนและครอบคลุมกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ตามที่กล่าวมาแล้วจึงต้องวัด

และประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment)

6.3.1 การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลากหลาย เช่น กิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมสำรวจภาคสนาม กิจกรรมศึกษาค้นคว้า กิจกรรมการศึกษาปัญหาพิเศษหรือโครงงานในการทำกิจกรรมเหล่านี้ต้องคำนึงถึงผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกัน และผลงานที่ได้อาจแตกต่างกันด้วยเมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมเหล่านี้แล้วก็ต้องรวบรวมผลงาน เช่นรายงาน ชิ้นงาน บันทึก และรวมถึงทักษะปฏิบัติต่าง ๆ เจตคติ ความรัก ความซาบซึ้ง กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำและผลงานเหล่านี้ต้องใช้วิธีประเมินที่มีความเหมาะสมและแตกต่างกันเพื่อช่วยให้สามารถประเมินความรู้ ความสามารถและความรู้สึกนึกคิดที่แท้จริงของผู้เรียนได้ การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมินหลาย ๆ ด้าน หลากหลายวิธี ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงและต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

6.3.2 ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

1) การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงมีลักษณะที่สำคัญ คือ ใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้จาผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2) เป็นการประเมินผลความสามารถของผู้เรียนเพื่อพินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริมและส่วนที่ควรจะแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละกลุ่ม

3) เป็นการประเมินแบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเองเชื่อมั่นในตนเองสามารถพัฒนาตนเองได้

4) ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

5) ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6) ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

6.4 วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้

เพื่อให้การวัดและประเมินได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนผลการประเมินอาจจะได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

6.4.1 สังเกตการณ์แสดงออกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

6.4.2 ชิ้นงาน ผลงาน รายงาน และกระบวนการ

6.4.3 บทสัมภาษณ์

6.4.4 บันทึกของผู้เรียน

6.4.5 การประชุมปรึกษาหารือระหว่างผู้เรียนและครู

6.4.6 การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ (Practical Assessment)

6.4.7 การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (Performance Assessment)

6.4.8 แฟ้มผลงาน (Portfolio)

6.4.9 การประเมินตนเอง

6.4.10 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน

6.4.11 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัยและปรนัย

6.5 รายละเอียดของวิธีการวัดและประเมินผลที่สำคัญ

6.5.1 การสังเกต (Observe) การสังเกตทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวของผู้เรียนแต่ละคนได้ แต่การสังเกตที่ไม่ได้มีการเตรียมการในรายละเอียดต่าง ๆ หรือให้วิธีการที่ไม่ดีก็จะทำให้ขาดความเชื่อมั่นได้ การใช้วิธีการสังเกตโดยตรงทำให้ได้ข้อมูลที่ดีและในการสังเกตจะต้องเลือกว่าจะสังเกตตามกรอบที่กำหนดไว้หรือไม่ต้องมีกรอบ

6.5.2 การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์เป็นวิธีการที่ดีที่สุด ทำให้รู้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนที่ไม่ได้สังเกตด้วยตนเองนั้นเป็นอย่างไร การสัมภาษณ์สามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง เช่น อาจสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่อยู่มีสถานการณ์เดียวกัน

6.5.3 การวัดผลและประเมินผลด้านความสามารถ (Performance Assessment) ความสามารถของผู้เรียนประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรงจากการทำงานต่าง ๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้จริง โดยประเมินจากกระบวนการทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระบวนการคิด โดยเฉพาะความคิดขั้นสูงและผลงานที่ได้ ลักษณะสำคัญของการประเมินความสามารถ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน วิธีการทำงาน ผลสำเร็จของงาน มีคำสั่งควบคุมสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน และมีเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน การประเมินความสามารถที่แสดงออกของผู้เรียน ทำได้หลายแนวทางต่าง ๆ กันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สภาวการณ์ และความสนใจของผู้เรียน

6.5.4 การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานเป็นการเก็บรวบรวมและสร้างเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับผลงานของผู้เรียนที่บ่งบอกถึงความสำเร็จเชิงสมรรถนะเฉพาะด้านที่ได้มีการคิดสรรมาแล้ว แฟ้มสะสมผลงานจะแสดงให้เห็นความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย ความสำเร็จ และพัฒนาการของผู้เรียน เป็นสิ่งที่บ่งบอกให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ชั้นไหนและกำลังเดินทางไปทางไหน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยตนเอง รู้จักและเข้าใจหลักเกณฑ์ที่ดีเป็นอย่างไร

6.5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน (Peer Assessment) เป็นการตัดสินใจโดยให้กลุ่มเพื่อนทำงานร่วมด้วย เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การช่วยเหลือกลุ่ม ความสามารถในการที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา เกณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงาน การนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ

6.5.6 การประเมินผล (Group Assessment) ความสามารถที่จะทำงานในฐานะสมาชิกผู้มีประสิทธิภาพของกลุ่ม ถือเป็นทักษะที่สำคัญ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทุกกลุ่มวิชาจะต้องเน้นย้ำการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดการพร้อมอย่างมีคุณภาพและมีการประเมินผลที่ละเอียด รอบครอบ การทำงานกลุ่มของผู้เรียนจะมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้งให้ความ สนุกสนาน เพลิดเพลิน เมื่อการปฏิบัติดังนี้

1) จัดบรรยากาศให้เหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนรับทราบและเข้าใจว่าการทำงานกลุ่มจะให้ผลดีแก่ผู้เรียนอย่างไร ผลงานกลุ่มจะประเมินด้วยวิธีใด

2) แจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า งานของกลุ่มจะประเมินผลเมื่อใด การแจ้งล่วงหน้านี้จะทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับความกดดัน ต้องคอยคิดวิตกกังวลว่าเมื่อใดผู้สอนจึงจะประเมินผล

3) คะแนนที่กำหนดให้ ไม่ควรมากเกินไป เพราะหลักการต้องการจะพัฒนาการทำงานร่วมกัน

4) แจ้งเกณฑ์การประเมินผลให้ผู้เรียนทราบ และบอกเกณฑ์บางส่วนให้พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเพิ่มเติมเกณฑ์ของตนเองได้ จึงคอยตัดสินใจว่าแต่ละเกณฑ์จะให้คะแนน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อย่างไร

5) จัดเวลาให้ผู้เรียนมีความสำรวจว่าคุ้มค่าแก่การเรียนรู้หรือไม่เป็นการให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ผลสำรวจของตนเอง มีเวลาแยกแยะว่ายังมีจุดใดที่น่าจะทำให้ได้ดียิ่งขึ้นอีก

6) ผู้สอนต้องเข้าใจและกระจ่างชัดเจนว่า สิ่งที่จะประเมินผลคือ ผลผลิตจากงานของกลุ่มหรือประเมินผลกระบวนการทำงาน กระบวนการและผลผลิตเป็นคนละเรื่องกันและจำเป็นต้องมีแนวทางการประเมินที่แตกต่างกัน ในการทำกิจกรรมกลุ่ม บางกิจกรรมใช้การประเมินผลผลิต แต่บางกิจกรรมอาจใช้เพื่อการประเมินผล กระบวนการปฏิบัติเท่านั้น

7) ต้องระวังอันตรายจากการประเมินงานกลุ่มเป็นรายบุคคล เพราะจะนำไปสู่ความรู้สึกเจ็บช้ำน้ำใจ และการใช้อย่างรุนแรงได้ ต้องมีการแจ้งเกณฑ์ให้ทราบล่วงหน้ามือภิปรายมีข้อตกลง ตั้งแต่แรกลงมือปฏิบัติกิจกรรม การประเมินผลบุคคลควรจะทำต่อเมื่อผู้เรียนทั้งกลุ่มได้รับการพัฒนาความมั่นใจและความเชื่อถือ

8) พิจารณาวิธีการจัดกลุ่ม จะให้ผู้เรียนเลือกเข้ากลุ่มเองหรือไม่ (มีแนวโน้มที่จะเลือกเข้ากลุ่มเก่ง) หรือจะใช้การสุ่มจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มเพื่อให้คละความสามารถในกลุ่ม (วิธีนี้จะได้ผลดีสำหรับงานที่ใช้เกณฑ์วัดย่อยๆซึ่งอาจมีการหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม) หรือผู้สอนต้องการจัดผู้เรียนให้สมดุลทุกกลุ่ม เพื่อคละประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้เรียน วิธีการนี้มีประโยชน์เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีคุณภาพ แต่ต้องการทักษะการประสานงานที่สูงมากในการจัดการ

6.5.7 การประเมินตนเอง (Self Assessment) ในการเสนอผลงาน ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนมีการประเมินตนเอง ทั้งด้านความคิดและด้านความรู้สึก โดยให้ผู้เรียนได้พูดถึงงานของตนเอง มีขั้นตอนกระบวนการทำอย่างไร มีจุดบกพร่องจุดดีตรงไหน ผู้เรียนได้ความรู้อะไรบ้างและผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่องานที่ทำ ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของผู้เรียนอันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ

6.5.8 การเขียนรายงาน (Self - report) เป็นการให้ผู้เรียนเขียนรายงานเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองเหมือนการสัมภาษณ์ เพียงแต่ไม่มีคนตั้งคำถามเท่านั้นเองจากวิธีการประเมินผลดังกล่าว สามารถจัดแสดงวิธีการและเครื่องมือประเมินผลของสาระการเรียนรู้ในด้านความรู้ ด้านทักษะ / กระบวนการและด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมได้

6.6 แหล่งการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้เรียนผู้สอนสามารถศึกษาหาความรู้ หรือเรียนรู้จากแหล่งความรู้ที่มีอยู่ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6.6.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่น / ปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ความสามารถมีประสบการณ์ ประสบความสำเร็จในงาน / อาชีพที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่น ผู้นำท้องถิ่น ฯลฯ

6.6.2 แหล่งวิทยาการ ได้แก่ สถาบัน องค์กร หน่วยงาน ห้องสมุดศูนย์วิชาการทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งให้บริการความรู้ในเรื่องต่าง ๆ

6.6.3 สถานประกอบการ สถานประกอบวิชาชีพอิสระ โรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัยในท้องถิ่น ซึ่งให้บริการความรู้ ฝึกอบรมเกี่ยวกับงาน และวิชาชีพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่น

6.6.4 สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ วารสาร หนังสืออ้างอิง หนังสือพิมพ์

6.6.5 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น อินเทอร์เน็ต ซีดี-รอม วีซีดี วีดีทัศน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ฯลฯ

สรุปจากการศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการการวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ในการทำงาน สร้าง พัฒนางานผลิตภัณฑ์ตลอดจนวิธีการใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนการสอนหรือแผนการจัดเรียนรู้ มีผู้ให้ความหมายของแผนการสอนไว้ ดังนี้

สำลี รักสุทธี (2544 : 78) ให้ความหมายแผนการสอนไว้ว่า แผนการสอนคือการนำรายวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์การสอน และการวัดประเมินผล เพื่อใช้สอนในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยกำหนดเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อยๆให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 290) ให้ความหมายของแผนการสอนไว้ว่าแผนการสอน คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือกล่าวอีกในหนึ่งได้ว่าแผน

การสอนเป็นแผนที่ผู้สอนจัดขึ้นจากคู่มือครูหรือแนวการสอนของกรมวิชาการ ทำให้ผู้สอนทราบว่าจะสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไรและวัดผลประเมินโดยวิธีใด

สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า (2545 : 69) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าหมายถึง แผนงานหรือโครงการที่ครูผู้สอนได้เตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ปฏิบัติการเรียนรู้ในวิชาใด วิชาหนึ่ง อย่างเป็นระบบระเบียบ โดยใช้เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้ เพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปจากการศึกษาแล้ว แผนการสอน คือ การนำเอาวิชาหรือประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดประเมินผล สำหรับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น โดยมีการเตรียมเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า

2. ความสำคัญของแผนการสอน แผนการสอนมีความสำคัญ ดังนี้ (สำลี รักสุทธิ. 2544 : 78)

2.1 ช่วยให้ครูได้มีโอกาสศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีวัดผลประเมินผล ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและการบูรณาการกับวิชาอื่น

2.2 ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทรัพยากรของท้องถิ่น ค่านิยม ความเชื่อ และสภาพที่เป็นจริงของท้องถิ่น ตลอดจนการเชื่อมโยง สัมพันธ์กับวิชาอื่นด้วย

2.3 เป็นเครื่องมือของครูในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ มีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น ท่านจะเหมือนนักรบที่เดินลงสนามอย่างองอาจกล้าหาญ

2.4 ผู้สามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง เสนอแนะแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเพื่อครูที่สอนวิชาอื่น

2.5 ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้

2.6 เป็นการพัฒนาวิชาชีพและมาตรฐานวิชาชีพครูที่แสดงว่างานสอนต้องได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ มีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพด้วย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2535 : 549) พูดถึงลักษณะของแนวการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การสอนที่ดี ควรมีสิ่งต่อไปนี้

1. สามารถนำไปใช้ได้จริง ๆ
2. ได้ตรวจสอบสื่อการสอนที่จะใช้ได้จริงก่อนทำการสอน
3. ได้ทำการวางแผนมาอย่างรอบครอบ โดยครูที่มีความชำนาญในการสอนและจะนำไปใช้จริง
4. มีการกำหนดเวลาที่เหมาะสม
5. วิธีเขียนและแบบฟอร์มเหมือนกันทุกหน่วย เพื่อง่ายแก่การดู
6. มีความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันดีในทุก ๆ ส่วนภายในหน่วยการสอนและระหว่างหน่วยการสอนอื่น ๆ
7. ให้ข้อสังเกตของวิธีการสอนของครูและวิธีการเรียน

3. ขั้นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2544 : 55-58) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระ.....ชั้น.....

