

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

PROBLEM-BASED LEARNING MANAGEMENT TO DEVELOP
LEARNING ACHIEVEMENT IN TECHNOLOGY COURSES
OF PRIMARY 6 (GRADE 6) STUDENTS

สุพรทิพย์ ยมศรีเคน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



สุพรทิพย์ ยมศรีเคน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏบุรีรัมย์

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏบุรีรัมย์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Problem-Based Learning Management to Develop Learning
Achievement in Technology Courses of Primary 6 (Grade 6)
Students

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน

สาขาวิชา

การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน

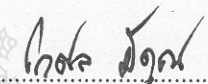
อาจารย์ที่ปรึกษา


ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายพิน สีหรัักษ์, ค.ด.


ปีการศึกษา


2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

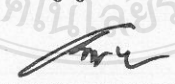

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์โกศล มีคุณ, กศ.ด.)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุทธิพร บุญสง, ศษ.ด.)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รสริน เจิมไธสง, ค.ด.)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายพิน สีหรัักษ์, ค.ด.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล, ค.อ.ม.)

วันที่...3...เดือน...ตุลาคม...พ.ศ. 2565...

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชื่อ – นามสกุล	นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน
สาขาวิชา	การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายพิน สีหรัักษ์, ค.ด.
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 78 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบไปด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Thesis Title	Problem-Based Learning Management to Develop Learning Achievement in Technology Courses of Primary 6 (Grade 6) Students
Name - Surname	Miss Suphonthip Yomsriken
Program	Curriculum Development and Instructional Innovation
Thesis Advisor	Assistant Professor Saiphin Siharak, Ph.D.
Academic Year	2022

ABSTRACT

The objectives of the research were to: 1) compare learning achievement in technology courses of Primary 6 (Grade 6) students before and after being taught with Problem-Based Learning management, 2) compare learning achievement in technology courses of Primary 6 (Grade 6) students before and after being taught with a traditional teaching method, and 3) compare post-test achievement in technology courses of students who were taught with Problem-Based Learning management and those who were taught with the traditional teaching method.

The samples used in the research were two classes of Primary 6 (Grade 6) students in Semester 1 of the academic year 2022 in Khlong Pak Lak school, Bangkok. The samples consisted of 78 students were selected by cluster sampling. The tools used in the research were: 1) a lesson plan with the traditional teaching method learning management, 2) a lesson plan with Problem-Based Learning management, and 3) a learning achievement test. The statistics that were applied for data analysis were mean, Standard Deviation, hypothesis testing using the t-test.

The results of the research showed that: 1) the post-test achievement in technology courses of Primary 6 (Grade 6) students who studied with Problem-Based Learning management was higher than the pre-test at the statistical significance level of .05, 2) the post-test achievement in technology courses of Primary 6 (Grade 6) students who studied with the traditional teaching method management was higher than the pre-test at the statistical significance level of .05, and 3) the post-test achievement in technology courses of Primary 6 (Grade 6) students who studied with Problem-Based Learning management was higher than that of the students who studied with the traditional teaching method management at the statistical significance level of .05.

Keywords: learning management, problem-based learning, learning achievement

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายพิน สีหรัักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำ สละเวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อีกทั้งยังคอยให้กำลังใจข้อคิดต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รสริน เจริมไธสง ผู้ทรงคุณวุฒิ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายพิน สีหรัักษ์ ที่ได้กรุณามาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพร แสงสว่าง ดร.วัชรภรณ์ เขื่อนวัง ดร.สุกัญญา บุญศรี และ รองผู้อำนวยการ อุ่น วังคะฮาด ที่กรุณาสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง รวมทั้ง ให้คำแนะนำการสร้างเครื่องมือให้ถูกต้อง เหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณท่าน ผู้อำนวยการ วันเพ็ญ สังข์สุวรรณ รองผู้อำนวยการ พัฒ ชุติวรวัลค์ รองผู้อำนวยการ สุนันทา นาคจู รองผู้อำนวยการ ปิยพร คงคล้าย และ รองผู้อำนวยการ อุ่น วังคะฮาด ตลอดจนคุณครู เจ้าหน้าที่ และนักเรียนโรงเรียนคลองปึกหลัก ที่อำนวยความสะดวก ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทดลองใช้เครื่องมืออย่างดียิ่ง

และสุดท้ายนี้คุณประโยชน์ใดๆ อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน และสถาบันการศึกษาที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ

สุพรทิพย์ ยมศรีเคน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพ.....	(9)
บทที่ 1 บทนำ.....	10
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	10
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	13
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	13
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	13
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	14
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	14
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).....	17
2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	22
2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	42
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	48
3.1 แบบแผนการวิจัย.....	48
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.4 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	49
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	54
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ.....	55
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ.....	56
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	57
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย.....	58
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก - รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย.....	70
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	71
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
ภาคผนวก ค คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	144
ประวัติผู้เขียน.....	192

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	34
ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	35
ตารางที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	41
ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง.....	48
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	55
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่าง ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีปกติ.....	55
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ก่อนเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยภาพรวม.....	56
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยภาพรวม.....	56
ตารางที่ ค.1 แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	145
ตารางที่ ค.2 แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	151
ตารางที่ ค.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี.....	175
ตารางที่ ค.4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี.....	190

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	หน้า 14
------------------------------------	------------



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของสังคมโลกส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา อีกทั้งเศรษฐกิจ สังคม ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า การจัดการศึกษาจึงต้องมีการปฏิรูปเพื่อให้ระบบการศึกษาขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เด็กและเยาวชนจึงต้องได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาทั้งความรู้ ความสามารถ และทักษะชีวิตอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินชีวิต การส่งเสริมในด้านการเรียนรู้และทำความเข้าใจด้านเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา จึงถือเป็นเรื่องที่สำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ความเจริญของสังคมในปัจจุบันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้านการศึกษา ซึ่งความต้องการทางด้านการศึกษานั้นไม่ว่าจะเป็นความต้องการของแต่ละบุคคลหรือความต้องการที่เป็นส่วนของประเทศได้ถูกกำหนดให้เป็นความสำคัญลำดับต้นๆ ของนโยบายในการพัฒนาประเทศ ในปัจจุบันความคิดนี้เป็นที่ยอมรับเพราะการศึกษาไม่เพียงแต่จะเป็นส่วนประกอบพื้นฐานสำคัญเท่านั้น แต่การศึกษายังเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคม และยังส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าในสังคมนั้นๆ อีกด้วย (วิฒนชัย บุญสนอง, 2561, น.1-3)

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศ และได้ยกย่องให้เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นส่วนช่วยในการเพิ่มความเท่าเทียมในสังคมและเป็นจุดแรกของการสร้างอาชีพ ถือเป็นเตรียมความพร้อมให้กับประชากรวัยเรียนให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 สำหรับประเทศไทยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 ได้ให้ความสำคัญการพัฒนาคนในภาพรวมให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัยที่สามารถบริหารจัดการ การเปลี่ยนแปลงที่เป็นสภาพแวดล้อมการดำเนินชีวิตได้อย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทุนมนุษย์ จากการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้การพัฒนาทักษะ (Office of the National Economics and Social Development Council, 2017, p.15) ซึ่งในปัจจุบันแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชาชนจำเป็นต้องมีทักษะที่สำคัญในโลกศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2) การสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) ความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 4) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) การสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 6) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร 7) อาชีพ และทักษะการเรียนรู้ และ 8) ความมีเมตตา กรุณา วินัย คุณธรรม จริยธรรม ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องวางแผนและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีทักษะและสมรรถนะสูง และปรับหลักสูตรการเรียนการสอนให้บูรณาการกับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพร้อมรับการ พัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง (Office of the Education Council, 2017, pp.14-16)

จึงจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 4 สาระ ดังนี้ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ในส่วนของสาระที่ 4 เทคโนโลยี เป็นสาระที่ปรับเปลี่ยนมาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต หรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาทั้ง 4 สาระ ในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.2)

ในปัจจุบันนักการศึกษา และนักวิจัยทางการศึกษาได้ศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนรู้และนำเสนอนวัตกรรมมากมาย เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะที่เน้นให้นักเรียนเกิดการคิดเชิงคำนวณได้นั้น ต้องอาศัยรูปแบบการสอนที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ สามารถสังเกตและคิดวิเคราะห์ปัญหาได้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ รูปแบบการเรียนรู้ที่พบว่าเหมาะสมรูปแบบหนึ่ง คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการใช้สถานการณ์หรือปัญหาเป็นการกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้ของนักเรียน โดยให้นักเรียนวิเคราะห์หรือตั้งคำถามจากโจทย์ปัญหา ให้เกิดการค้นหาแนวทางการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและสะท้อนกลับ เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย หรืออาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการในการแก้ปัญหานั้น รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการแก้ปัญหาต่างๆ (ทิตินา แชมมณี, 2560, น.137-138)

จากนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันได้กำหนดให้ประเทศไทยได้เข้าสู่ยุค Thailand 4.0 เน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งจะทำให้โลกแคบลง และควรมีการส่งเสริมให้เด็กสามารถเข้าถึง ค้นหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมได้เองจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล สื่อจากอินเทอร์เน็ต การสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งนโยบายในยุทธศาสตร์ที่ 2 ได้กล่าวถึงการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน สนับสนุนการผลิตจัดหาและใช้สื่อนวัตกรรม และสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย รวมทั้งการพัฒนาห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561, น.5-6) ซึ่งนโยบายและจุดเน้นการจัดการศึกษา ปีงบประมาณ 2562 ได้กำหนดนโยบายเรียนรู้แบบองค์รวม จัดแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพโดยเน้นให้ผู้เรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา เรียนรู้ดิจิทัลและการใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, น.6)

จากแนวโน้มของการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การใช้เทคโนโลยีจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาจากในอดีตซึ่งครูผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ในขณะที่เมื่อก้าวสู่ยุคปัจจุบัน การศึกษาที่เปลี่ยนไป ผู้สอนจะมีบทบาทน้อยลง มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น จึงนำมาสู่การศึกษาในอนาคต ซึ่งจะเป็นลักษณะของการศึกษาแบบใหม่ นั่นคือ “ครูคนสำคัญแทนที่จะเป็นตัวบุคคลอาจถูกปรับเปลี่ยนเป็นครู Google ครู Wikipedia และ ครู Youtube ก็อาจเป็นไปได้” นอกจากนี้ แนวโน้มหรือรูปแบบการศึกษาแบบใหม่จะเป็นลักษณะ e-Education ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่สำคัญในการทำ Distributed Learning Processing เพื่อการศึกษาแบบอัตโนมัติมากขึ้น การสอนโดยใช้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนมาเป็นจุดตั้งต้นและกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ ในการแสวงหาความรู้จนเกิดทักษะ ตลอดจนการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยตนเอง และร่วมทำงานเป็นทีมในสังคมโลกได้อย่างกลมกลืน (กนกกรรณ เขียวน้ำชุ่ม, 2563, น.23)

จากสาระดังกล่าวเมื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก ในการเรียนรู้ของนักเรียน มีการพัฒนารูปแบบหรือแนวทางในด้านนี้น้อยมาก ซึ่งที่ผ่านมาการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนยังประสบกับปัญหา และไม่เป็นไปตามนโยบายการบริหารจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้เนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคนี้ และได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในด้านการศึกษา แต่สภาพการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในปัจจุบันนี้ยังประสบกับปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สมัยใหม่เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนรู้ ส่งผลทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่น้อยมาก แม้จะมีอุปกรณ์ที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเพียงพอก็ตาม แล้วยังพบว่า ผู้เรียนส่วนมากไม่ปฏิบัติตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น ผู้วิจัยมีความสนใจค้นคว้าวิธีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนี้ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นทักษะสำคัญ อีกทั้งในปัจจุบันนี้มีการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา ความรู้ในการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสำหรับการสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อให้รู้เท่าทันโลกผ่านเครือข่ายไร้สาย (Internet) เป็นสิ่งที่นักเรียนควรเรียนรู้ และมีวิจาร์ณญาณในการถ่วงถ่วงข้อมูล ข่าวสาร ทักษะข้างต้นสามารถเป็นพลังขับเคลื่อนการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559)

ด้วยเหตุผลและความสำคัญที่ต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีคุณภาพ มีความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น ให้เกิดการพัฒนาความรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันที่ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังต่อไปนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1) ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 78 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) สุ่มให้เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และ กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

1) ตัวแปรต้น คือ

(1.1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

(1.2) การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2) ตัวแปรตาม คือ

(2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4.3 เนื้อหา มีดังนี้

เนื้อหา ได้แก่ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 หน่วย แบ่งออกได้ดังนี้

- 1) เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน
- 2) ผลกระทบที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การคำนึงถึงผลกระทบ
- 3) แนวทางป้องกันที่เกิดขึ้นจากประโยชน์และโทษ การปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่ม วิเคราะห์แนวทางการป้องกัน
- 4) สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน การปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มในเรื่องสิทธิการเข้าถึงข้อมูล กำหนดรหัสผ่านที่เหมาะสมและความปลอดภัยของรหัสผ่าน

1.4.4 ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ใช้เวลา 4 สัปดาห์ รวม 8 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้เริ่มจากสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน เพื่อเกิดการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและอยากรู้ และศึกษาค้นคว้าจนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาร่วมกันอภิปราย ซึ่งมี 6 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ และ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

1.5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย ในเรื่องการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้องค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.7.2 ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.7.3 ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาเรื่องอื่นๆ ต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

2.1.1 วิสัยทัศน์และหลักการ

2.1.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2.1.3 เป้าหมายของหลักสูตร

2.1.4 สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี

2.1.5 คุณภาพของผู้เรียน

2.1.6 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.1 ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.4 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.5 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.6 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ซึ่งกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี ตัวชี้วัดช่วงชั้น และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ให้สถานศึกษาและท้องถิ่นนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตร โดยสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดทำตัวชี้วัดชั้นปี และตัวชี้วัดช่วงชั้น สำหรับสาระนี้ได้นำมาตราฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นเดิม จากหลักสูตร ปี พ.ศ. 2544 มาพิจารณาและจัดแบ่งเนื้อหาแต่ละชั้นปีตามความยากง่าย และศักยภาพของเด็กในแต่ละช่วงวัย เน้นให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถค้นหาข้อมูลและสร้างชิ้นงานได้ มีจริยธรรม และมีความรู้พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.2)

กำหนดสาระการเรียนรู้ 4 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ และสาระที่ 4 เทคโนโลยี รวมทั้งยังมีสาระเพิ่มเติมอีก 4 สาระ ได้แก่ สาระชีววิทยา สาระเคมี สาระฟิสิกส์ และ สาระโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

ทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อได้ โดยจัดเรียงลำดับของเนื้อหาในแต่ละชั้นให้มีการเชื่อมโยงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

2.1.1 วิสัยทัศน์และหลักการ

มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.4) โดยมีหลักสูตรแกนกลางมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

3) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น ทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6) เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

สรุปได้ว่า เป็นหลักสูตรการศึกษา มีจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ให้ทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ประสบการณ์สำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย

2.1.2 จุดมุ่งหมายหลักสูตร

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การเห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) มีความรู้อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

4) มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สรุปได้ว่า สามารถมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และเกิดทักษะในชีวิตเห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยเพื่อกำหนดทำประโยชน์และสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามในสังคม

2.1.3 เป้าหมายของหลักสูตร

การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญมากเช่นเดียวกับการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด จึงจะส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.8) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 4 สาระ ดังนี้ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ สาระที่ 4 เทคโนโลยี ในส่วนของสาระที่ 4 เทคโนโลยี เป็นสาระที่ปรับเปลี่ยน ซึ่งประกอบด้วย 2 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ มีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1) เพื่อใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ

2) เพื่อให้มีทักษะในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา

3) เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

4) เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม

สรุปได้ว่า ผู้เรียนจะต้องเรียนทุกคนโดยยึดวิสัยทัศน์ หลักการ และจุดมุ่งหมายหลักสูตร มีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งการคิดเป็นเหตุเป็นผล การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ วิจัย

2.1.4 สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี

การวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

วิทยาการคอมพิวเตอร์ การบูรณาการกับวิชาอื่น การเขียนโปรแกรม การคาดการณ์ ผลลัพธ์การตรวจหาข้อผิดพลาด การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือพัฒนาโครงงานอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง

การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การประเมินผล การนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง การค้นหาข้อมูลและแสวงหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร

การรู้เท่าทันดิจิทัล อัตลักษณ์การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สิทธิของผู้อื่นโดยชอบธรรม นวัตกรรมสื่อสารต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

2.1.5 คุณภาพของผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเบื้องต้น รักษาข้อมูลส่วนตัว

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและประเมินความน่าเชื่อถือ ตัดสินใจเลือกข้อมูล ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพสิทธิของผู้อื่น

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำข้อมูลปฐมภูมิเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อรวบรวมข้อมูลในชีวิตจริงจากแหล่งต่างๆ และความรู้จากศาสตร์อื่นมาประยุกต์ใช้ สร้างความรู้ใหม่ อาชีพ สังคม วัฒนธรรม และใช้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม

2.1.6 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้

ประกอบด้วย 4 สาระ คือ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ สาระที่ 4 เทคโนโลยี ซึ่งในการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาสาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.2 ซึ่งมีตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวชี้วัด 1) ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้

(1.1) การแก้ปัญหายังเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(1.2) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เป็นการนำกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา

(1.3) แนวคิดของการทำงานแบบวนซ้ำ และเงื่อนไข

(1.4) การพิจารณากระบวนการทำงานที่มีการทำงานแบบวนซ้ำ หรือเงื่อนไข เป็นวิธีการที่จะช่วยให้การออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(1.5) ตัวอย่างปัญหา เช่น การค้นหาเลขหน้าที่ต้องการให้เร็วที่สุด การทนายเลข 1-1,000,000 โดยตอบให้ถูกภายใน 20 คำถาม การคำนวณเวลาในการเดินทาง โดยคำนึงถึงระยะทาง เวลา จุดหยุดพัก

ตัวชี้วัด 2) ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม และแก้ไข

สาระการเรียนรู้

(2.1) การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียนเป็นข้อความ หรือผังงาน
(2.2) การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร การวนซ้ำ การตรวจสอบเงื่อนไข