ชื่อวิชา.....เวลา.....ชั่วโมง

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบทั้งความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม)

.....

.....

.....

2. สาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 การจัดการเรียนรู้ (ยึดโครงสร้างการเรียนรู้)

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 การฝึกฝน (กิจกรรมการปฏิบัติ)

.....

.....

.....

3.3 การสรุป (สรุปความคิดรวบยอด หลักการ วิชาการ)

.....

.....

.....

4. การวัดและประเมินผล

.....

.....

5. แหล่งการเรียนรู้ (รวมถึงสื่อการเรียนรู้)

.....

.....

.....

6. บันทึก (ผลการจัดการเรียนรู้/ปัญหา/ข้อเสนอแนะอื่นๆ)

.....

.....

.....

7. ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

8. บันทึกผลหลังการสอน

8.1 ผลการเรียน

.....

8.2 ปัญหา อุปสรรค

.....

8.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

ลงนาม.....ผู้บริหารสถานศึกษา

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำลี รักสุทธี (2544 : 79-82) ได้กล่าวถึงการจัดทำแผนการเรียนรู้ ควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเวลาที่จะใช้งานจริงหรือกำหนดปฏิทินงาน โดยเมื่อรับทราบว่าสอนวิชาใดแล้ว ต้องศึกษาว่าสอนสัปดาห์ละกี่คาบ ในหนึ่งภาคเรียนมีกี่สัปดาห์ มีวันหยุดหรือวันที่ใช้กิจกรรมของโรงเรียนเท่าใด เหลือเวลาที่ใช้สอนจริงเท่าใด จดบันทึกไว้

2. ศึกษาหลักสูตรโดยระเอียดในกลุ่มประสบการณ์หรือวิชาที่ทำแผนการสอน เช่น ศึกษาจุดหมายของหลักสูตร เป้าหมายสำคัญของหลักสูตร จุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชานั้น ๆ ศึกษาเนื้อหากิจกรรมเสนอแนะจากคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร คู่มือหลักสูตร คู่มือการสอน ศึกษาเนื้อหามีความสัมพันธ์กับวิชาใดได้บ้าง เพื่อจะได้นำมาบูรณาการ

3. กำหนดโครงการสร้างของเนื้อหา สาระ จุดประสงค์ของการสอนตลอดภาคเรียนของกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชานั้น โดยใช้จุดประสงค์ในคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรเป็นจุดประสงค์ปลายทาง ใช้คำอธิบายเชิงเนื้อหาเป็นกรอบเนื้อหาโดยใช้เอกสารอื่นประกอบด้วย เช่น หนังสือเรียน หนังสืออ้างอิง ข้อมูลทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมในท้องถิ่นมากำหนดเป็นเนื้อหาย่อย

4. กำหนดโครงสร้างของวิชาที่สอน โดยนำจำนวนคาบหรือจำนวนชั่วโมงสอนที่มีจริงในแต่ละภาคเรียนมากำหนด

5. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่ออุปกรณ์ใช้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ของการเรียนรู้ โดยให้มีการบูรณาการกับวิชาอื่น รวมกับวิชาอื่นด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้

วิชา..... ชั้น.....

แผนการสอนที่..... หน่วยที่.....

เรื่อง..... จำนวน.....คาบ

สาระสำคัญ

1.....

2.....

3.....

จุดประสงค์ของการเรียนรู้

1.....

2.....

3.....

เนื้อหา

1.....

2.....

3.....

กิจกรรมการเรียนการสอน

1.....

2.....

3.....

สื่อการเรียนการสอน

1.....

2.....

3.....

การวัดประเมินผล

1.....

2.....

3.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมเสนอแนะหรือภาคผนวก

1.....

2.....

3.....

4. อิทธิพลของปัจจัยเสริมการเรียนการสอน

การที่เด็กจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่ต้องการโดยกระบวนการเรียนการสอนนั้นปัจจัยหลายอย่างมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยบางอย่างอาจทำให้พฤติกรรมที่คาดหวังไม่สัมฤทธิผลก็ได้ ปัจจัยแต่ละอย่างก็มีผลต่อเด็กแต่ละคนต่างกันทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อมอิทธิพลปัจจัยเสริมการเรียนการสอน มีดังนี้

1. กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อเด็กมีหลายด้านที่ด้านการเรียน ด้านความประพฤติกรรมและค่านิยม การสื่อความหมายในแต่ละกลุ่มอาจมีแบบแผนเฉพาะตน ซึ่งจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและการแสดงออกดังนี้ จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของเด็กเป็นผลเนื่องมาจากกลุ่มไม่ใช่น้อยเลย

2. ครูมีความสำคัญโดยตรงต่อกระบวนการเรียนรู้ เพราะโดยปกติครูจะคาดการณ์เอาไว้ สำหรับผลที่จะได้รับจากการเรียน การสอน และเด็กมักจะพัฒนาพฤติกรรมตามแนวที่ครูคาดหวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กเล็กมากความคาดหวังของครูจะต้องเป็นผลมาก การที่ครูคาดการณ์เอาไว้ อาจเป็นผลทางลบต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กได้ เพราะเด็กเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงง่ายถ้าครูคาดหวังดีเด็กก็มักจะดี แต่ถ้าครูคาดหวังไม่ดีเด็กก็มักจะไม่ดีตามที่ครูคิด ครูมีอิทธิพลอีกทางหนึ่งคือ การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้จูงใจเด็กทำให้เด็กเกิดความอยากเรียน และที่ได้ผลตามมาก็คือการส่งเสริมให้มีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ

3. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ส่วนมากในด้านแรงจูงใจความศรัทธา ความเชื่อ และค่านิยม สิ่งแวดล้อมทางบ้านมีอิทธิพลมาก เด็กที่มีปัญหาทางบ้านมักจะมีปัญหาทางการเรียนและความประพฤติ สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียนบางครั้งขัดแย้งกับทางบ้านทำให้เด็กเกิดความไม่มั่นใจและท้อแท้ ส่วนสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น สภาพความเป็นอยู่ในเขตใกล้เคียงและสื่อมวลชนต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อความเชื่อและแรงจูงใจเช่นกัน

5. สื่อการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2535 : 549) ได้กล่าวถึงเมื่อการสอนไว้ว่าสื่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การสอนเป็นตัวกลางที่ครูใช้สำหรับนำ เนื้อหา ความรู้ ความคิด ของครูให้เด็กนักเรียนได้รับรู้โดยง่าย รวดเร็วและถูกต้อง สื่อการสอนจะช่วยให้นักเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะสื่อสามารถเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ทำให้ประสาทสัมผัสรับรู้ได้มากและชัดเจนยิ่งขึ้น ครูสามารถจะใช้สื่อการสอนได้มากมายหลายวิธีและใช้ประโยชน์ได้หลายด้านซึ่งจะขอสรุปความสำคัญของสื่อการสอนได้โดยย่อ ดังนี้

1. ช่วยให้ความรู้ที่เป็นนามธรรมเปลี่ยนเป็นรูปธรรมมากขึ้น
2. ช่วยย่นระยะเวลาของการเรียนให้น้อยลงแต่ได้เนื้อหามาก
3. ช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น
4. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

สำหรับคำว่าสื่อการสอนเป็นคำใหม่ที่เพิ่งจะนำมาใช้แพร่หลายกัน คำเดิมได้แก่อุปกรณ์การเรียน โสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งความเปลี่ยนแปลงนั้นน่าจะมีเหตุผลจากนักคิดทั้งหลายที่พยายามจะหาคำที่เหมาะสมที่สุดไว้ใช้เรียกกัน แต่ไม่ว่าจะเรียกสิ่งนี้ว่าอย่างไรก็คงจะหมายถึงสื่อกลางที่จะช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนได้เข้าใจกันและกันได้ง่าย และต้องถูกต้องตามความประสงค์มากที่สุด

สื่อการสอนเป็นคำที่กว้างขวางมากทีเดียว ได้มีการแบ่งประเภทของสื่อกันไปต่าง ๆ นานา เช่น แบ่งเป็นสื่อประเภท 2 มิติ ได้แก่ พวกแผนภูมิต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะแบนราบ หรือ 3 มิติ ได้แก่ สื่อการสอนที่รูปทรง มีความหนากินเนื้อที่ เช่น หุ่นจำลอง ของจริง หรือเป็นประเภทฉายได้ซึ่งต้องการใช้ประกอบกับเครื่องฉาย เช่น สไลด์ แผ่นโปร่งใส ภาพยนตร์ เป็นต้น ประเภทฉายไม่ได้ ซึ่งไม่ต้องการเครื่องฉายอื่น ๆ ประกอบด้วย ก็สามารถนำไปใช้สอยได้เลย ได้แก่ รูปถ่าย บัตรคำ แผนภูมิ โปสเตอร์ เป็นต้น การแบ่งเช่นนี้นั้นผู้แบ่งจะถือเอาโครงสร้างเป็นหลักบ้างจะขอแบ่งประเภทของสื่อการสอนตามแนวของรองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ซึ่งได้แบ่งสื่อการสอนไว้ 3 ประเภท

1. วัสดุ ได้แก่ สิ่งสิ้นเปลืองทั้งหลาย เช่น รูปถ่าย บัตรคำ แผนภูมิ หนังสือแผ่นโปร่งใส เป็นต้น

2. อุปกรณ์ ได้แก่ บรรดาเครื่องมือทั้งหลาย ทั้งเป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกับวัสดุอื่น และสิ่งที่ใช้ในตัวมันเอง เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ สไลด์ กระดานไฟฟ้า เป็นต้น

3. กิจกรรมหรือวิชาการ ได้แก่ กระบวนการที่จะใช้วัสดุและอุปกรณ์ประกอบกันหรือกระบวนการของมันเองล้วน ๆ ได้แก่ การสาธิต กลุ่มสัมพันธ์ นิทรรศการ ทัศนศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY

กิดานันท์ มะลิทอง (2544 : 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่า คือ สื่อที่บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและฝึกอบรมในรูปแบบของวัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการโดยอาจเป็นหนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ สไลด์ แถบวีดีทัศน์ แผนโปรงใส เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องเล่นวีซีดี ลำโพง ไมโครโฟน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบเครือข่ายมาใช้ร่วมในการสอน และฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและได้ประสิทธิผลเพิ่มพูนยิ่งขึ้น

กรมวิชาการ (2544 : 156-157) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ไว้ว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรสถานศึกษา มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วนตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งมีความยืดหยุ่นสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภท รวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชน และแหล่งอื่น ๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและผู้สอนใช้เสริมความรู้ ผู้เรียนผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเองหรือนำสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวและในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อและแหล่งความรู้ ทั้งนี้ สื่อสิ่งพิมพ์ที่เลือกนำมาใช้ควรจัดให้มีอย่างเพียงพอและควรให้ผู้เรียนสามารถขอยืมได้จากศูนย์สื่อ หรือห้องสมุดของสถานศึกษา

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีคุณภาพและหลากหลาย ทั้งสื่อของจริงที่อยู่ตามธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างกว้างขวาง มีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดจากการอยู่อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานควรดำเนินการและมีแนวทางในการพัฒนาสื่อ ดังนี้

1. จัดทำและจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้
2. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้อื่น
3. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เรียนและสำหรับเสริมความรู้ของผู้สอน ในกรณีที่ผู้เรียนมีความพร้อมอาจแนะนำให้ค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต และถ้าเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นใช้เอง ควรขอความร่วมมือกับผู้สอนฝ่ายอื่น ๆ ให้ช่วยพัฒนาอุปกรณ์ หรืออาจให้ผู้เรียนมีส่วนช่วยกันสร้างอุปกรณ์ด้วย ทั้งนี้ควรเลือกใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ราคาไม่แพง และเกิดคุณค่าต่อการเรียนรู้อย่างแท้จริง

4. ศึกษาวิธีการเลือกและการใช้สื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมหลากหลาย และสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

5. ศึกษาวิธีการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพมาตรฐานสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเอง และเลือกนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ โดยมีการวิเคราะห์และสื่อการเรียนรู้ที่ใช้อยู่นั้นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการแก้ไขปรับปรุง หรือเปลี่ยนใช้สื่อประเภทอื่นแทน

6. จัดหาหรือจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้

7. จัดให้เครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน และสังคมอื่น

8. จัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน เกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ

6. ปัญหาของการเรียนการสอน

การเรียนการสอนที่ประสบปัญหาบางครั้งมีสาเหตุที่มาจากการที่ปัจจัยเสริมการเรียนการสอนไม่ทำหน้าที่เสริมแต่กับทำให้เกิดผลทางลบซึ่งครูควรสำรวจปัญหาว่าในสังคมในห้องเรียนนั้นมีปัญหาอะไรบ้าง และจะมีวิธีแก้ไขปัญหาอย่างไร ถ้าเกิดปัญหาสังคมในห้องเรียนแล้วเด็กมักจะเบนความสนใจจากการเรียนการสอนไปสนใจปัญหาของกลุ่ม ผลงานด้านการเรียนของกลุ่มก็จะลดลง

ในระดับเด็กเล็กหรือเด็กประถมศึกษาปัญหาในห้องเรียนมักจะเกิดจากการเล่น เด็กยังเล่นร่วมกันไม่เป็น ยังทำงานเป็นกลุ่มไม่เป็น พูดง่าย ๆ คือเด็กยังไม่รู้จักระบบของการเล่นครูต้องนำการเล่นให้ดี มีการกำหนดกติกาให้ชัดเจน มีการควบคุมใกล้ชิด และยุติธรรมและช่วยจัดการกำหนดแผนเล่นให้ด้วย

ในระดับเด็กโตขึ้นหรือระดับมัธยมศึกษามักจะมีปัญหาด้านความประพฤติ และวินัยในห้องเรียนเนื่องจากเด็กมีความคุ้นเคยกันในกลุ่มมากขึ้นทำให้เกิดการติดต่อถึงกันมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดยเฉพาะเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในขณะนั้น ๆ เด็กมักจะไม่ให้ความสนใจ ปัญหาในเด็กโตนี้อาจจะรุนแรงถึงขั้นมีการแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวต่อครูหรือมีการข่มขู่เพื่อนหรือมีการใช้ยาเสพติด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ครูต้องกระทำด้วยความรอบคอบที่สุด ต้องใช้การจูงใจ การใช้เหตุผล และการใช้กำลังใจ ครูอาจวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นปัญหาแล้วปรึกษาหารือในกลุ่มถึงการแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนโดยให้นักเรียนร่วมมือกันภายใต้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนของครู การเป็นผู้นำกลุ่มที่ดีของครูจะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นให้คลี่คลายไปในทางที่ดี

ในบางครั้งเมื่อเด็กเกิดความกดดันหรือเกิดความคับข้องใจ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนจะช่วยให้เด็กเชื่อมั่นในตนเองขึ้นทำให้ผ่อนคลายความกดดันได้บ้าง ห้องเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กันสม่ำเสมอจะทำให้สมาชิกมีความเข้าใจกันดียิ่งขึ้น ห้องเรียนชนิดนี้จะมีปัญหาการเรียนการสอนน้อยการร่วมมือร่วมใจที่จะทำให้เกิดความสำเร็จก็มีมาก

7. ขั้นตอนในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน

7.1 การกำหนดปัญหา ในขั้นนี้เป็นการพิจารณาดูว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร แล้วเสนอให้กลุ่มพิจารณา

7.2 การหาแนวทางแก้ปัญหา กลุ่มจะเสนอวิธีหรือแนวทาวที่จะแก้ปัญหา ครูเป็นผู้รวบรวมแนวทางเหล่านี้แล้วนำมาสรุปเพื่อให้กลุ่มให้กลุ่มช่วยกันวางแผนและกลั่นกรองวิธีที่จะดำเนินต่อไป ครูควรคำนึงเสมอว่าต้องเป็นผู้นำกลุ่มที่ดีจะทำให้กลุ่มแก้ปัญหาไปได้ดี

7.3 การแก้ปัญหาและการติดตามผล เมื่อกลุ่มมีแนวทางแก้ปัญหาแล้วก็ลงมือปฏิบัติงานโดยการให้สมาชิกมีส่วนร่วมมากที่สุด ผลที่จะได้จากการแก้ปัญหานั้นไม่ใช่สิ่งสำคัญ แต่สิ่งที่สำคัญคือการติดตามผลว่าเป็นอย่างไร ทำไมถึงประสบผลสำเร็จ และทำไมถึงล้มเหลว ขั้นตอนใดบกพร่องสมาชิกมีความรู้สึกอย่างไรในขณะที่ปฏิบัติงานคราวต่อ ๆ ไป และเพื่อขจัดปัญหาเดิม หรือ ปัญหาคล้ายคลึงกันที่อาจจะเกิดขึ้นอีกในอนาคต

สรุปจากการศึกษาขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ อิทธิพลของปัจจัยเสริมสื่อการเรียนการสอนและปัญหาการเรียนการสอน พบว่า มีผลต่อการเรียนรู้ต่อนักเรียน การพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ครูจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละคน มีความรู้ ความเข้าใจและความต้องการของนักเรียนแต่ละคนเสียก่อน แล้วจึงจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะและความต้องการของนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ทักษะกระบวนการทำงาน

ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการใช้กระบวนการต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องแม่นยำ

กระบวนการ หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับเพื่อพิจารณาทั้งส่วนร่วมกันในบริบทของการศึกษา

ทักษะกระบวนการ หมายถึงการใช้กระบวนการต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องแม่นยำ เป็นความหมายเชิงกระบวนการที่เป็นประการที่หนึ่ง ส่วนประการที่สอง หมายถึงคุณลักษณะหรือความสามารถระดับสูงขึ้นไปที่เกิดจาการฝึกใช้กระบวนการต่าง ๆ

กรมวิชาการ (2545 : 36) ได้ให้ความหมายของ ทักษะกระบวนการทำงาน หมายถึงการลงมือทำงานด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล การทำงานเป็นรายกลุ่ม ซึ่งจะทำให้สามารถทำงานได้บรรลุตามเป้าหมาย

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องสรุปความหมายของ ทักษะกระบวนการได้ว่าเป็นทักษะกระบวนการทำงานเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดีในการทำงานได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติ และการประเมินผลการทำงาน

ขั้นตอนการทักษะกระบวนการทำงาน

1. การวิเคราะห์งาน คือ การที่ผู้เรียนสามารถแจกแจงงานที่จะทำว่าเป็นงานประเภทใดต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อะไรบ้าง มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างไร ฝึกให้ผู้เรียนมองงานออกโดยภาพรวมจะต้องทำอย่างไร

2. การวางแผนในการทำงาน คือ การที่ผู้เรียนสามารถวางแผนว่าใช้กำลังงานในการทำงานอย่างไร จะทำคนเดียวหรือต้องทำหลายคน ถ้าทำหลายคนจะแบ่งหน้าที่กันอย่างไร ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง ในการทำงานครั้งนี้จะต้องใช้เงินลงทุนการทำงานบ้างหรือไม่ มากน้อยเพียงไร กำหนดวิธีทำงานให้เป็นขั้นตอนตลอดจนทำงานสำเร็จ

3. การปฏิบัติงาน คือ การให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ฝึกให้มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การพูดจาที่สุภาพ เหมาะสม การมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความขยันอดทน ความซื่อสัตย์ ฯลฯ สามารถตรวจสอบผลการทำงานของตนเองเป็นระยะ ๆ

4. การประเมินผลการทำงาน คือ การให้ผู้เรียนได้มีการประเมินทั้งการวางแผนก่อนการทำงาน ขณะปฏิบัติงาน และเมื่อทำงานเสร็จ โดยขั้นการวางแผนการหรือเตรียมทำงานให้ประเมินว่าได้วางแผนไว้รอบคอบ รัดกุมหรือไม่ จะเตรียมอะไรบ้าง ตรวจสอบดู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้หรือไม่ ขณะทำงานหรือปฏิบัติงานให้ประเมินว่า วิธีการทำงานเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงอย่างไรบ้าง และผลงานที่ปรากฏออกมาให้ประเมินว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีข้อดี ข้อเสียอย่างไรบ้าง เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงผลงานของตนเองให้ดีขึ้น

ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับทักษะกระบวนการ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในด้านต่าง ๆ ดังนั้นการสร้างหลักสูตาสถานศึกษาจึงยึดแนวของหลักสูตรแกนกลางเพื่อสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการทำงานในกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ มีดังนี้

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางเลือก
5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม
7. ประเมินผลรวมระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดีอยู่เสมอ
9. ประเมินผลรวมให้เกิดความภาคภูมิใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น

คนเราจะเริ่มคิดก็ต่อเมื่อเห็นว่าเป็นปัญหา เห็นว่าเป็นความจำเป็น ซึ่งเกิดจากการสังเกต การพบเห็น การได้ยิน ได้ฟัง ได้กระทำ หรือประสบกับตนเองในรูปแบบต่าง ๆ การที่ครูผู้สอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในปัญหาหรือความจำเป็นนั้น คือการสอนให้รู้จักคิดเอง ซึ่งต้องเริ่มจากให้ผู้เรียนเห็นปัญหา เห็นความจำเป็น ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมได้หลายประการ เช่น ครูนำอภิปราย หรือสนทนาซักถาม นำไปดูสิ่งของเหล่านั้นโดยตรงหรือการจัดนิทรรศการ

ขั้นที่ 2 คิด วิเคราะห์ วิจารณ์

เมื่อเห็นปัญหา เห็นความจำเป็นแล้ว ก็ต้องมีการวิเคราะห์วิจารณ์ในด้านความ

เป็นมา ด้านความเป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะสมเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งนั้น ซึ่งครูผู้สอนอาจจะใช้การอภิปราย ซักถามให้ผู้เรียนทุกคนช่วยกันคิด ช่วยกันออกความคิดเห็นแล้วบันทึกสาระที่ได้จากการอภิปรายไว้บนกระดานหรือกระดาษ สาระที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ สาเหตุแห่งปัญหาหรือความจำเป็นของเรื่องนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย

เมื่อรู้สาเหตุความเป็นมาแล้ว จะต้องมีการคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะลดปัญหา แก้ไขปัญหาหรือสนองความจำเป็น ครูผู้สอนอาจจะใช้วิธีการนำอภิปราย ซักถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยกันคิดว่าจะสามารถดำเนินการได้อย่างไรบ้าง โดยคิดหาทางเลือกในการดำเนินการหลาย ๆ ทางให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถคิดได้ อาจให้คิดเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มหรือคิดร่วมกันแล้วบันทึกไว้ทุก ๆ ทางเลือกที่ผู้เรียนเสนอมา

ขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก

ในขั้นนี้ ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินทางเลือกและตัดสินใจเลือกทางเลือกเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป โดยผู้เรียนนำทางเลือกแต่ละทางที่เสนอไว้มาพิจารณาร่วมกันถึงความเป็นได้ ผลดี ผลเสีย อุปสรรคและแรงสนับสนุน ความเหมาะสมที่จะดำเนินการเมื่อประเมินทุกทางแล้วให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่งหรือหลายทางประกอบกันเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางแล้วให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่งหรือหลายทางประกอบกัน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