(2.3) หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

(2.4) การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

(2.5) ตัวอย่างปัญหา เช่น โปรแกรมเกม โปรแกรมหาค่า ค.ร.น เกมฝึกพิมพ์

(2.6) ตัวอย่างปัญหา เช่น โปรแกรมเกม โปรแกรมหาค่า ค.ร.น เกมฝึกพิมพ์

ตัวชี้วัด 3) ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหา ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระการเรียนรู้

(3.1) การค้นหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการค้นหาข้อมูลที่ได้ตรงตามความต้องการในเวลาอย่างรวดเร็ว จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือหลายแหล่ง และข้อมูลมีความสอดคล้องกัน

(3.2) การใช้เทคนิคการค้นหาขั้นสูง เช่น การใช้ตัวดำเนินการ การระบุรูปแบบของข้อมูลหรือชนิดของไฟล์

(3.3) การจัดลำดับผลลัพธ์จากการค้นหาของโปรแกรมค้นหา

(3.4) การเรียงเรียง สรุปสาระสำคัญ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)

ตัวชี้วัด 4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำงานร่วมกันอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูล หรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

สาระการเรียนรู้

(4.1) อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต แนวทางในการป้องกัน

(4.2) วิธีกำหนดรหัสผ่าน

(4.3) การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (สิทธิ์ในการเข้าถึง)

(4.4) แนวทางการตรวจสอบและป้องกันมัลแวร์

(4.5) อันตรายจากการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้เทคโนโลยีทำงานร่วมกันได้

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.1 ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

มีนักการศึกษาหลายคนได้กล่าวถึงความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

Barrows, Howard S. (1996, p.10) ได้กล่าวว่า ในปี ค.ศ. 1971 Howard Barrow เป็นผู้ริเริ่มปัญหาเป็นหลักมาใช้เป็นครั้งแรกกับนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัย McMaster ประเทศแคนาดา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาแพทย์ได้รับความรู้แบบบูรณาการ สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วย ซึ่งได้รับการยอมรับและมีการใช้ในหลักสูตรแพทยศาสตร์ของสถาบันต่างๆ ต่อมา มีการนำรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในสถาบันการศึกษาสายวิชาชีพต่างๆ เช่น พยาบาล กฎหมาย วิศวกรรม และสถาปัตยกรรม ในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา สำหรับประเทศไทยมีการใช้เป็นการครั้งแรกในหลักสูตรแพทยศาสตร์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2531 และมีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์ และพยาบาลศาสตร์ ของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอื่นๆ

วัลลี สัตยาศัย (2557, น.29-30) ได้กล่าวไว้ว่า ในการพัฒนาขึ้นครั้งแรกโดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพของมหาวิทยาลัย McMaster ประเทศแคนาดา โดยนำมาใช้ในการติวให้กับนักศึกษาแพทย์ฝึกหัด วิธีดังกล่าวนี้ได้กลายเป็นรูปแบบที่ทำให้มหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาไปใช้เป็นแบบอย่างบ้าง โดยเริ่มจากปลายปี ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัย Case Western Reserve ได้นำมาใช้เป็นแห่งแรก และได้จัดตั้งเป็นห้องทดลองพหุวิทยาการเพื่อเป็นห้องปฏิบัติการ สำหรับรูปแบบการสอนใหม่ ๆ การสอนที่มหาวิทยาลัย Case Western Reserve พัฒนาขึ้นมานั้น ได้กลายมาเห็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ทั้งในระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และบัณฑิตวิทยาลัย ในช่วงปลายศตวรรษที่ 60 มหาวิทยาลัย McMaster ได้พัฒนาหลักสูตรแพทย์ ที่ใช้ในการสอนเป็นครั้งแรก ทำให้มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันทั่วโลก ในประเทศไทยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรแพทยศาสตร์บัณฑิต นับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2499 ที่เริ่มมีการประชุมแพทยศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 1 และได้ดำเนินการต่อมาทุก 7 - 8 ปี เพื่อร่วมกันคิดและร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการศึกษา หลักสูตรแพทยศาสตร์บัณฑิตของทุกโรงเรียนแพทย์เป็นอย่างมาก ข้อเสนอสำคัญซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดการจัดหลักสูตรแพทยศาสตร์โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานคือ ข้อเสนอจากการประชุมในครั้งที่ 1 - 5 มีดังนี้

1) แพทยศาสตร์บัณฑิตเป็นแพทย์ที่รักษาโรคทั่วไปสมควรได้รับความรู้ด้านการแพทย์ขั้นมูลฐานความชำนาญ และการอบรมจิตใจให้พร้อมในการเป็นแพทย์ และอยู่ในฐานะที่จะรับการฝึกอบรมต่อไปได้จนเป็นแพทย์เวชปฏิบัติที่ดียิ่งขึ้น หรือเป็นแพทย์เฉพาะทางในอนาคต

2) ควรจัดให้มีการส่งเสริมนิสัยในการศึกษาด้วยตนเองไปตลอดชีวิตแห่งวิชาชีพ และส่งเสริมคุณลักษณะที่คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น คิดอย่างวิทยาศาสตร์และคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ทั้งนี้รวมถึงการจัดหลักสูตรที่เป็นแบบบูรณาการ โดยให้เรียนด้วยตนเองมากขึ้นและขณะเดียวกันก็ลดการบรรยายให้น้อยลง

3) ควรจัดให้เน้นการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เหมาะสมกับการออกไปทำงานในชุมชนของประเทศ และให้เน้นความสำคัญของวิชาเวชศาสตร์ป้องกัน หรือเวชศาสตร์ชุมชนให้มากขึ้น

4) การเน้นความสำคัญของหน่วยวิจัยทางการจัดการศึกษาแพทยศาสตร์ หรือหน่วยแพทยศาสตร์ศึกษา และแนะนำให้ทุกโรงเรียนแพทย์จัดตั้งหน่วยแพทยศาสตร์ศึกษา เพื่อทำหน้าที่ฝึกอบรมอาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์การศึกษา และวิจัยทางการศึกษาแพทยศาสตร์ มองการแก้ปัญหาสุขภาพด้วยการพิจารณาสาเหตุของปัญหาแบบองค์รวม (Holistic Approach) ได้แก่ การพิจารณาทั้งกาย-จิต-สังคม ครบทุกด้าน เป็นแรงผลักดันอีกแรงหนึ่งที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนหลักสูตรแพทยศาสตร์ของประเทศไทย โดยสถาบันการศึกษาที่เข้ารับหลักสูตรที่ใช้การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อาทิเช่น คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ฯ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก็ได้้นำการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ ตามลำดับ

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นฝึกนักเรียนให้คิดแก้ไขปัญหา ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้เกิดทักษะในการคิด เกิดการเรียนรู้ที่ได้ผลดี และสามารถนำไปใช้ในอนาคตได้ สำหรับในประเทศไทยนั้น ปัจจุบันในการสอนทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษาเป็นที่นิยมกันมากขึ้น มีงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ส่งเสริมทางความคิดอย่างหลากหลาย ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมเป็นที่พึงประสงค์

2.2.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มาจากภาษาอังกฤษว่า Problem-based Learning มีนักการศึกษาหลายคนได้ให้ชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การจัดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้จากปัญหา และการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และมีนักการศึกษาได้ให้ความหมาย สรุปได้ดังนี้

อรรถพล คณิตขจร (2559, น.15) ได้กล่าวว่า การคาดคะเนบนฐานความรู้เดิม วินิจฉัยข้อเท็จจริงจากประสบการณ์และข้อมูล การคิดจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ความคิดสร้างสรรค์สมเหตุสมผล เป็นต้น การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นความเข้าใจ ทักษะและเจตคติจากสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน การร่วมกันแก้ปัญหาเป็นทีมภายในกลุ่ม อีกทั้งยังนำความรู้จากประสบการณ์เดิมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้

เกษฎายุทธ ไกรกลาง (2560, น.18) ได้กล่าวว่า แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย และใช้ประเด็นสำคัญในกรณีปัญหาที่เป็นจริงหรือที่กำหนดขึ้น ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นข้อมูลหาความรู้หรือทักษะต่างๆ แล้วนำความรู้ที่ค้นหามาเล่าสู่กันฟัง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายร่วมกันเรียนรู้แล้วลงสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่

วิไลพรรณ สุรินทร์ธรรม (2560, น.8-9) ได้กล่าวว่า การเรียนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมจริง เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดแก้ปัญหาต่างๆ โดยมีการจัดการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น

แสดงว่าครูผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด การวิเคราะห์ข้อมูลจากความรู้เดิมของตนผสมผสานกับความรู้ใหม่ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม และได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

อาจารย์ ศรีคำสุข (2560, น.12) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ และแสวงหาความรู้ใหม่ผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งปัญหาที่ใช้นั้นจะต้องมีแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และครูจะทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้

สาริญา และสุม (2560, น.25) ได้กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นในการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่มเพื่อค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการ สร้างความเข้าใจของปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา โดยจะบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้รับการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน

ปาริชาติ จินโนรส (2562, น.13) ได้กล่าวว่า วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนได้เรียน โดยใช้ประเด็นกรณีปัญหาหรือสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่ครูกำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นสถานการณ์กระตุ้นให้นักเรียนนำไปวิเคราะห์ และแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น โดยใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์เดิมของนักเรียนประกอบการให้คำแนะนำจากครูเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ที่เป็นคำตอบของปัญหานั้นร่วมกัน

จิตต์ทิพย์ ลิ้มปรีดากุล (2563, น.17) ได้กล่าวว่า เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาด้วยเหตุผล โดยครูจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ และออกแบบสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้คิด

อรุณรัชช ศาสตร์สกุล (2563, น.31) ได้กล่าวว่า การจัดสภาพการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาจากสถานการณ์จริงหรือเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ การคิด และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อที่จะหาคำตอบ โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ

นวพร อะกะเรื่อน (2562, น.14) ได้กล่าวว่า การสถานการณ์ปัญหาจริงหรือการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ ผึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อแสวงหาความรู้ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ซึ่งมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้

สุภชาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น.53) ได้กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหรือหนทางที่จะแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ทั้งยังเข้าใจปัญหาอย่างมีเหตุผล เกิดทักษะที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา ซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการคิดวิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนความรู้ โดยปัญหาที่ใ้ซ้มักเป็นปัญหาใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเกิดภูมิคุ้มกันที่จะไม่สร้างปัญหานั้นอีก โดยที่ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย และมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ และจัดสภาพการณ์การเรียนรู้

Yew & Goh (2016, pp.75-79) ได้กล่าวว่า แนวทางการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ โดยมีส่วนร่วมในการเผชิญสถานการณ์ปัญหาอย่างกระตือรือร้น มีโอกาสแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สร้างแบบจำลองทางความคิดจากการเรียนรู้ และสร้างนิสัยการเรียนรู้แบบตนเองผ่านกระบวนการฝึกฝนและ

สะท้อนผล จึงเป็นการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ด้วยตนเอง และมีกลไกทางสังคมช่วยในการเสริมสร้างองค์ความรู้

Winarno, Muthu & Ling (2017, p.119) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ช่วยให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้รายวิชาต่างๆ ผ่านประสบการณ์ในการแก้ปัญหาปลายเปิด และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งใช้วิธีการสืบเสาะเป็นฐานมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยกิจกรรมจะจัดเป็นกลุ่มเล็กๆ ไม่เกิน 9 คน ซึ่งช่วยผู้สอนง่ายต่อการติดตามควบคุมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

Pietikainen; Kortelainen & Siklander (2017, pp.1-24) ได้กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการทำงานเป็นกลุ่มนำตนเอง และส่งเสริมประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และมีผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ของนักเรียนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และการเรียนรู้ในการจัดการข้อมูล

Merritt; Lee; Rillero & Kinach (2017, pp.25-36) ได้กล่าวว่า ตามคำนิยามของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับ K8 (ระดับชั้นอนุบาลที่ 1 ถึง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 อายุ 14 ปี) คือ การเรียนรู้แบบลงมือทำ การสร้างประสบการณ์ของนักเรียนที่เรียนรู้ได้จากการเผชิญสถานการณ์ปัญหาก่อนที่จะได้รับคำแนะนำหรือการสอนใดๆ ปกติแล้วปัญหาที่เผชิญจะเป็นที่ไม่มีรูปแบบการแก้ไขที่ชัดเจนแน่นอน (ill-structure problems) ซึ่งนักเรียนต้องสืบค้นและร่วมมือทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อสืบค้น ตั้งคำถามที่สำคัญ รวบรวมข้อมูลและหาทางแก้ไขปัญหาคด้วยแนวทางที่เหมาะสม ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบนี้นักเรียนจะได้รับความรู้เพิ่มเติม และพัฒนาความเข้าใจมากขึ้นเรื่อยๆ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จากการดำเนินการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะสนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ขณะพยายามหาทางแก้ไขปัญหา ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเดิมที่นักเรียนจะได้ประยุกต์สาระสำคัญ และหลักการต่างๆ สู่โลกแห่งความเป็นจริงก็ต่อเมื่ออยู่ท้ายบทเรียนแล้วเท่านั้น

Laprise (2018, pp.48-53) ได้กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อพัฒนาความเข้าใจของนักเรียนในด้านเนื้อหาและสนับสนุนทักษะความคิดขั้นสูง โดยเป็นการสร้างประสบการณ์ด้วยบริบทในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาความรู้และทักษะ ซึ่งประสบการณ์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะส่งเสริมให้นักเรียนใช้ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และใช้ความรู้เดิมที่มีในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นวิธีการเรียนที่เริ่มต้นด้วย ปัญหาที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา ใช้ประเด็นกรณีปัญหาหรือสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่ครูกำหนดขึ้น ซึ่งเป็นสถานการณ์กระตุ้นให้นักเรียนนำไปวิเคราะห์ และแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น โดยใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ของปัญหา

2.2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

แนวคิดมาจากการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำด้วยตนเอง และมีความแตกต่างจากการเรียนแบบแก้ปัญหาทั่วไป เพราะเป็นการเรียนที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการคิดจากภายในตัว

ของผู้เรียนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ดังนั้น การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงมีแนวคิด ดังนี้

ไพศาล สุวรรณน้อย (2559) ได้กล่าวว่า มีแนวคิดบนพื้นฐานทางพุทธิปัญญานิยม เป็นแนวคิดของกระบวนการสร้างความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความรู้ที่มีอยู่เป็นกระบวนการเรียนที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการศึกษาที่มีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางปัญญาและใช้การสืบเสาะหาความรู้ เป็นการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น และต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อขจัด ความสงสัยดังกล่าว ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้อาศัยปัญหาเป็นฐาน มีนักการศึกษาได้ให้ไว้แตกต่างกัน และได้ให้แนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ที่นักจิตวิทยาทางการศึกษานำมาเป็นประเด็นในการถกเถียงกัน มีอยู่ 3 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมนิยม (Behaviorist learning theory) ในกลุ่มนี้เชื่อว่า ความรู้มีอยู่มากมายในโลก แต่ความรู้ที่สามารถถ่ายโยงมายังผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมนั้นมีเพียงเล็กน้อย การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง นักจิตวิทยาที่ได้รับยกยอมรับกันในกลุ่มนี้ คือ Skinner, Hmelo และ Evensen (2000, pp.1-16) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนแนวคิดนี้อีกทฤษฎีหนึ่ง คือ การเรียนด้วยการค้นพบของ Bruner (Bruner's Discovery-Approach) ซึ่งเชื่อว่าการเรียนที่แท้จริงมาจากการค้นพบของแต่ละบุคคล โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในกระบวนการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเมื่อผู้เรียนเผชิญกับปัญหาทำให้ผู้เรียนขัดแย้งทางปัญญา และผลักดันให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้ และนำความรู้ใหม่มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมเพื่อแก้ปัญหา เป็นความรู้ที่เพิ่มอย่างมีความหมาย

2) กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพุทธิปัญญานิยม (Cognitive learning theory) มีความเชื่อว่า ความรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างที่มีลักษณะเฉพาะ (particular structure) กับสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยา (psychological environment) ของผู้เรียนแต่ละบุคคล การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ปรับเปลี่ยนโลกภายในของตน โดยอาศัยกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากการรับความรู้ใหม่เข้าไปในสมอง หรือจากการปรับเปลี่ยนความรู้เก่าให้เข้ากับความรู้ใหม่ นักจิตวิทยาที่ได้รับยกยอมรับแนวคิดมากที่สุดในกลุ่มนี้ คือ Piaget ทฤษฎีทางสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural theories) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับการฝึกงานทางพุทธิปัญญา (Cognitive Apprenticeship) ซึ่งสนับสนุนโดย Hmelo, Lin & Xiaodong (2000, p.231) กล่าวว่า “ทฤษฎีทางสังคมวัฒนธรรมซึ่งเป็นทฤษฎีที่สนับสนุนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน” คอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) มีรากฐานจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget และ Vygotsky ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างความรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเกิดการซึมซับประสบการณ์ใหม่ และปรับโครงสร้างสติปัญญาให้เข้ากับสติปัญญาใหม่ (Gijsselaers, 1996, p.13; Seifert & Simmons, 1997, pp.90-97)

3) กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเรียนได้มากที่สุดเมื่อผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานการเรียนรู้ 4 ประการ คือ

(3.1) อัตมโนทัศน์ (Self-Concept) เมื่อบุคคลเติบโตมีวุฒิภาวะมากขึ้น ความรู้สึก
รับผิดชอบต่อตนเองก็มีมากขึ้นจะเกิดความต้องการทางจิตใจ เพื่อที่จะได้ควบคุมและนำตนเอง นั่นคือ ผู้ใหญ่
จะมองตนเองว่าสามารถควบคุมและนำตนเองได้โดยไม่พึ่งคนอื่น

(3.2) ประสบการณ์ (Experience) บุคคลที่อายุและวุฒิภาวะมากขึ้นก็ยิ่งทำให้มี
ประสบการณ์มากขึ้น ประสบการณ์ต่างๆ ที่แต่ละคนได้รับจะเสมือนแหล่งทรัพยากรอันมหาศาลของการ
เรียนรู้