เมื่อผู้เรียนกำหนดทางเลือกเพื่อการปฏิบัติแล้ว ครูผู้สอนก็จะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนในการทำงาน โดยผู้เรียนนำทางเลือกนั้นมาวางแผนเริ่มจากการทวนปัญหาสาเหตุ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีการดำเนินงาน กำหนดกิจกรรม จัดลำดับกิจกรรมในการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินงานจนถึงขั้นติดตามผล ประเมินผล ซึ่งครูผู้สอนอาจใช้วิธีการตั้งหัวข้อการวางแผนและอภิปรายกันตามหัวข้อหรือแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยช่วยกันติดตามข้อการวางแผน

ขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม

เมื่อผู้เรียนได้กำหนดแผนการดำเนินงานเรียบร้อย ก็ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ภายใต้การแนะนำ ควบคุมดูแลของครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อสร้างกำลังใจและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ระหว่างการดำเนินงานนั้น ครูผู้สอนจะต้องคอยดูแล ช่วยเหลือและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการคิดพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดปัญหา อุปสรรคขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานก็ให้ช่วยกันคิดหาวิธีการปรับปรุงและขั้นพัฒนางานเพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

เมื่อผู้เรียนได้คิดวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค หรือวิธีการพัฒนาคุณภาพไว้แล้ว ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีการแก้ไข พัฒนาแนวทางที่ผู้เรียนกำหนดไว้โดยครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษาให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือเสริมแรงความต้องการ

ขั้นที่ 9 ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

เมื่อการปฏิบัติงานสิ้นสุดลงแล้ว ก็จะต้องมีการประเมินผลรวมและสรุปผลการดำเนินตามแผนที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้เป็นสำคัญว่าการปฏิบัติงานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด สภาพเดิมก่อนการปฏิบัติงานเป็นอย่างไร ได้ทำอะไรไปบ้าง ได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจใช้วิธีการประเมินผลรวมด้วยตนเองแล้วแจ้งให้ทราบหรือ ให้ผู้เรียนประเมินผลเองหรือให้กลุ่มประเมินกันเองหรือให้ประเมินผลรวมงานที่ผ่านมาทั้งหมด ซึ่งผลสำเร็จของงานนั้นสามารถสร้างความภาคภูมิใจแก่ผู้เรียนได้อย่างดี

ทักษะกระบวนการทั้ง 9 ขั้นนี้จะช่วยฝึกฝน สร้างเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยเฉพาะการทำงานอย่างมีระบบ มีกระบวนการและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้มีค่านิยมที่ดีในการทำงานต่อไป หากครูผู้สอนได้ฝึกฝน สร้างเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้บ่อยครั้ง สม่ำเสมอ โดยอาจเน้นย้ำขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งมากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการเรียนรู้ ลักษณะของการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของธรรมชาติวิชาที่เรียนทักษะกระบวนการนี้ก็จะเกิดสะสมขึ้นได้ภายในตัวผู้เรียนจนติดเป็นนิสัยในการทำงานต่อไป ทักษะกระบวนการยืดหยุ่นได้ไม่จำเป็นต้องใช้ 9 ขั้นเสมอ กล่าวคือ

ถ้าบทเรียนที่เกี่ยวกับการทำงาน หรือภาคปฏิบัติซึ่งจะดูได้ที่จุดประสงค์ของการเรียนรู้และสาระสำคัญของเนื้อหาบทเรียน เราสามารถกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงได้ เมื่อกำหนดภาระงานได้ก็สามารถใช้ทักษะกระบวนการทำงานครบวงจรได้ ลักษณะการเรียนในกรณีนี้เป็นการสอดแทรกครบขั้นตอนในแผนการเรียนรู้จึงควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบวงจรของทักษะกระบวนการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ถ้าบทเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน ไม่อาจกำหนดภาระงานได้หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ไม่ใช่บทเรียนภาคปฏิบัติก็ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะกระบวนการให้ครบวงจร ในกรณีนี้จะใช้วิธีแทรกทักษะกระบวนการบางขั้นตอนเข้าไปให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นอกจากใช้ทักษะกระบวนการดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีกระบวนอื่น ๆ ด้วย (ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. 2535 : 11-13) ขั้นตอนการทำงานที่นำไปสู่ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น

เราสามารถกำหนดทักษะกระบวนการ 9 ขั้น ได้จากการทำงานหรือวงจรโครงการ เมื่อเราคิดจะทำงานอะไร ขั้นตอนที่เราควรจะนึกถึงอย่างง่ายที่สุดแต่ครบวงจร คือ

1. วางแผนหรือเตรียมการ

ในขั้นนี้จะมีคำถามหรือสงสัยประเด็นย่อย ๆ เกิดขึ้นหลาย ๆ ประการสำหรับผู้ทำงาน คำถามหลัก ๆ ที่จะพบควรจะเป็นคำถามต่อไปนี้

1.1 ทำไมต้องทำงานนี้ งานนี้ความจำเป็นหรือไม่เพียงใด

1.2 งานนี้คืออะไร งานนี้ความเป็นมาอย่างไร มีลักษณะขอบข่ายงานอย่างไร มีอะไรที่เอื้อ/อะไรที่เป็นอุปสรรคขัดขวางบ้าง ฯลฯ

1.3 จะมีวิธีการใดบ้างที่จะทำให้แล้วเสร็จได้ตามต้องการ แต่ละวิธีมีข้อดี/ข้อเสียอย่างไร

1.4 จะเลือกใช้วิธีใดจึงจะได้ผลดีที่สุดในสถานการณ์ขณะนั้น จะใช้เกณฑ์ใดเข้ามาช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีเหล่านั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากคำถามเหล่านี้ประมวลได้ว่าจะวางแผนใดก็ต่อเมื่อ

1. มองเห็นความจำเป็นว่างานนั้นมีคุณค่า มีประโยชน์
2. พิจารณางานนั้นอย่างถี่ถ้วนทุกแง่มุมจนรู้จักและเข้าใจในงานนั้นอย่างดีแล้ว
3. พิจารณาแนวทางที่จะทำได้หลาย ๆ ทางอย่างรอบคอบ
4. ตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุด

นี่คือขั้นตอนที่ 1-4 ของทักษะกระบวนการคือ

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. คิด วิเคราะห์ วิจารณ์
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย

4. ประเมินผลและเลือกทางเลือก

เมื่อแน่ใจแล้วขั้นที่ 5 ก็ตามมาคือ กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติขั้นที่ 1-5 จะปรากฏในขั้นของการวางแผนของวงจรโครงสร้าง หลังจากที่นักเรียนคิดวางแผนแล้ว เป็นขั้นตอนมอบหมายงานให้เด็กปฏิบัติ ให้ลงมือเขียนตามแผนที่ตกลงไว้ซึ่งจัดเป็นขั้นที่ 6

2. ทำตามแผนหรือดำเนินการ

ลงมือทำตามแผนการทำงานนั้น ควรจะทำงานด้วยความพึงพอใจ จัดเป็นการปฏิบัติงานด้วยความชื่นชม

ขั้นที่ 7 และ 8 ในการลงมือทำคือ การติดตามกำกับการงาน เพื่อดูว่างานที่ทำไปนั้นเป็นไปตามแผนหรือไม่ ถ้าเปลี่ยนไปจากแผนจะปรับลดอย่างไรและมีเหตุผลใดที่เลือนนี่คือ ขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ และขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

3. ประเมินผลสำเร็จของการทำงาน

เมื่อการประเมินระหว่างปฏิบัติและปรับปรุงแล้ว ก็จะทำการประเมินผลรวม เมื่อทำงานจนเสร็จแล้ว ก็ทำการประเมินสรุปวัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานที่สร้าง ความเข้าใจในผลสำเร็จของงานที่ทำ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 9 คือ ประเมินผลรวม เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

สงบ ลักษณะ (2534 : 35-43) ได้กล่าวถึงการแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการ ดังนี้

1. การตระหนักในปัญหาและความจำเป็น พฤติกรรมที่ชี้บ่งคือ

1.1 ระบุประเด็นปัญหา ข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบ

1.2 อธิบายคุณประโยชน์หรือโทษจากจากปรากฏการณ์หรือของการกระทำ

1.3 บอกผลที่ตามมา ถ้าปรากฏการณ์หรือการกระทำนั้นไม่ได้รับการแก้ไข และผลดีที่จะเกิดขึ้นเมื่อปัญหานั้นได้รับการแก้ไข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลจากรายกรณีแล้วตอบคำถาม

1. ข้อมูลแสดงถึงอะไร อย่างไร
2. ผลที่เกิดขึ้นคืออะไร เป็นที่ต้องการหรือไม่
3. ถ้าไม่เป็นที่น่าพอใจ อะไรจะเป็นปัญหา
4. ยังมีอะไรที่เราสงสัยหรือควรหาความรู้อีกบ้าง
5. ถ้าสิ่งนี้ไม่ดี จะบังเกิดผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. ควรตั้งเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายอะไรเกี่ยวข้องอย่างไร

7. เราปรารถนาจะให้บังเกิดผลอะไรที่แตกต่างไปจากเดิมบ้าง

2. คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ พฤติกรรมชี้บ่งคือ

2.1 บอกความแตกต่าง ความคล้ายคลึง

2.2 บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา

2.3 บอกองค์ประกอบย่อย ๆ จัดลำดับความสำคัญ

2.4 บอกความสำคัญของส่วนประกอบหรือเหตุการณ์

2.5 บอกหลักการที่ได้จากความสัมพันธ์ต่าง ๆ

2.6 จัดประเภท อุปมาอุปมัย สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ กฎเกณฑ์

2.7 ระบุจุดเด่นจุดด้อย พร้อมด้วยหลักฐานหรือเหตุผล

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนศึกษารายกรณี ศึกษาผลผลิต สังเกตเหตุการณ์ สังเกตผลการปฏิบัติ ผลการทดลองคำถามต่าง ๆ เช่น

1. สิ่งที่สังเกตต่างกันอย่างไร

2. อะไรคล้ายคลึงกัน

3. จัดประเภทอย่างไร อะไรเข้าพวกไม่เข้าพวก

4. อะไรเป็นส่วนประกอบ อะไรสำคัญที่สุด

5. อะไรเป็นสาเหตุ อะไรคือผล

6. สิ่งใดเกี่ยวข้องสัมพันธ์ภายใต้หลักการหรือกฎเกณฑ์อย่างไร

7. อะไรดี อะไรบกพร่องจะแก้ไขส่วนบกพร่องอย่างไร

8. จัดลำดับได้อย่างไร อะไรสำคัญมากน้อย

9. สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือ หลักการว่าอย่างไรดี

3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลายพฤติกรรมชี้บ่ง คือ

3.1 จากจุดประสงค์ที่กำหนด สามารถบอกแนวทางได้หลายแนวทางที่จะไปสู่จุดประสงค์

3.2 ระบุส่วนดี ส่วนเสียได้หลายแห่ง หลายมุม

3.3 นำสิ่งที่กำหนดให้มาจัดรูปแบบได้หลายอย่าง

3.4 รับฟังความคิดเห็นได้หลายอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนทำกิจกรรมระดมสมองค้นหาแนวคิดแนวทางใหม่ ๆ อย่างอิสระไม่มีการประเมินระหว่างระดมสมองตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

1. สิ่งนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง
2. จากสิ่งของที่มีจะจัดได้กี่วิธี
3. ถ้าต้องการผลอย่างนี้ ควรทำอย่างไรได้บ้างกี่อย่าง
4. ผล สิ่งนี้มีผลดี ผลเสียกี่อย่างต่อใครบ้าง อย่างไรบ้าง
5. ทำอย่างไร ได้บ้างทีจะแก้ปัญหานี้ได้ ระบุวิธีทำให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
6. มีแนวทางอะไรบ้างที่น่าปฏิบัติหรือทดลอง เพื่อให้ได้ผลที่ต้องการ

4. ประเมินและเลือกทาง พฤติกรรมชี้บ่งคือ

4.1 จากทางเลือกต่าง ๆ สามารถบอกจุดเด่นจุดอ่อนของแต่ละทางเลือกได้

4.2 จากเงื่อนไข ปัจจัยความสามารถและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ สามารถระบุ

4.3 ทางเลือกที่เหมาะสมกับข้อจำกัดและปัจจัย

4.4 เปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ โดยบอกข้อจำกัด ปัจจัยและผลดีที่จะได้รับของแต่ละทางเลือกได้

4.5 ระบุทางเลือกเหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย ปัจจัยมากและผลสูง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เมื่อนักเรียนได้กำหนดวัตถุประสงค์และมีทางเลือกหลายทางมาก่อนแล้ว นักเรียนควรมีกิจกรรมศึกษาทางเลือกภายใต้เงื่อนไขและสรุปทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด อาจตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

1. ทางเลือกแต่ละทางมีข้อจำกัดอะไรบ้าง
2. ทางเลือกแต่ละทางมีปัจจัยความพร้อมสูงต่ำต่างกันอย่างไร
3. ทางเลือกใดมีผลดีมากกว่าทั้งต่อตนเอง ต่อสังคม ต่อสิ่งแวดล้อม
4. ทางเลือกใดมีทางนำมาใช้ได้มากที่สุด เพราะเหตุใด
5. ความง่ายความยากของแต่ละทางเลือกคืออะไร
6. ถ้าเลือกแล้วจะต้องทำอะไรและมีผลอย่างไร

5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ พฤติกรรมบ่งชี้

บอกจุดมุ่งหมายได้ ลำดับขั้นตอนให้ไปสู่จุดมุ่งหมายได้ ระบุกิจกรรม เวลา

วิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนได้

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

จัดกิจกรรมเป็นงานปฏิบัติให้ตรงกับกระบวนการของศาสตร์นั้น เช่น กระบวนการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ฯลฯ โดยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด พูด เขียน ปฏิบัติ การมอบงานให้ปฏิบัติอาจกระตุ้นให้นักเรียนคิดวางแผน เช่น

1. วัตถุประสงค์ที่ต้องการคืออะไร
2. งานนี้ได้กำหนดส่วนประกอบอะไรมาให้แล้วบ้าง
3. จะต้องปฏิบัติเป็นขั้นตอนอะไรบ้างจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์
4. จะต้องค้นหาหรือให้ได้คำตอบอะไรตามลำดับ
5. การจะได้คำตอบแต่ละขั้นตอนนั้นควรมีการปฏิบัติอย่างไร ใครทำทำกับใคร ที่ใด นานเท่าไร ใช้อะไรช่วยบ้าง
6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม พฤติกรรมชี้บ่ง
   6.1 บอกสิ่งที่จะต้องปฏิบัติได้
   6.2 ระบุเทคนิควิธีการปฏิบัติได้
   6.3 ลงมือปฏิบัติตามแผนการที่วางไว้ได้
   6.4 เมื่อมีโอกาสจะรีบทำให้เสร็จอยู่เสมอ โดยไม่ต้องมีใครบังคับหรือขอร้องกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นขั้นมอบหมายงานให้เด็กปฏิบัติให้ลงมือเขียนตามแผนที่ตกลงไว้ให้ลงมือทดลองหรือทำงานตามที่ตกลงไว้ ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถามต่าง ๆ เช่น

1. จะเริ่มต้นอย่างไร
2. ถ้าทำมาถึงตรงนี้แล้วควรจะได้ผลอย่างไร
3. ถ้าทำแล้วไม่ได้ผล แปลว่าอย่างไร
4. ทำได้ครบถ้วนตามขั้นตอน
5. จดบันทึกกิจกรรมปฏิบัติและนำเสนอให้สวยงาม น่าดู
7. ประเมินระว่างปฏิบัติ พฤติกรรมบ่งชี้
   7.1 ระบุข้อดี ข้อบกพร่องการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน
   7.2 ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผล
   7.3 ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะที่ 6 ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถาม เช่น

1. ในขั้นที่กำหนดวิธีปฏิบัติคืออะไร ผลคืออะไร
2. แต่ละขั้นตอนได้ปฏิบัติครบถ้วน ทันเวลาและมีคุณภาพดีหรือไม่
3. ถ้าไม่ได้ผลตามที่คาดหวังในขั้นนี้มีอะไรเป็นสาเหตุ
4. จงบอกผลที่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการปรับปรุงแก้ไขในขั้นที่บกพร่องนั้น
5. ระบุปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน และวิธีการที่ควรใช้แก้ไข ปรับปรุง

8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสนอ พฤติกรรมชี้บ่ง

8.1 ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงถ้าการปฏิบัติในบางขั้นตอนไม่ได้ผลเท่าที่ควร

8.2 ระบุวิธีการแก้ไข ปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องนั้น

8.3 ระบุความรู้หรือแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติครั้งต่อไป

8.4 ปรับปรุงการปฏิบัติให้แตกต่างปรับปรุงเป็นที่น่าพอใจ ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไร ถูกต้องเหมาะสมอย่างไร

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะที่ 6 และ 7 ในขั้นนี้ครูผู้สอนอาจกระตุ้นด้วยคำถามต่าง ๆ เช่น

1. ผลที่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังนั้นจะต้องแก้ไขปรับปรุงตรงจุดใดอย่างไร
2. การปรับปรุงนั้นจะต้องไปหาข้อมูลหรือความรู้จากที่ใด
3. จะต้องฝึกฝนเพิ่มเติมตรงจุดใดหรือไม่
4. ได้แก้ไขปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานอย่างไร
5. เมื่อได้ปรับปรุงไปแล้ว ผลดีขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร
6. ถ้าผลยังไม่ดีขึ้นควรทำอย่างไร
7. เปิดโอกาสและยอมรับคำติชมหรือข้อเสนอแนะจากผู้อื่นเพียงใด

9. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ พฤติกรรมบ่งชี้

9.1 ระบุสิ่งที่ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

9.2 บอกผลดี คุณประโยชน์ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

การประเมินผลรวมอาจทำได้เมื่อเรียนครบ 1 เรื่อง 1 หน่วย ซึ่งเด็กจะทราบวัตถุประสงค์ ตั้งแต่ตอนเริ่มต้น ครูควรฝึกให้เด็กประเมินการบรรลุตามจุดประสงค์หรือประเมินความสำเร็จของงาน ที่มีการวางแผน มีการปฏิบัติเป็นขั้นตอน เด็กควรได้สรุปรายงานผลการปฏิบัติ โดยพิจารณาความสำเร็จตามสิ่งที่มุ่งหวังไว้ ครูอาจกระตุ้นให้เด็กตอบคำถาม เช่น

1. ที่ทำงานในครั้งนี้เป้าหมายสำเร็จคืออะไร
2. จะรู้ได้อย่างไรว่าทำงานสำเร็จ
3. สำเร็จมากน้อยควรจะใช้เกณฑ์ได้ตัดสิน
4. จากผลการปฏิบัติ บอกได้ไหมว่ามีความสำเร็จมากน้อยเพียงใด
5. ความสำเร็จที่ได้รับมีประโยชน์ต่อใครบ้าง
6. จะนำผลไปใช้อย่างไรทั้งปัจจุบันและอนาคต
7. มีส่วนที่ทำแล้วตนเองพอใจและภูมิใจมาก

ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับทักษะกระบวนการ

จุดเน้นสำคัญประการหนึ่งของหลักสูตร ได้กำหนดให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงาน ซึ่งจะมีกระบวนการตามธรราชาติของวิชาและทักษะกระบวนการทำให้เกิดตามว่า ในการสอนทุกครั้งจะต้องให้นักเรียนบรรลุทักษะกระบวนการ 9 ขั้น หรือไม่นั้นในกรณีที่เนื้อหาหรือจุดประสงค์ที่จะนำมาสอนนักเรียนเป็นลักษณะการทำงานที่ครบวงจร หรือที่เรียกว่าเป็นภาระงานที่สามารถสอนให้นักเรียนเกิดทักษะครบทั้ง 9 ขั้นของทักษะกระบวนการได้แต่ถ้าจุดประสงค์หรือเนื้อหานั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานก็ให้สอนโดยกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชานั้น เพราะฉะนั้นก่อนที่ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการหรือจะใช้กระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ การพิจารณาว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ใดสามารถจัดกิจกรรมได้ครบ 9 ขั้นตอนของทักษะกระบวนการหรือไม่นั้นให้มีเกณฑ์พิจารณาดังต่อไปนี้

1. ผลการปฏิบัติตามกิจกรรมที่สนองจุดประสงค์นั้นเป็นชิ้นงานที่ชัดเจน
2. การปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น มีขั้นตอนการทำงานที่ครบวงจรทำงาน คือ วางแผน ทำตามแผน ประเมิน และสรุป
3. จุดประสงค์ใดที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามหลักการทั้ง 3 ข้อนี้ก็สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวน

มหาวิทยาลัยบูรพา BURAPHA UNIVERSITY

การทำงานได้การวัดผลประเมินผลทักษะกระบวนการทำงาน

การวัดผลการเรียนรู้ในแต่ละตอน (สาระสำคัญ) เน้นการตรวจสอบการบรรลุตามจุดประสงค์นำทางแต่ละข้อเป็นหลัก ซึ่งการสังเกตพฤติกรรมและตีความเป็นระดับคุณภาพของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกตามจุดประสงค์นำทางจะช่วยให้ตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเป็นข้อมูลของการปรับปรุง พัฒนาในส่วนที่ยังมีความด้อยได้ ทั้งนี้จะพบว่าการเขียนประโยคจุดประสงค์นำทางให้สะท้อนทักษะกระบวนการอยู่ในตัวเองจะทำให้สะดวกต่อการวัดผลมากขึ้นปกติการวัดผลในคุณสมบัติทักษะกระบวนการนั้นอาจวัดได้ 3 ส่วนคือ

1. ส่วนความรู้ความคิดที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น การวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยมีข้อมูลประกอบ เป็นเหตุเป็นผล มีเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือประกอบการประเมินทางเลือกหรือประเมินผลรวมสามารถหาทางเลือกหรือกำหนดขั้นตอนปฏิบัติได้สอดคล้องกับผลที่ต้องการเป็นต้น

2. ส่วนการปฏิบัติ เช่นการปฏิบัติอย่างมีแผน ปฏิบัติเป็นขั้นตอนครบถ้วน ปฏิบัติไปตรวจสอบไปและปรับปรุงไป เป็นต้น

3. ส่วนความรู้สึก เช่น เห็นโทษ เห็นข้อบกพร่องของส่วนที่ไม่เหมาะสม เห็นคุณค่าความสำคัญและพอใจที่จะมีเป้าหมาย ยกระดับความคิดการปฏิบัติให้ดีขึ้น ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย มีความเป็นระบบระเบียบ ใช้เหตุผลเสมอ พอใจในผลงานการกระทำที่ทำสำเร็จด้วยตนเอง แสดงความสนใจ และพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น

ทั้งนี้อาจอาศัยสถานการณ์ในกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อกลางของการกระตุ้นให้เด็กแสดงพฤติกรรม หรือใช้แบบวัดผลที่สร้าง อิงเนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้หรือใช้สถานการณ์อิสระจากบทเรียนเป็นกรณีตัวอย่างยกมาสร้างแบบวัดผลให้นักเรียนได้คิดได้วิเคราะห์และตอบคำถามก็ได้

หลักสูตรกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งสอนให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติอย่างน้อย 3 ประการคือ ทำงานเป็น มีนิสัยรักการทำงาน และมีการปรับปรุงงานอยู่เสมอ มีรายละเอียด ดังนี้ คือ

1. ทำงานเป็น

ทำงานเป็น คือ มีความรู้และทักษะในการทำงาน ได้แก่ ทักษะในการใช้มือและเครื่องมือในการทำงานและมีนิสัยรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ทักษะในการใช้มือ และเครื่องมือในการทำงาน หมายถึง การรู้จักเลือก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เครื่องมือและการใช้เครื่องมือทำงานอย่างคล่องแคล่วถูกต้องและปลอดภัย คือมีทักษะในการปฏิบัตินั่นเอง การฝึก ผู้เรียนให้มีทักษะในการปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้

1.1.1 สังเกต คือให้ผู้เรียนสังเกตเรื่องราวหรือสิ่งปฏิบัติ ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น พาไปดู นำมาให้ดู ทำให้ดู ฯลฯ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

1.1.2 ทำตามแบบ คือ ให้ผู้เรียนดูต้นแบบที่ครูแสดงและทำตามขั้นตอน

1.1.3 ทำเองโดยไม่มีแบบ คือ การลงมือปฏิบัติเอง โดยไม่มีครูเป็นต้นแบบแต่มีใบงานเป็นแนวทาง

1.1.4 ทำเองโดยอัตโนมัติ คือ การลงมือปฏิบัติโดยผู้เรียนวางแผนริเริ่มเอง (ดัดแปลงแบบ ออกแบบเอง ฯลฯ) และทำจนคล่องแคล่ว

1.2 ทักษะกระบวนการทำงาน หมายถึง การลงมือทำงานด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล การงานกลุ่มซึ่งจะทำให้สามารถทำงานได้บรรลุตามเป้าหมาย ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติงาน และการประเมินผลการทำงาน (กรมวิชาการ. 2545 : 37-38)