(3.3) ความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนเมื่อเห็นว่า สิ่งที่เรียนไปนั้น
มีความหมายและมีความจำเป็นตามบทบาทและสถานภาพทางสังคม

(3.4) แนวโน้มต่อการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่เป็นผู้มีบทบาทและ
สถานภาพทางสังคม การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จึงเป็นการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ยึดปัญหาเป็น
ศูนย์กลางในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่จะเรียนก็ต่อเมื่อความรู้ที่ได้รับจากการเรียนนั้นต้องนำไปใช้ได้

บุญนำ อินทนนท์ (2551, น.13) ได้กล่าวว่า เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์
นิยม (Constructivism) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget และ Vygotsky ที่เชื่อว่าการ
เรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้าง
ความรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเกิดการซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่
และปรับโครงสร้าง สติปัญญาให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการ
ค้นพบของ Bruner ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงมาจากการค้นพบของแต่ละบุคคล โดยผ่านกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้ในกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เมื่อผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่ไม่รู้ทำให้
ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญหาและผลักดันให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้ และนำความรู้ใหม่มาเชื่อมโยง
กับความรู้เดิมเพื่อแก้ปัญหา

นางฉวีมีย์ สะอะ (2551, น.14) ได้กล่าวว่า แนวคิดมีอยู่ 2 ประการ คือ การเรียนรู้ที่ยึด
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) และการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ (Individualized
Learning) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) การเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีแนวคิดอยู่บนพื้นฐานทฤษฎีมนุษยนิยมของ
Rogers ซึ่งมีความเชื่อว่าเป็นเป้าหมายของการศึกษา คือ การอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเห็นการ
เปลี่ยนแปลงในโลกและเกิดการเรียนรู้ การที่คนเราอยู่ในโลกที่สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอย่าง
ต่อเนื่องได้อย่างมั่งคั่งนั้น คนต้องเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร เนื่องจากไม่มีความรู้ใดที่มั่นคง ดังนั้น การที่
บุคคลรู้ถึงกระบวนการแสวงหาความรู้เท่านั้นจึงจะทำให้เกิดพื้นฐานที่มั่นคง ซึ่ง Rogers ได้เน้นความ
สำคัญของกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) เพราะถือว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นกระบวนการ
สำคัญกว่าความรู้ที่หยุดนิ่ง เป้าหมายของการศึกษา คือ การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้บุคคลมี
พัฒนาการ และเจริญเติบโตไปสู่การทำงานได้เต็มศักยภาพ

2) การเรียนรู้แบบเอกัตภาพ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ของ
ผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกันให้กับกลุ่มผู้เรียน เทคนิคการสอนอาจใช้
อย่างเดี่ยวหรือหลายอย่างร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนระบุเป้าหมาย เลือกวิธีการเรียน สื่อและ
อุปกรณ์การเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

Schmidit (1983, pp.11-12) ได้กล่าวว่า หลักการ 3 ประการ มีดังนี้

1) ความรู้เดิม (Prior Knowledge) การเรียนสิ่งใหม่เป็นผลมาจากการเรียนที่ผ่านมา ความรู้เดิมของผู้เรียนจึงมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจและสร้างความรู้ใหม่ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียน

2) การเสริมความรู้ใหม่ (Encoding Specificity) ประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้ใหม่มากขึ้น ถ้ายังมีความคล้ายคลึงกันระหว่างสิ่งที่เรียนมา และสิ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้มากเท่าไรก็จะยิ่งเรียนรู้ได้ดีมากขึ้นเท่านั้น

3) การต่อเติมความเข้าใจให้สมบูรณ์ (Elaboration of Knowledge) ความเข้าใจข้อมูลต่างๆ จะสมบูรณ์ได้ถ้าหากมีการต่อเติมความเข้าใจด้วยการตอบคำถาม การอภิปรายกับผู้อื่น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย

Diana & Henk (1995, p.1) ได้กล่าวว่า แนวคิดให้ผู้เรียนพบกับปัญหาในกลุ่มย่อย ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอนประจำกลุ่ม ปัญหาส่วนมากเป็นการบรรยายปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สามารถรับรู้ในสภาพที่เป็นจริง ปรากฏการณ์อธิบายโดยกลุ่มย่อยบนพื้นฐานของหลักการกลไกการทำงานหรือกระบวนการ

Gijselaers (1996, p.4) ได้กล่าวไว้ มีดังนี้

1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างไม่ใช่กระบวนการรับ การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายมีโน้ตทัศน์ที่มีความหมาย จะช่วยในการจำและระลึกข้อมูล ซึ่งความรู้เดิมนี้จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่

2) เมตาคognition (Metacognition) เป็นองค์ประกอบของทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียน มีผลกับการเรียน การตั้งเป้าหมายว่าจะทำอะไร การเลือกวิธีการว่าจะทำอย่างไร และการประเมินผลว่าสิ่งนั้นได้ผลหรือไม่ เป็นการตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

3) ปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อมทำให้ผู้เรียนได้ประสบปัญหาที่เป็นจริง หรือการได้ปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีพ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดไปใช้ในการแก้ปัญหาปัจจัยทางสังคม มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การทำงานเป็นกลุ่มทำให้มีการแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดก่อให้เกิดทางเลือกหลายแนวทาง

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานมาจากกระบวนการสร้างความรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่ด้วยตนเอง เป็นวิธีการสอนเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและสนับสนุนในการเรียน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและเกิดการซึมซับประสบการณ์ใหม่ และปรับโครงสร้างให้เข้ากับประสบการณ์นั้นๆ

2.2.4 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

รูปแบบการสอนที่ถือว่าน่าสนใจ เนื่องจากได้มีการจัดกิจกรรมโดยอาศัยสถานการณ์จริงที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่ผู้เรียนได้เรียนในชั้นเรียน สถานการณ์ปัญหาต่างๆ นั้นจำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนเป็นผู้เรียบเรียงขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ มีลักษณะที่สำคัญดังที่นักการศึกษาหลายคนได้กล่าวไว้อย่างน่าสนใจ ดังนี้

สุคนธ์ สินธ์พานนท์ (2558, น. 88-89) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะสำคัญ สรุปได้ดังนี้

1) ต้องมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและเริ่มต้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหา เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้

2) ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ควรเป็นปัญหาที่เกิพบเห็นได้ในชีวิตจริงของผู้เรียน หรือมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นจริง

3) ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning) ค้นหาและแสวงหาความรู้คำตอบด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้เรียนจึงต้องวางแผนการเรียนด้วยตนเอง บริหารเวลาเอง คัดเลือกวิธีการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยเพื่อประโยชน์ในการค้นหาความรู้ข้อมูลร่วมกัน เป็นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุและผล ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการรับส่งข้อมูล เรียนรู้เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และฝึกการจัดการระบบตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นทีม ความรู้คำตอบที่ได้มีความหลากหลายองค์ความรู้จะผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เรียนมีการสังเคราะห์และตัดสินใจร่วมกัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหานั้นนอกจากจัดการเรียนเป็นกลุ่มแล้วยังสามารถจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ แต่อาจทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

5) การเรียนรู้มีลักษณะการบูรณาการความรู้ และบูรณาการทักษะกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และคำตอบที่กระจ่างชัด

6) ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้จะได้มาภายหลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วเท่านั้น

7) การประเมินผลเป็นการประเมินผลจากสภาพจริง โดยพิจารณาจากการปฏิบัติงาน ความก้าวหน้าของผู้เรียน

ไพศาล สุวรรณน้อย (2559) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (student-centered learning)

2) จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยๆ ให้มีจำนวนกลุ่มละประมาณ 5-8 คน

3) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide)

4) ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น (สิ่งเร้า) ให้เกิดการเรียนรู้

5) ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ต้องมีลักษณะไม่คลุมเครือ ไม่ชัดเจน มีวิธีแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย อาจมีคำตอบได้หลายคำตอบ

6) ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง (self-directed learning)

7) การประเมินผล ใช้การประเมินผลจากสถานการณ์จริง (authentic assessment)

ดูจากความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียนในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning process) และพิจารณาจากผลงานที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ (Learning product)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550, น.2-3) ได้กล่าวว่า มีลักษณะที่สำคัญดังที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้ ได้สรุปลักษณะสำคัญของการเรียนโดยใช้ปัญหา

เป็นฐาน คือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีสถานการณ์ปัญหา และเริ่มต้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้นั้น ควรเป็นปัญหาที่พบได้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้มองเห็นถึงประโยชน์อย่างแท้จริง ผู้เรียนค้นหาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบตนเอง กล่าวคือ ต้องรู้จักวางแผนการเรียนด้วยตนเอง มีการบริหารเวลา รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ผู้เรียนมีการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันค้นหาความรู้ ส่งเสริมให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เชื่อถือได้ เรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล และฝึกควบคุมตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นทีม เนื่องจากความรู้มีหลากหลายมากมาย ดังนั้น เนื้อหาที่ได้มาจะถูกนำมาวิเคราะห์โดยกลุ่ม และมีการสังเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้ตกผลึกเป็นความรู้ของกลุ่ม ส่วนการประเมินผลเป็นลักษณะการประเมินผลที่เกิดจากสภาพจริง โดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานความก้าวหน้าในการทำงานของตัวผู้เรียนเอง