1.2.1 การวิเคราะห์งาน คือ การที่ผู้เรียนสามารถแจกแจงงานที่จะทำว่าเป็นงานประเภทใด ต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อะไรบ้าง มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างไร กล่าวคือ ฝึกให้ผู้เรียน มองงานออกโดยภาพรวมต้องทำอะไร

1.2.2 การวางแผนในการทำงาน คือ การที่ผู้เรียนสามารถวางแผนว่าจะใช้กำลังงานในการทำงานอย่างไร จะทำคนเดียวหรือต้องทำหลายคน ถ้าทำหลายคนจะแบ่งหน้าที่กันอย่างไร ต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์อะไรบ้าง ในการทำงานครั้งนี้จะต้องใช้เงินลงทุนในการทำงานบ้างหรือไม่ มากน้อยเพียงใด กำหนดวิธีทำงานให้เป็นขั้นตอนจนสำเร็จ

1.2.3. การปฏิบัติงาน คือ การให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่วางไว้ฝึกให้มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การพูดจาที่สุภาพ และเหมาะสม การมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ ฯลฯ สามารถตรวจสอบผลการทำงานของตนเองเป็นระยะ

1.2.4 การประเมินผลการทำงาน คือ การให้ผู้เรียนได้มีการประเมินผลทั้งการวางแผนก่อนการทำงาน ขณะปฏิบัติงานและเมื่อทำงานสำเร็จแล้ว โดยมีขั้นการวางแผนหรือเตรียมทำงานให้ประเมินว่าได้วางแผนไว้รอบคอบ รัดกุมหรือไม่จะต้องเตรียมอะไรบ้าง ตรวจสอบดูแผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้หรือไม่ ขณะทำงานหรือปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ให้ประเมินว่าวิธีการทำงานเป็นอย่างไรมีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงอย่างไรบ้าง และผลงานที่ปรากฏออกมาให้ประเมินว่าเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร เพื่อจะได้แก้ไข ปรับปรุงผลงานของตนให้ดีขึ้น

จากความหมายของทักษะกระบวนการทำงาน สามารถแยกคำและอธิบายให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นได้ ดังนี้

ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการใช้กระบวนการต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่วแม่นยำ

กระบวนการทำงาน หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ ฉะนั้นเมื่อพิจารณาทั้งสองส่วนรวมกัน คำว่าทักษะกระบวนการทำงาน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนกระบวนการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน คือ การคิดวิเคราะห์ วางแผนการทำงาน การฝึกปฏิบัติงานจริงตามวิธีการและขั้นตอนการทำงาน แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติจริง มีประเมินผลการทำงานทั้งกระบวนการและผลผลิตเพื่อปรับปรุงและพัฒนา มีนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การทำงานกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เช่น ความรับผิดชอบ ความสะอาด ความประหยัด ความขยัน ความอดทน ความมีระเบียบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข

1.3 ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หมายถึง การทำงานเป็นกลุ่มซึ่งต้องฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เอื้อเฟื้อและไม่เอาเปรียบผู้อื่น รู้จักอภิปรายและเสนอความคิดเห็น ตลอดจนสรุปประเมินผล และเสนอผลงาน

2. นิสัยรักการทำงาน

นิสัยรักการทำงานจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีคุณสมบัติที่เป็นพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ ดังนี้

2.1 ความรู้และความสามารถ หมายถึง ความรู้และความสามารถในการทำงาน เช่น การรู้จักงาน การวางแผนและวิธีการทำงาน การแก้ปัญหา เป็นต้น

2.2 เจตคติที่ดีต่องาน หมายถึง มีความสนใจ ตั้งใจ เอาใจใส่ และสนุกกับการทำงานเองโดยไม่ต้องรอคำสั่ง แสวงหางานและวิธีทำงานที่มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

2.3 มีนิสัยในการทำงาน ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความประหยัด ขยัน อดทน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เพียรพยายาม ละเอียดถี่ถ้วน มีระเบียบ ซื่อสัตย์ และพึ่งตนเอง

การสร้างนิสัยในการทำงาน ต้องเริ่มจากการให้ผู้เรียนรู้จักงานและการทำงานในชีวิตประจำวัน แล้วค่อยขยายไปสู่งานอาชีพที่หลากหลายและให้ลองปฏิบัติ เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องาน และเห็นคุณค่าของการทำงาน ต่อจากนั้นจึงส่งเสริมให้ทำอย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นนิสัย

3. มีการปรับปรุงงานอยู่เสมอ

คุณสมบัติที่สำคัญในการทงานอีกประการหนึ่ง คือ การรู้จักปรับปรุงงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการ ในที่นี้หมายถึงการปรับปรุงผลงานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

ขั้นตอนการปรับปรุง เริ่มจากการให้วิเคราะห์งานเพื่อหาข้อบกพร่อง หาทางเลือกในการแก้ปัญหา และเลือกทางเลือก แล้วจึงนำทางเลือกที่เลือกแล้วมาปรับปรุงการทำงานและผลงานตามลำดับ การปรับปรุงงานนี้ต้องอาศัยทักษะในการแสวงหาความรู้และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มาช่วยจึงจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ต้องจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการทำงาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น คุณสมบัติเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างเป็นสุขโดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่ว่าด้วยเรื่องการปฏิบัติเพื่อฝึกนิสัยในการทำงานและเตรียมผู้เรียนไปสู่อาชีพ จึงต้องเน้นทักษะ 3 ทักษะ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. ทักษะในการปฏิบัติงาน (กระบวนการฝึกทักษะทางปฏิบัติ)
2. ทักษะในกระบวนการทำงาน (กระบวนการทำงาน)
3. ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (กระบวนการกลุ่ม)

กระบวนการเป็นกิจกรรมนำนักเรียนไปสู่ผลสัมฤทธิ์ที่หลักสูตรต้องการและเป็นคุณสมบัติที่นักเรียนจะนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในชีวิตจริง เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ คือ การสอนที่ครูหลีกเลี่ยงการเป็นผู้บอกความรู้แก่นักเรียนโดยตรง แต่จะจัดให้นักเรียนทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เหมาะสมกับธรรมชาติและวัยของนักเรียน เหมะกับลักษณะเนื้อหาสาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนและ ชีวิตจริง

พอสรุปได้ว่า กระบวนการทำงาน หมายถึง ขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่าง

ต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอน หรือความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติจริง มีการประเมินผลการทำทั้งกระบวนการและผลผลิตเพื่อปรับปรุงและพัฒนา มีนิสัยที่ดีในการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การหาประสิทธิภาพ

เผชิญ กิจระการ (2544 : 8) หลังจากผ่านกระบวนการและขั้นตอนของการสร้างสื่อทั้งหลายตามหลักวิชาแล้ว ขั้นตอนต่อไปที่สำคัญคือ การหาประสิทธิภาพสื่อที่สร้างขึ้น กล่าวคือในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนใด ๆ มีกระบวนการสำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ทั้งสองวิธีควรทำควบคู่กันไป จึงจะมั่นใจได้ว่าสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพจะเป็นที่ยอมรับได้มีรายละเอียด ดังนี้

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

กระบวนการนี้เป็นกระบวนการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Experts) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังนี้

$$CVR = \frac{2Ne}{N} - 1$$

เมื่อ CVR แทน ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

Ne แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ (Number of Panelists Who had Agreement)

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Total Numer of Panelists)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Ration Scale) (นิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไปแทนค่าในสูตร สำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ถึง 5.00 ค่าที่คำนวณได้ต้องสูงกว่าค่าที่ปรากฏในตาราง ตามจำนวนของผู้เชี่ยวชาญจึงจะยอมรับว่าสื่อมีประสิทธิภาพ ถ้าได้ค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องปรับปรุงแก้ไขสื่อและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)

วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น โปรแกรมบทเรียน บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ของการทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น E1/E2 = 80/80, E1/E2 = 85/85, E1/E2 = 90/90 เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/E2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะในที่นี้จะยกตัวอย่าง E1/E2 = 80/80 ดังนี้

2.1 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า E1 E2 ใช้สูตรดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{A}$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุด

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนของผู้เรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุด

B แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนของผู้เรียนทั้งหมด

2.2 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

2.3 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ คะนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยเทียบกับคะแนนที่ได้ก่อนเรียน (Pretest)

2.4 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) หมายถึง นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อไม่มีคุณภาพและชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตัวเลข 3 ลักษณะ คือ E1/E2 = 80/80, E1/E2 = 85/85, E1/E2 = 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อนั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากอาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับเนื้อที่มีเนื้อหาง่าย เช่น ก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น

ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอนจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E1 และ E2 เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มากเท่าไรถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนส่วนแนวคิดในการหาประสิทธิภาพที่ควรคำนึง มีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจน และสามารถวัดได้

2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ ส่วนความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์เพื่อนำไปกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม

4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนวัตถุประสงค์ และต้องมีแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการสอน จำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจำนวนจุดประสงค์จะเห็นได้ว่าการคำนวณหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนนี้เป็นผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ในที่นี้จึงเป็นองค์รวมของประสิทธิภาพ (Efficiency) ในความหมายของการทำสิ่งที่ถูก (Do Things Right) นั้นหมายถึง การเรียนอย่างถูกต้องตามกระบวนการของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน และมีประสิทธิผล (Effectiveness) ในความหมายของการทำสิ่งที่ถูกต้องให้เกิดขึ้น (Get the Right Things Done) นั้น หมายถึงผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถูกต้องถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นจะนำไปสู่การมีคุณภาพ ซึ่งมักนิยมเรียกรวมกันเป็นที่เข้าใจสั้น ๆ ว่า "ประสิทธิภาพ" ของสื่อการเรียนการสอน

การหาดัชนีประสิทธิผล

เผชิญ กิจระการ (2544 : 44-62) ได้กล่าวถึงดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I) ไว้ว่าเมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมาเรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางด้านการสอนและการวัดประเมินสื่อนั้น ๆ ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน และคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
BAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเรียน หลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผลคำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนการทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุดดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขต และประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อหรือการสอน ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน})(\text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อเจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ นำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนและนำคะแนนที่ได้มาหาดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าไหร่นำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ ดังสูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความพึงพอใจ

ในการเรียนโดยแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ มีความจำเป็นต้องศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนต้องเรียนด้วยตัวเองและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับการเรียนด้วยแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ เพื่อนำผลของการศึกษาความพึงพอใจมาปรับปรุงการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของความรู้สึกที่มีต่องานที่ปฏิบัติอยู่ อย่างไรก็ดีความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีความสิ้นสุดเปลี่ยนแปลงได้เสมอ ตามกาลเวลา

และสภาพแวดล้อม

1. ความหมายของความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2532 : 143) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวกเป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และการได้รับตอบแทน คือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

กู๊ด (Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมากจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากความหมายของความพึงพอใจที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้า และตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานไว้ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สก๊อตต์ (Scott. 1970 : 124) ได้เสนอแนวคิด เรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะ ดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีส่วนในการเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายในการทำกิจกรรมได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้

เฟรด์ และเคอร์ลิงเกอร์ (Fred N. Kerlinger. 1973 : 113-114) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

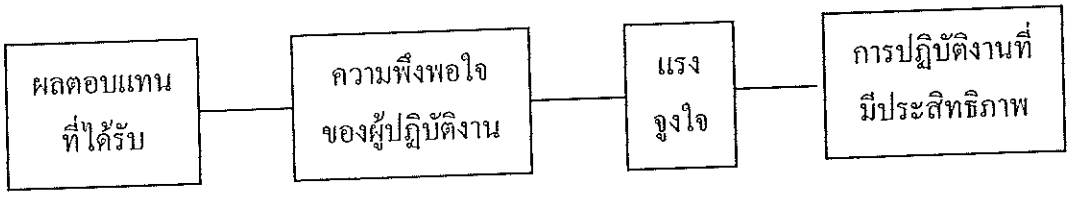
1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงาน ซึ่งมีผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง ทัศนะตามแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงด้วยภาพประกอบที่ 2 ดังนี้ (สมยศ นาวีการ. 2521 : 155)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภูมิที่ 2 ความพึงพอใจนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน

เป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายในและผลตอบแทนภายนอก โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองของผู้เรียนทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครองจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

ความรู้เกี่ยวกับงานประดิษฐ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ ดังนี้

1. ความหมายของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์ หมายถึง ชิ้นงานที่สร้างขึ้น หรือจัดทำขึ้นเพื่อให้เหมือนของจริงโดยใช้วัสดุชนิดเดียวหรือหลายชนิดประกอบกันเป็นชิ้นงาน โดยมีวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เพื่อการใดการหนึ่งงานประดิษฐ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งเน้นงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทยและงานประดิษฐ์ทั่วไปเกี่ยวกับการประดิษฐ์ของเล่น ของใช้และของประดับตกแต่ง เพื่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำรงชีวิตและครอบครัวหรือเพื่อการอาชีพ รวมทั้งเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ (อมรรัตน์ เจริญชัย. 2544 : 3)

2. ความสำคัญของงานประดิษฐ์

อมรรัตน์ เจริญชัย (2549 : 6-7) ในการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ก่อนที่เราจะลงมือสร้างผลงานในเบื้องต้นจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับงานประดิษฐ์เสียก่อนโดยเฉพาะรู้หลักการสร้างสรรค์วิธีการออกแบบ รวมถึงการเลือกใช้และการรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ให้ถูกต้องกับงานซึ่งความรู้เหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานที่ช่วยทำให้เราสามารถสร้างสรรค์งานตามจินตนาการหรือตามที่ได้ออกแบบไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความสวยงาม

3. ความสำคัญของคุณค่า และประโยชน์ของงานประดิษฐ์ ดังต่อไปนี้

3.1 งานประดิษฐ์มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนไทยมาตั้งแต่สมัยโบราณ มีงานประดิษฐ์ขึ้นมากมายจากชีวิตความเป็นอยู่ เช่น การประดิษฐ์ภาชนะใส่ของด้วยใบตอง การปั้นถ้วยชามด้วยดินเหนียว การปั้นตุ๊กตาชาววังเป็นของประดับตกแต่งหรือของเล่นต่าง ๆ การแกะสลักไม้เพื่อทำบานประตู เป็นต้น

3.2 งานประดิษฐ์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับขนบธรรมเนียมและประเพณีทางศาสนา เช่น การประดิษฐ์ตกแต่งเทียนพรรษาด้วยใบตองและดอกไม้ การร้อยมาลัยบูชาพระ การประดิษฐ์กระทงด้วยใบตองในวันลอยกระทง เป็นต้น

3.3 งานประดิษฐ์ช่วยทำให้เกิดความรัก ความสามัคคีในหมู่คณะ ในกรณีที่ผู้ประดิษฐ์รวมกลุ่มกันสร้างชิ้นงาน นอกจากจะได้ชิ้นงานตามต้องการแล้ว ยังก่อให้เกิดความรัก ความสามัคคี รู้จักเอื้ออาทร รู้จักเสียสละ รู้จักการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี อันเป็นคุณค่าที่ช่วยสร้างสรรค์สังคมให้น่าอยู่

3.4 งานประดิษฐ์ ช่วยให้การงานของสมองและประสาทสัมพันธ์กันกล่าวคือทำให้ผู้ประดิษฐ์เกิดการพัฒนาทางความคิด สติปัญญา ความสามารถ รวมทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ดังนี้

3.4.1 ส่งเสริมให้มีความสุขุม รอบคอบในการทำงาน

3.4.2 ส่งเสริมให้มีความมานะอดทน รักในการทำงานและรู้คุณค่าของผลงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.4.3 ส่งเสริมให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้คุณค่าของตนเอง

3.4.4 ส่งเสริมให้มีความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาการทางด้านสติปัญญา

3.4.5 ส่งเสริมให้มีความสามารถในการพัฒนาฝีมือ

3.4.6 ส่งเสริมให้มีอารมณ์มั่นคง และสมาธิ

4. หลักการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์

การสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ให้ประดิษฐ์ให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนต้องมีความพึงพอใจในการทำงาน โดยยึดหลักการดังนี้

4.1 หมั่นศึกษาหาความรู้ในงานที่ตนเองสนใจ โดยศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญการในชุมชนหรือท้องถิ่นนั้น ๆ หรือศึกษาหาความรู้จากโรงเรียนหรือสถาบันต่าง ๆ รวมทั้งศึกษาตัวอย่างจากสิ่งประดิษฐ์ที่สนใจ เป็นต้น

4.2 ศึกษาหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการปฏิบัติชิ้นงาน อาจเลียนแบบชิ้นงานจากสภาพหรือชิ้นงานจริง ซึ่งผู้เรียนควรศึกษาหลักการและวิธีการในการประดิษฐ์ชิ้นงานนั้น

4.3 ทดลองปฏิบัติการประดิษฐ์ในกรณีที่ผู้เรียนต้องการสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ขึ้นเองหรือที่เรียกว่า งานประดิษฐ์ประเภทนวัตกรรม ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าและทดลองปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้สร้างสรรค์ไว้ ซึ่งเป็นการลงมือทดลองทำในลักษณะลองผิดลองถูก และมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจนสำเร็จเป็นชิ้นงานประดิษฐ์ที่พึงพอใจ

5. ประเภทของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์มีมากมายหลายรูปแบบ เราสามารถจัดแบ่งงานประดิษฐ์ตามคุณค่าของงานได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.1 งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย หมายถึง งานประดิษฐ์ที่ตกทอดกันมาตั้งแต่สมัยโบราณสะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมประเพณี และวิถีชีวิตแบบไทย ๆ เป็นงานที่มีความประณีต มีความงามและมีคุณค่าทางศิลปะ ความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และสื่อความหมายถึงขนบธรรมเนียมประเพณีไทยแทบทั้งสิ้น งานประดิษฐ์ประเภทนี้นับเป็นมรดกไทยที่สืบทอดกันมาช้านาน และเราสามารถฝึกทำด้วยตนเองได้โดยการศึกษาขั้นตอนการประดิษฐ์จากการดูแบบในหนังสือนิตยสารหรือฝึกจากผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในท้องถิ่นนั้น ๆ จนเกิดความชำนาญและสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ งานประดิษฐ์พวกนี้ ได้แก่ งานประดิษฐ์ด้วยดอกไม้สด งานประดิษฐ์ด้วยใบตอง งานแกะสลักไม้ งานปั้นจากดิน และงานจักสาน

5.2 งานประดิษฐ์ทั่วไป หมายถึง งานประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดหรือความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นสร้างสรรค์ผลงานโดยมีจุดหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ประดิษฐ์เพื่อเป็นของใช้ ประดิษฐ์เพื่อรณรงค์การทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ประดิษฐ์เพื่อเป็นของเล่น ประดิษฐ์เพื่อการค้า หรือเพื่อตกแต่งบ้าน เป็นต้น

5.3 งานปั้น เป็นงานประดิษฐ์ด้วยฝีมือสามารถทำได้จากวัสดุหลายชนิด ในปัจจุบันนิยมทำกันมาก เช่น ปั้นดอกไม้ดินจาก ปั้นขนมไทยจิ๋ว ปั้นตุ๊กตาชาววังจากดินเหนียวเป็นต้น

5.4 งานประดิษฐ์ดอกไม้หรือต้นไม้ด้วยกระดาษหรือด้วยแป้งข้าวเหนียว เป็นงานประดิษฐ์ที่ทำง่าย สามารถทำได้ทั้งในครัวเรือนและทำเป็นอุตสาหกรรม นิยมใช้หวาย มีลักษณะหลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นของประดับตกแต่งที่บ้าน ใช้เป็นของที่ระลึก เป็นต้น

5.5 งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุหรือวัสดุที่เหลือใช้ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประดิษฐ์มีมากมายหลายรูปแบบ เช่น การนำกระดาษหรือขวดน้ำพลาสติกที่ใช้แล้วนำมาทำเป็นดอกไม้ การนำกระดาษสมุดโทรศัพท์มาสานเป็นของใช้ต่าง ๆ

5.6 งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากแนวความคิดในการนำวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นมาประดิษฐ์หรือดัดแปลงเพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การทำธนูจากไม้ไผ่ การทำดอกไม้จากยางพารา การทำเครื่องแขวนจากเปลือกหอย การนำต้นผักตบชวาประดิษฐ์เป็นกระเป๋า เป็นต้น

6. การจัดแบ่งประเภทของงานประดิษฐ์ ตามลักษณะคุณค่าของงานและแหล่งที่มาของงานแล้ว เรายังต้องอาศัยจัดแบ่งประเภทการนำไปใช้ประดิษฐ์ตามลักษณะของงานได้ดังนี้

6.1 งานประดิษฐ์ของเล่น หมายถึง สิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการให้เด็กทำกิจกรรมได้อย่างสนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น ม้าก้านกล้วย ตุ๊กตา ม้าโยก ลูกลมจากเมล็ดพืช เป็นต้น

6.2 งานประดิษฐ์ประเภทของใช้ หมายถึง สิ่งของประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการใช้สอย เช่น ตะกร้าสานจากหวาย กระบอกใส่น้ำจากไม้ไผ่ ตลับใส่เครื่องประดับจากใบลาน เป็นต้น

6.3 งานประดิษฐ์ประเภทของประดับตกแต่ง หมายถึง สิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องประดับตกแต่งให้เกิดความสวยงาม เช่น การประดิษฐ์ที่แขวนเพื่อประดับผนัง การประดิษฐ์เครื่องประดับเพื่อการแต่งกาย เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7. หลักการออกแบบ

หลักการออกแบบเป็นความรู้พื้นฐานที่ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้กับการออกแบบงานประดิษฐ์ของตนเองให้เกิดความสวยงาม เหมาะสม โดยนำไปผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ ความต้องการรวมทั้งจุดมุ่งหมายของผู้ประดิษฐ์เป็นสำคัญ ความรู้พื้นฐานที่ผู้ออกแบบงานประดิษฐ์ควรนำมาใช้มี ดังนี้

7.1 ความรู้เรื่องเส้น การใช้เส้นเป็นการออกแบบงานประดิษฐ์จะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันเพราะเส้นแต่ละเส้นมีลักษณะและอิทธิพลต่อความรู้สึกแตกต่างกัน การนำเส้นต่าง ๆ ใช้ในการออกแบบ ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงลักษณะของเส้น ดังนี้ เส้นแนวตั้งหรือแนวดิ่งให้รู้ความรู้สึกแข็งแรง มั่นคงในทิศทางการตั้งเส้นนอนหรือเส้นขนานให้ความรู้สึกเวิ้งว้างราบเรียบ เส้นโค้งให้ความรู้สึกอ่อนโยน นิ่มนวล อ่อนไหว เส้นคดให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง ไม่ขัดแย้ง เส้นหักให้ความรู้สึกตื่นเต้น เคลื่อนไหว อันตราย เป็นต้น

7.2 ความรู้เรื่องรูปร่างและรูปทรงของชิ้นงาน โดยรูปร่างเป็นเส้นรอบนอกของวัตถุหรือรูปแบบของชิ้นงานที่สามารถสื่อความหมายถึงความกว้าง ความยาว ส่วนรูปทรงเป็นลักษณะของชิ้นงานที่ออกแบบสามารถสื่อความกว้าง ความหนา และความยาว

7.3 ความรู้เรื่องขนาดและสัดส่วนของชิ้นงาน เป็นส่วนหนึ่งที่ควรคำนึงถึงเพราะขนาดของชิ้นงานจะส่งผลถึงประโยชน์และความสามารถในการนำไปใช้ เช่น การออกแบบแจกันมุมห้อง ถ้าขนาดเล็กไปจะไม่เหมาะสม

7.4 ความรู้เรื่องสี สีที่นำมาใช้ในงานสีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้งานประดิษฐ์มีคุณค่า ดังนั้นผู้ที่ออกแบบงานประดิษฐ์ควรนำหลักเกณฑ์เรื่องของสีมาใช้ วรรณะของสี แบ่งเป็น 2 วรรณะ ดังนี้

7.4.1 สีร้อน เป็นสีที่แสดงความอบอุ่น ร่างเริง แจ่มใส สว่างไสว แสดงระยะใกล้เพิ่มขนาดของวัตถุให้ใหญ่ขึ้น ได้แก่ สีส้ม สีม่วงแดง สีเหลืองส้ม เป็นต้น

7.4.2 สีเย็น เป็นสีที่แสดงความราบเรียบ สงบ เยือกเย็น มืดมัว แสดงระยะไกลออกไปและลดขนาดของวัตถุให้เล็กลงตัวอย่างสีเย็น ได้แก่ สีน้ำเงิน สีเขียว สีเทา สีฟ้าเป็นต้น