ทิสนา แชมมณี (2560, น.138) ได้กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

- 1) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเลือกปัญหาที่ตรงกับความสนใจหรือตามความต้องการของผู้เรียน
- 2) ผู้สอนและผู้เรียนมีการออกไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาอย่างแท้จริง หรือผู้สอนมีการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา
- 3) ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา
- 4) ผู้เรียนมีการวางแผนการแก้ปัญหาร่วมกัน
- 5) ผู้สอนมีการให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และมีการพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม
- 7) ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- 8) ผู้เรียนลงมือแก้ปัญหารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและประเมินผล
- 9) ผู้สอนมีการติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียนและให้คำปรึกษา
- 10) ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการของผู้เรียน

จิราณุตม์ ถินคำเชิด (2557, น.25) ได้ศึกษา ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ ดังนี้

- 1) เป็นการเรียนด้วยตัวเอง
- 2) เป็นเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้
- 3) ปัญหาที่ใช้เป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ เป็นปัญหาที่คลุมเครือมีคำตอบหรือมีวิธีการแก้ปัญหาได้หลายทาง
- 4) เป็นการเรียนรู้ที่บูรณาการศาสตร์ต่างๆ เข้าสู่ชีวิตจริง
- 5) เป็นการเรียนรู้ที่ใช้กลุ่มเล็กโดยสมาชิกกลุ่มแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน

6) ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำเท่านั้น

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาร่วมกันอภิปราย ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด เป็นการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และใช้ปัญหาเป็นเป็นตัวกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความอยากรู้ โดยที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีการวางแผนการแก้ปัญหา และผู้เรียนเป็นคนแก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง จนเกิดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2.5 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย โดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่นักการศึกษาได้ให้ไว้ ดังต่อไปนี้

วัลลี สัตยาศัย (2557, น.17-19) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีดังนี้

1) ทำความเข้าใจกับศัพท์และมโนทัศน์ (Clarify terms and concepts not readily comprehension) ผู้เรียนจะต้องพยายามทำความเข้าใจกับคำศัพท์ หรือมโนทัศน์ของโจทย์ปัญหาที่ได้รับก่อน หากมีคำศัพท์หรือมโนทัศน์ใดที่ยังไม่เข้าใจ หรือเข้าใจไม่ตรงกัน จะต้องพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจนโดยใช้ความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม หรือในบางกรณีอาจต้องใช้พจนานุกรมมาใช้ในการอธิบาย

2) ระบุปัญหา (Define the problem) หลังจากที่ได้ทำความเข้าใจกับคำศัพท์ หรือมโนทัศน์ในขั้นตอนแรกแล้ว กลุ่มผู้เรียนจะต้องช่วยกันระบุปัญหาจากโจทย์ปัญหาดังกล่าว โดยที่สมาชิกภายในกลุ่มจะต้องมีความเข้าใจต่อปัญหาที่ตรงกัน หรือสอดคล้องกัน

3) วิเคราะห์ปัญหา (Analyze the problem) สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันระดมสมองวิเคราะห์ปัญหาและหาเหตุผลมาอธิบาย โดยอาศัยความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม เป็นการใช้ brain-storming ในการคิดอย่างมีเหตุผล สรุปรวบรวมความรู้และแนวคิดของสมาชิกเกี่ยวกับขบวนการและกลไกการเกิดปัญหา เพื่อที่จะนำไปสู่การสร้างสมมติฐานต่างๆ (hypothesis) อันสมเหตุสมผลสำหรับใช้ในการแก้ปัญหา

4) การตั้งและจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน (Identify the priority of hypotheses Formulate hypotheses) หลังจากที่ได้วิเคราะห์แล้วสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งสมมติฐานที่เชื่อมโยงปัญหาดังกล่าวตามที่วิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 แล้วนำสมมติฐานดังกล่าวมาจัดเรียงลำดับความสำคัญ โดยอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากความจริงและความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อพิจารณาหาข้อยุติสำหรับสมมติฐานที่สามารถปฏิเสธได้ในขั้นต้น และคัดเลือกสมมติฐานที่สำคัญที่จำเป็นต้องแสวงหาความรู้มาเพิ่มเติมต่อไป

5) สร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Formulate learning objective) สมาชิกในกลุ่มจะร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมที่จำเป็น เพื่อนำมาใช้ในการพิสูจน์หรือล้มล้างสมมติฐานที่ได้คัดเลือกไว้

6) แสวงหาความรู้เพิ่มเติมนอกกลุ่ม (Collect additional information outside the group) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะมีหน้าที่รับผิดชอบในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

7) สังเคราะห์ข้อมูลและพิสูจน์สมมติฐาน (Synthesize and test newly acquired information) สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันวิเคราะห์ข้อมูลที่หามาได้เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่วางไว้สรุปผลเรียนรู้ที่ได้มาจากการศึกษาปัญหา รวมทั้งแนวทางในการนำความรู้ หลักการไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ทั่วไป

อาณัติ ชันทจันทร์; อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ และ ชนินันท์ พฤกษ์ประมุข (2561) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบเรียนร่วมกันที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วย 6 ชั้น

ชั้นที่ 1 เตรียมพร้อมเรียนรู้ (Preparing to learn) การแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กกลุ่มละ 4-6 คน จากนั้นสมาชิกในกลุ่มสร้างความสัมพันธ์คุ้นเคยกัน โดยสมาชิกแต่ละคนจะบอกความสามารถ ความสนใจ ให้สมาชิกกลุ่มทราบ แล้วกำหนดบทบาทให้กับสมาชิกกลุ่ม จากนั้นครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน

ชั้นที่ 2 ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Collaborative learning goal setting) ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อจูงใจนักเรียนให้อยากรู้และต้องการแก้ปัญหา นักเรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นร่วมกันขณะทำความเข้าใจปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหา นำผลจากการวิเคราะห์นั้นมา กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ภาระความรับผิดชอบในการทำงาน และร่วมกันสร้างข้อตกลงในการตรวจสอบการทำงานของสมาชิก

ชั้นที่ 3 ร่วมกันสืบค้น (Collaborative searching) นักเรียนสืบค้นข้อมูลส่วนที่ได้รับมอบหมายมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อเลือกข้อมูลและตัดสินข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ ซึ่งในขั้นตอนนี้รองหัวหน้ากลุ่มมีหน้าที่ตรวจสอบงานของสมาชิกที่ได้รับหมาย และเลขานุการกลุ่มมีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าของงาน

ชั้นที่ 4 ร่วมมือกันลงมือแก้ปัญหา (Collaborative Problem solving) นักเรียนวางแผนและกำหนดวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม โดยการตั้งสมมติฐาน จากนั้นทำการพิสูจน์ ยืนยันวิธีการแก้ปัญหาที่ได้วางแผนไว้ โดยระหว่างทำงานร่วมกันนักเรียนจะได้มีการช่วยเหลือกัน เรียนรู้ แนะนำให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

ชั้นที่ 5 ร่วมกันประเมิน (Collaborative assessing) สมาชิกภายในกลุ่มตรวจสอบและประเมินผลงานของตัวเองและของกลุ่ม เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าและประสิทธิภาพของผลงาน หากพบว่ายังแก้ปัญหาหรือตอบคำถามได้ไม่ถูกต้องเหมาะสม สมาชิกกลุ่มจะดำเนินการลงมือแก้ปัญหา ร่วมกันอีกครั้ง

ชั้นที่ 6 ร่วมกันนำเสนอผลงาน (Presenting and sharing) เป็นการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และผลงานจากการเรียนรู้ตั้งแต่แรก จนสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหาได้สำเร็จ โดยให้สมาชิกในกลุ่มและกลุ่มอื่นมีส่วนในการสะท้อนผลและให้ผลย้อนกลับ โดยให้คำแนะนำส่งเสริม ดิชม เพื่อนำไปปรับปรุงการทำงานในครั้งต่อไป

Gorghiu (2015) ได้ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การระบุและทำความเข้าใจคำที่ไม่คุ้นเคยที่พบในสถานการณ์ปัญหาให้ชัดเจน โดยจดบันทึกคำที่ยังไม่ทราบความหมายและช่วยกันอธิบายคำนั้นๆ
- 2) การระบุปัญหาที่จะร่วมกันอธิบายหรือบันทึกความคิดเห็นต่างๆ ไว้ เพื่อพิจารณาร่วมกัน
- 3) การระดมสมองเพื่ออภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและสร้างคำอธิบายที่เป็นไปได้จากความรู้เดิมที่มี
- 4) พิจารณาขั้นที่ 2, 3 และลงรายละเอียดเพิ่มเติม โดยเขียนคำอธิบายเพิ่มเติมและแก้ไขวิธีแก้ปัญหาคำใหม่หากจำเป็นเพื่อหาทางแก้ปัญหาคำใหม่
- 5) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ แต่ละกลุ่มจะกำหนดจุดประสงค์หรือเป้าหมายของกลุ่มตนเอง โดยครูทำหน้าที่ตรวจสอบว่าเป้าหมายของนักเรียนเป็นไปได้หรือไม่ มีความเกี่ยวข้องและเหมาะสมหรือไม่
- 6) การศึกษาอิสระทุกคนรวบรวมข้อมูลเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ก่อนหน้านี้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) เผยแพร่ผลการศึกษาอิสระภายในกลุ่มครูควบคุมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและอาจประเมินผลงานของนักเรียนเป็นกลุ่ม

Barrett & Terry (2017) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีดังนี้

- 1) การอ่านสถานการณ์ปัญหา การเน้นข้อความคำที่ยังไม่แน่ใจหรือยังไม่ทราบความหมายที่แน่ชัด
- 2) การระบุประเด็นที่สำคัญและจำเป็นในการแก้ไขปัญหาคำใหม่ ทำให้ได้แนวคิดสำคัญเริ่มต้นในการแก้ปัญหาคำใหม่
- 3) การระดมสมอง นักเรียนและอธิบายแนวคิดการหาทางแก้ไข และยกตัวอย่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การอภิปรายและสังเคราะห์ นักเรียนอภิปรายปัญหาและสรุปประเด็นสำคัญที่ทราบและทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาคำใหม่
- 5) การกำหนดประเด็นการเรียนรู้ ระบุประเด็นที่สำคัญที่จำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าต่อไป
- 6) การศึกษาแบบอิสระ นักเรียนสืบค้นและค้นคว้าเกี่ยวกับประเด็นที่จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาคำใหม่
- 7) การฝึกฝนการอภิปรายแบบมีอำนวยการ การอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่สืบค้นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และสรุปประเด็นที่ได้เรียนรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาที่ได้รับ

สุภชาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น.102-103) ได้กล่าวว่า มีเนื้อหาครอบคลุมรูปแบบการกลั่นแกล้งกันบนโลกไซเบอร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 รูปแบบ ได้แก่ การนิทาหรือหมิ่นประมาทผู้อื่น การส่งข้อความคุกคามหรือก่อกวนผู้อื่น การเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น การเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นเท็จทำให้

ผู้อื่นเสียหาย การแอบอ้างตัวตนของผู้อื่น การข่มขู่ผู้อื่น และการกีดกันผู้อื่นออกจากกลุ่ม มาใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างปัญหาเพื่อพัฒนาการรู้ซึ่งถึงความรู้สึกล้นเกล้ากันบนโลกไซเบอร์ จัดการเรียนรู้ผ่านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นการนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ผู้สอนกำหนดปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ โดยเป็นปัญหาที่ใกล้ตัวผู้เรียนหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนในอนาคต จากนั้นให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม 4 - 5 คน
- 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา โดยผู้สอนคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยกันตีความปัญหาให้ชัดเจน
- 3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้สอนคอยสังเกตการณ์และให้คำแนะนำผู้เรียนให้วางแผน การดำเนินงาน และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ
- 4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้ ผู้สอนคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ระดมสมอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่
- 5) ขั้นสรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ ผู้สอนคอยแนะแนวทางให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด และให้ผู้เรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของคำตอบ
- 6) ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างกลุ่ม เพื่อนำไปสู่การสรุปร่วมกันอีกครั้ง จากนั้นผู้สอนจึงประเมินผลการเรียนรู้ตรวจสอบและประมวลความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

วัลลี สัตยาศัย (2557, น.17-19)	อาณัติ ขันทจันทร์; อธิพงษ์ แสงประดิษฐ์ และ ชนินันท์ พฤกษ์ ประมูล (2561)	Gorghiu (2015)	Barrett (2017)	สุภาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น. 102-103)	สรุปผู้วิจัยเลือก ขั้นตอนได้ ดังนี้
1. ทำความเข้าใจกับศัพท์และมโนทัศน์	1. เตรียมพร้อมเรียนรู้	1. การระบุและทำความเข้าใจ	1. การอ่านสถานการณ์ปัญหา	1. การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา	1. การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา
2. ระบุปัญหา	2. ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	2. การระบุปัญหาที่จะร่วมกันอธิบาย	2. การระบุประเด็นที่สำคัญและจำเป็นในการแก้ไขปัญหา	2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา	2. ทำความเข้าใจกับปัญหา
3. วิเคราะห์ปัญหา	3. ร่วมกันสืบค้น	3. การระดมสมองเพื่ออภิปราย	3. การระดมสมอง	3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า	3. ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (ต่อ)

วัลลี สัตยาศัย (2557, น.17-19)	อาณัติ ขันทจันทร์; อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ และ ชนินันท์ พฤกษ์ ประมูล (2561)	Gorghiu (2015)	Barrett (2017)	สุภชาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น. 102-103)	สรุพบผู้วิจัยเลือก ขั้นตอนได้ ดังนี้
4. การตั้งและ จัดลำดับความ สำคัญของ สมมุติฐาน	4. ร่วมมือกันลงมือ แก้ปัญหา	4. พิจารณาขั้น ที่ 2, 3 และลง รายละเอียด เพิ่มเติม	4. การอภิปราย และสังเคราะห์	4. ชั้นสังเคราะห์ ความรู้	4. สังเคราะห์ ความรู้
5. สร้างวัตถุ ประสงค์การ เรียนรู้	5. ร่วมกันประเมิน	5. กำหนด จุดประสงค์ การเรียนรู้	5. การกำหนด ประเด็นการ เรียนรู้	5. ขึ้นสรุปผลและ ประเมินค่าของ คำตอบ	5. สรุปผลและ ประเมินค่าของ คำตอบ
6. แสวงหา ความรู้เพิ่มเติม นอกกลุ่ม	6. ร่วมกันนำเสนอ ผลงาน	6. การศึกษา อีสรณ์ทุก คนรวบรวม ข้อมูล	6. การศึกษา แบบอีสรณ์	6. ขึ้นนำเสนอและ ประเมินผลงาน	6. นำเสนอและ ประเมินผลงาน
7. สังเคราะห์ ข้อมูลและพิสูจน์ สมมุติฐาน		7. เผยแพร่ ผลการศึกษา อีสรณ์	7. การฝึกฝน การอภิปราย แบบมืออาชีพ		

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

นักวิจัย	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
	การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา	ทำความเข้าใจกับปัญหา	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	สังเคราะห์ความรู้	สรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ	นำเสนอและประเมินผลงาน
วัลลี สัตยาศัย (2557, น.17-19)	✓	✓	✓	✓		✓
อาณัติ ขันทจันทร์; อีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ และ ชนินันท์ พฤกษ์ประมูล (2561)		✓	✓	✓	✓	✓
Gorghiu (2015)	✓	✓	✓	✓		✓
Barrett (2017)	✓	✓	✓	✓		✓
สุภชาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น.102-103)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สุพรทิพย์ ยมศรีเคน (2565)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงเลือกขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เริ่มจากการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเป็นอันดับแรก จากนั้นทำความเข้าใจกับปัญหาเพื่อเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากรู้แล้วทำความเข้าใจกับปัญหา โดยช่วยกันวิเคราะห์ ระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาวิธีการในการหาคำตอบ และดำเนินการศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ขึ้นมา สิ่งใดที่ยังไม่รู้ก็สามารถดำเนินสังเคราะห์ความรู้แล้วนำข้อค้นพบมารวบรวม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ และสรุปความรู้ที่ได้เรียนมาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใดแล้ว นำเสนอและประเมินผลงานให้แก่เพื่อนในชั้นเรียน จึงเห็นว่าวิธีการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ต้องส่งผลต่อการเรียนรู้พัฒนาทักษะกระบวนการครอบคลุมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทในการจัดการเรียนรู้ ผสานกลยุทธ์ การใช้เพื่อกระตุ้นปัญญา

ผู้วิจัยจึงเลือกขั้นตอนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา ครูกำหนดปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ โดยเป็นปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียน หรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นกับนักเรียนในอนาคต จากนั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4 - 5 คน

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา โดยครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันตีความปัญหาให้ชัดเจน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ครูคอยสังเกตการณ์และให้คำแนะนำให้นักเรียนให้วางแผนการดำเนินงาน และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ระดมสมอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินค่าของคำตอบ ครูคอยแนะแนวทางให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด และให้ผู้เรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของคำตอบ

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียนและครู โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างกลุ่ม เพื่อนำไปสู่การสรุปร่วมกันอีกครั้ง จากนั้นครูจึงประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบและประมวลความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

นอกจากนี้ จากการศึกษาค้นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยพบว่า แต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นได้มีการระบุถึงบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนไว้อย่างชัดเจน

2.2.6 บทบาทของผู้สอน และผู้เรียน

ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังที่นักการศึกษาได้เสนอไว้ ดังนี้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กล่าวว่า ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

บทบาทของผู้สอน

วัลลี สัตยาศัย (2557, น.147) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ ดังนี้

1) ผู้สอนวางโครงสร้างบทเรียนด้วยสถานการณ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร และความสนใจของผู้เรียน

2) ผู้สอนรู้จักใช้คำถามที่ท้าทายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบตรวจสอบแนวคิดของตนเอง โดยการตั้งคำถามท้าทายให้ผู้เรียนรู้จักตรวจสอบแนวคิด ซึ่งเป็นเทคนิคที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี

3) สื่อสารกับผู้เรียนด้วยความชัดเจนนำเสนอศัพท์ภาษาและสัญลักษณ์ที่เหมาะสม

4) เสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

5) พยายามทำความเข้าใจและค้นหารายละเอียดแนวคิดของผู้เรียน

6) สังเกตพฤติกรรม การเรียนเพื่อวินิจฉัยความก้าวหน้าทางการเรียน

สมรชนีกร อ่องเอิบ (2550, น.30) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้สอนมีบทบาทโดยตรงต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ ลักษณะของผู้สอนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ควรมีลักษณะดังนี้

1) ผู้สอนต้องมุ่งมั่น ตั้งใจสูง รู้จักแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

2) ผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เข้าใจศักยภาพของผู้เรียน เพื่อสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนได้ทุกเมื่อทุกเวลา

3) ผู้สอนต้องเข้าใจขั้นตอนของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างถ่องแท้ชัดเจนทุกขั้นตอน เพื่อจะได้แนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนได้ถูกต้อง

4) ผู้สอนต้องมีทักษะและศักยภาพสูงในการจัดการเรียนรู้และการติดตามประเมินผล การพัฒนาผู้เรียน

5) ผู้สอนต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้วยการจัดหา สนับสนุนสื่ออุปกรณ์เรียนรู้ให้เหมาะสมเพียงพอ จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้จัดเตรียมห้องสมุด อินเทอร์เน็ต ฯลฯ

6) ผู้สอนต้องมีจิตวิทยาสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้ตลอดเวลา

7) ผู้สอนต้องชี้แจงและปรับทัศนคติของผู้เรียนให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้แบบนี้

8) ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถ ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติให้ครบทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้

ประสาธ เนืองเฉลิม (2557, น.166) ได้กล่าวว่า ผู้สอน คือ ผู้ที่มีบทบาทสำคัญโดยตรงต่อการออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมไปถึงการประเมินผลการเรียนรู้ที่นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการศึกษา

- 1) ผู้สอนต้องมุ่งมั่นและรู้จักแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) ผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เข้าใจศักยภาพของผู้เรียน เพื่อสามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนได้ทุกเมื่อทุกเวลา
- 3) ผู้สอนต้องเข้าใจขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ ชัดเจนทุกขั้นตอน
- 4) ผู้สอนต้องมีทักษะและศักยภาพสูงในการจัดการเรียนรู้ และติดตามประเมินผลการพัฒนาของผู้เรียน
- 5) ผู้สอนต้องอำนวยความสะดวกในการจัดหาและสนับสนุนสื่ออินเทอร์เน็ต อุปกรณ์แหล่งเรียนรู้ให้เหมาะสมและเพียงพอ
- 6) ผู้สอนต้องมีจิตสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้ตลอดเวลา
- 7) ผู้สอนต้องชี้แจงและปรับทัศนคติของผู้เรียนให้เข้าใจและเห็นคุณค่าการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

8) ผู้สอนต้องมีความรู้ ความสามารถด้านการวัดประเมินผลตามสภาพจริงให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติครบทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ผู้สอน ต้องรู้จักแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เข้าใจศักยภาพของผู้เรียน เพื่อสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้ทุกเมื่อทุกเวลา จัดหาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนอย่างพอเพียง สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เร้าความสามารถของผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย และต้องมีความรู้ความสามารถ ทักษะที่จำเป็นในการติดตามและประเมินการเรียนรู้ ผู้เรียนควรปรับทัศนคติตามบทบาทหน้าที่และการเรียนรู้ของตนเอง มีคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ และฝึกทักษะที่จำเป็น เช่น กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ, 2550, น.22)

ผู้วิจัยได้สรุปว่า บทบาทของผู้สอน ดังนี้

- 1) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำลายความสามารถของผู้เรียน
- 2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย
- 4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

6) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และระดับพัฒนาการของผู้เรียน

7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

บทบาทของผู้เรียน

สมรชนีกร อ่องเอิบ (2550, น.30) ได้กล่าวถึง บทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ ดังนี้

1) ผู้เรียนต้องปรับทัศนคติในบทบาทหน้าที่และการเรียนรู้ของตนเอง

2) ผู้เรียนต้องมีคุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ

3) ผู้เรียนต้องได้รับการวางพื้นฐาน และฝึกทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล

ทิตานา แชมมณี (2558, น.138) ได้กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมี 10 ประการ

1) ผู้สอนและผู้เรียนมีการร่วมกันเลือกปัญหาที่ตรงกับความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียน

2) ผู้สอนและผู้เรียนมีการออกไปเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนมีการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา

3) ผู้สอนและผู้เรียน มีการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา

4) ผู้เรียนมีการวางแผน การแก้ปัญหาาร่วมกัน

5) ผู้สอนมีการให้คำปรึกษา แนะนำและช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

6) ผู้เรียนมีการศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

7) ผู้สอนมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม

8) ผู้เรียนมีการลงมือแก้ปัญหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุป และประเมินผล

9) ผู้สอนมีการติดตามการปฏิบัติงานของผู้เรียนและให้คำปรึกษา

10) ผู้สอนมีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ (2550, น.4-8) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนต้องรู้จักการเรียนรู้นำตนเองและสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านปัญหาที่เป็นตัวกระตุ้น สำคัญให้เกิดความงอกงามทางปัญญา

- 1) ผู้เรียนต้องปรับทัศนคติในบทบาทหน้าที่และการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2) ผู้เรียนต้องมีคุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ
 - 3) เรียนต้องได้รับการวางพื้นฐาน และฝึกทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงาน และการประเมิน
 - 4) ผู้เรียนต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดีพอ
ผู้วิจัยได้สรุปว่า บทบาทของผู้เรียน มีดังนี้
 - 1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2) แสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ
 - 3) ลงมือปฏิบัติจริง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ
 - 4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู
 - 5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง
- ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบนี้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทที่จะต้องกระทำให้บรรลุตามแนวทางการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดเนื้อหาสาระ การใช้คำถาม การเตรียมความพร้อมทางการเรียน การจัดสรรเวลา การพัฒนาทักษะกระบวนการที่จำเป็น เช่น ทักษะการคิด การแก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ผู้เรียนด้วยการลงมือทำ และเกิดการจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

ตารางที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน



ที่มา : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (2550, น.7)

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้นได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ซาฟีนา หลักแหล่ง (2552, น.47) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นคุณลักษณะและสมรรถนะของผู้เรียนทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้นๆ หรือไม่

ณัฐวัลย์ เอี่ยมประดิษฐ์ (2560, น.5) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คะแนนที่เกิดจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งหมดที่ทำได้จากแบบทดสอบหลังบทเรียน กับค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งหมดที่ทำได้จากแบบทดสอบก่อนบทเรียน โดยใช้สถิติ t-test

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556, น.166) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา ความรู้และทักษะที่ได้รับก่อให้เกิดการพัฒนาจากการฝึกฝน โดยครูอาศัยเครื่องมือวัดผลช่วยในการศึกษา แบบทดสอบจึงเป็นแค่เพียงแบบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้ สิ่งที่มีจุดประสงค์เป็นสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้

สุเทพ แพทย์จันลา (2554, น.34) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลของการเรียนการสอนหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาถึงความสามารถของบุคคล อันเกิดจากการได้รับการฝึกฝนสั่งสอน ในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นในวิชาต่างๆ การฝึกอบรมทั้งในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา ส่งผลให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และความสามารถทางด้านวิชาการ รวมทั้งความสามารถของสมองในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถจะประเมินได้จากระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมที่ได้จากสถาบันการศึกษา จากการทดสอบหรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสม

ดังนั้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความรู้ความสามารถ และความเข้าใจของนักเรียนที่ได้รับจากการเรียน โดยวัดและประเมินผลจากคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดพฤติกรรมต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียน ว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากน้อยเพียงใด ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการวัด 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

2.3.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย โดยมีผู้ให้คำจำกัดความของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2550, น.95) ได้กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพทางสมอง วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556, น.165) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้สอบจากการเรียนรู้ ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง โดยต้องการทราบว่าผู้สอบมีความรู้อะไรบ้างมากน้อยเพียงใดเมื่อผ่านการเรียนไปแล้ว ทำให้ผู้สอนทราบว่า ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถของตนเองถึงระดับมาตรฐานที่ผู้สอนกำหนดไว้หรือยัง หรือมีความรู้ความสามารถถึงระดับใด

ดังนั้น สรุปได้ว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ ความสามารถทางการเรียนด้านเนื้อหา ด้านวิชาการและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ในเวลาที่กำหนด โดยผ่านกระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้

2.3.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทางด้านต่างๆ ซึ่งมีวิธีการสร้างแบบทดสอบที่หลากหลาย โดยมีผู้แบ่งประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556, น.184) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบแผนที่มีมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

(1.1) แบบทดสอบอัตนัย (Subjective or essay test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้ แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

(1.2) แบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้นๆ (Objective test or short answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และ แบบทดสอบเลือกตอบ

2) แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มีมุ่งหวังผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั่วไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพมีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน

สมนึก ภัททิยธนี (2556, น.78-82) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้าง กับแบบทดสอบมาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียน คือ เขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

- 1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน
- 2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดั้งกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น
- 3) ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง
- 4) ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำ เป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการ จะสั้นและกะทัดรัด ได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง
- 5) ข้อสอบแบบจับคู่ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยี่น) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้
- 6