7.5 ความรู้เรื่องผิวสัมผัสของชิ้นงาน ผิวของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์มีหลายลักษณะ เช่น ผิวเรียบ ผิวขรุขระ ผิวหยาบ ผิวด้าน เป็นต้น การใช้ผิวสัมผัสตกแต่งงานประดิษฐ์ ทำให้เกิดความรู้สึกทางการสัมผัส ถ้าตกแต่งเหมาะสมจะทำให้งานต่าง ๆ มีคุณค่า

มหาวิทยาลัยบูรพาคาม
BAHRIHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

และมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัว เช่น การทำสีบนแผ่นโลหะการขัดเงาแสดงลวดลายของไม้ เป็นต้น

งานประดิษฐ์เป็นแนวคิดอีกรูปแบบหนึ่งที่ต้องอาศัยความรู้ ทักษะ ความชำนาญและการฝึกปฏิบัติ รวมถึงการมีใจรักที่จะสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นที่น่าพึงพอใจ ผู้ประดิษฐ์จะต้องมีความรู้พื้นฐานและหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้อย่างรวดเร็ว และผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นมีความสวยงาม มีคุณค่า เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ และมีความน่าสนใจเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไปอีกทั้งยังต้องรู้จักใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ดัดแปลงแบบ หรือผสมผสานแบบ ทำให้ผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นนั้นมีคุณภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กรรณิการ์ ปัญส่งเสริม (2541 : 83 - 86) ได้วิจัยการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอนวิชางานประดิษฐ์ เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้ตามทักษะกระบวนการ 9 ขั้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอนวิชางานประดิษฐ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ส่วนมากเป็นชายมีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการสอน 5 – 15 ปี สำหรับสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คือ ครูมีภาระงานอื่นที่ต้องรับผิดชอบนอกเหนือจากงานสอนและไม่มีความถนัดในการสอนวิชางานประดิษฐ์ ตลอดจนไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารเท่าที่ควร ด้วยเห็นว่าเป็นวิชาที่มีความสำคัญน้อยกว่าวิชาอื่นรวมถึงครูส่วนมากไม่นำภูมิปัญญาและผู้ทรงภูมิปัญญาที่มีในท้องถิ่นมาร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนส่วนมากเกิดพฤติกรรมตามทักษะกระบวนการ 9 ขั้น นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามพฤติกรรมที่ตั้งไว้ 7 ข้อ อยู่ในระดับดีและพอใช้ ผลการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากและดี ผลการเรียนของนักเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในระดับสูงผลการประเมินตนเองของนักเรียนอยู่ในระดับดีมากและดี

กระพัน ศรีงาน (2541 : 97 - 99) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ เรื่อง งานเกษตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามทักษะกระบวนการ 9 ประการ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบฉบับที่ 1 มีความยุ่งยากอยู่ระหว่าง 0.42 – 0.73 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอำนาจอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.43 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.65

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบฉบับที่ 2 มีความยากอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.39 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.44 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.68 สำหรับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ปรากฏว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดในเรื่องนั้นจริง

เดือนเพ็ญ คำสนาม (2543 : 73 - 74) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/82.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

วรรณนี นาสถิต (2543 : 87-97) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มีประสิทธิภาพ 88.08/86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ และนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมยศ วรามิตร (2547 : 76-81) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะในการทำงาน มีกระบวนการคิดทางปัญญาอย่างมีเหตุผลและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากก้านตาลจึงทำให้นักเรียนมีความสามารถประดิษฐ์ผลงานจากก้านตาลได้เป็นอย่างดี มีคุณภาพ และนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้

สุรัตน์ ปราบนอก (2547 : 57) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกข้าวโพดหวาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกข้าวโพดหวาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.19/85.83 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5971 คิดเป็นร้อยละ 59.71

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อุรพงษ์ โงชาฤทธิ์ (2548 : 69-76) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องงานประดิษฐ์ดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียวกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่องงานประดิษฐ์ดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.02/88.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

อุไรวรรณ ละครรำ (2551 : 79-82) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่องงานประดิษฐ์จากเกล็ดปลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพอันจะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้สนใจในการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและกลุ่มสาระอื่น ๆ ต่อไป

อัจฉรา อัจฉริยะภากร (2547 : 67-70) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้โดยโครงงาน เรื่องการสานตะกร้าจากวัสดุในท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นได้เรียนรู้อย่างมีความสุข มีนิสัยรักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงขอสนับสนุนให้ครูได้นำรูปแบบของการพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยโครงงาน ไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ในทุกกลุ่มประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือในทุกรายวิชา เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

งานวิจัยต่างประเทศ

สตีเวนสัน (Stevenson. 2003 : 1564) ได้ศึกษาเชิงปริมาณ เพื่อตรวจสอบกระบวนการพัฒนา และการนำหลักสูตรไปใช้สำหรับโปรแกรมหัตถกรรมไม้ที่มหาวิทยาลัยหลายแห่งในประเทศนอรเวย์และประเทศฟินแลนด์ ตลอดจนรายละเอียดที่ปัจจัยทางการศึกษาและการเมืองที่มีนัยสำคัญที่สุดเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดและการผลิตความรู้พื้นเมืองที่สัมพันธ์กับงานหัตถกรรมของวิทยาลัยเหล่านี้ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสอนหัตถกรรมในรูปแบบการเพิ่มเป็นการค้า การกล่าวครอบคลุมทั่วไป และการเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรมากขึ้นในการศึกษาในระบบโรงเรียนและการทำให้ความคิดฝันทางวัฒนธรรมนั้น พบว่า ให้ความเสี่ยงทางศักยภาพต่อการถ่ายทอดความรู้ทางวัฒนธรรมที่เหมาะสมได้ การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะแสดงให้เห็นว่าการสอนหัตถกรรมนี้เป็นเครื่องมือทางการศึกษาและทางการเมืองชนิดหนึ่ง

ซึ่งช่วยพัฒนาและให้นิยามวัฒนธรรมสมัยใหม่ของวิทยาลัยเพราะฉะนั้น ความพยายามของวิทยาลัยดังกล่าวที่จะนำความรู้พื้นบ้านไปรวมเข้าให้มากขึ้น จึงส่งผลต่อการนำหลักสูตรพื้นบ้านสมัยใหม่ไปใช้ ซึ่งส่งเสริมความรู้ทางวัฒนธรรมโดยใช้การสอนหัตถกรรมในวิทยาลัย

ไวท์ (White. 1999 : 1896-A) ได้ศึกษาตัวแปรที่แตกต่างกัน (ได้แก่ความสามารถทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และระดับความคาดหวังของผู้ปกครองในวิทยาศาสตร์สำหรับบุตรหลานของตน ซึ่งอาจจะกระทบต่อวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันสำหรับเพศชายหรือเพศหญิงในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) คำถามที่ใช้ในการศึกษา คือ ความแตกต่างอะไรบ้างสำหรับความสามารถทางทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และระดับความคาดหวังของผู้ปกครองในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านวิทยาศาสตร์และผลกระทบเหล่านั้นแตกต่างกันตามเพศ และระดับชั้นเรียนหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 543 คน และผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 474 คน จากโรงเรียนประถมศึกษารัฐบาลในเขตชนบทจำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นของรัฐบาลในเขตชนบท จำนวน 2 โรงเรียนในรัฐมิสซิสซิปปีภาคใต้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้สถิติหลายชนิด พบว่า มีผลหลัก ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับระดับชั้นเรียนที่ระดับ .001 และเพศที่ระดับ .001 ไม่มีปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสัมพันธ์ของระดับชั้นกับเพศที่ระดับ .001 ในด้านตัวแปร (ความสุขกับบทเรียนวิทยาศาสตร์) เจตคติของเพศชายต่อวิทยาศาสตร์ลดลงทุกระดับชั้น ส่วนเพศหญิงมีเจตคติลดลงจากระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่เพิ่มขึ้นอย่างนัยสำคัญจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ส่วนเพศชาย ผู้ปกครองพบว่าไม่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

อีเวอร์ส (Ewers. 2002 : 2387-A) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของวิธีการสอนสองวิธี (การสอนแบบครูนำกับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้) เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ในทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเพื่อศึกษาผลของการมีประสบการณ์ในการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิผลการสอบของตนและความคาดหวังในผลการเรียน ได้แก่ นักศึกษาวิชาเอกประถมศึกษาไอดาโฮ กลุ่มหนึ่งได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบครูนำ อีกกลุ่มหนึ่งได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ ผลการสอบก่อนสอนพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางการคิดอย่างมีเหตุผล ความชอบต่อสภาพแวดล้อมของชั้นเรียนและความเชื่อในประสิทธิผลการสอบของตนและความคาดหวังในผลการเรียนไม่แตกต่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

กัน แต่ทั้ง 2 กลุ่ม ก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านอายุและความคล่องในทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และประสิทธิผลการสอบเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน แต่นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองแตกต่างกัน ดังนั้น วิธีสอนทั้ง 2 วิธี มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พอ ๆ กัน

ดอว์สัน (Dawson. 2000 : 2433 - A) ได้ศึกษาโดยการออกแบบเพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ว่า มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับความเข้าใจที่ถูกต้องในการสังเคราะห์แสง และสมมุติฐานที่ว่านักเรียนที่ได้รับการสอนที่ชัดเจนในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แล้วใช้ทักษะเหล่านี้ในแบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการทดลองซึ่งออกแบบเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทางแนวคิดนั้น จะมีแนวคิดที่ผิดน้อยกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับคำสอนที่ชัดเจน วิธีการศึกษาใช้แบบทดสอบก่อนการทดลองวัดความเข้าใจการสังเคราะห์แสงและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์กับนักเรียนวิชาชีววิทยาเบื้องต้น จำนวน 211 คน และนักเรียนวิชาเอกชีววิทยาชั้นสูง จำนวน 58 คน โดยใช้รูปแบบแฟกตอเรียล 2X2 เพื่อกำหนดผลการทดลองแผนกการทดลองในห้องปฏิบัติการให้การทดลอง 1 ใน 4 แบบ นักเรียนที่ได้รับการสอนที่ชัดเจนในทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หรือให้ห้องปฏิบัติการทดลองที่เลือก และให้การปฏิบัติการตามการทดลองแบบสืบเสาะนำทางซึ่งเป็นด้านเป้าหมายของการที่แนวคิดผิด หรือให้ทำแบบฝึกหัดในห้องปฏิบัติการทดลองที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านแนวคิดผิด หลังจากการทอลองแล้วใช้แบบทดสอบหลังการทดลอง ผลการศึกษาพบว่า มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับความเข้าใจการสังเคราะห์แสงทททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการสังเคราะห์แสง แสดงว่ามีสหสัมพันธ์มากที่สุด ส่วนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของการพยากรณ์มีสหสัมพันธ์น้อยที่สุด สัมประสิทธิสหสัมพันธ์ถึงแม้จะมีนัยสำคัญแต่ก็อธิบายได้เพียงประมาณ 11 % ของค่าความแปรปรวนเท่านั้น การที่ไม่พบว่ามีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเคราะห์แสงเป็นเพราะการสอนที่ชัดเจนในทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพราะการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการทดลองที่อาศัยการสืบเสาะเป็นฐาน ซึ่งออกแบบเพื่อชี้ให้เห็นแนวคิดผิดเหล่านี้ก็ได้ ไม่พบผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทดลองทั้ง 2 นี้ ยกเว้นในกรณีของนักเรียนที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงมาก่อนการทดลอง และนักเรียนที่มีความเข้าใจการสังเคราะห์แสงต่ำเท่านั้นซึ่ง 2 กลุ่มนี้การปฏิบัติการในห้องทดลองแบบสืบเสาะมีผลกระทบที่สำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

จากการศึกษารายงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการนั้นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพในผลสัมฤทธิ์นี้เป็นที่น่าพอใจ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการเรียนการสอนให้หลากหลายโดยเฉพาะการสอนแบบใช้กิจกรรมเข้าประกอบโดยเฉพาะการสอนเกี่ยวกับเรื่องการประดิษฐ์ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้สอนเน้นทักษะเป็นลำดับแรก จากนั้นก็เป็นการลำดับขั้นตอน วิเคราะห์ วางแผนประดิษฐ์งานและสุดท้ายคือการประเมินผลงาน ถ้ามีข้อบกพร่องก็ร่วมกันปรับปรุงแก้ไขจนผลงานเป็นที่น่าพอใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY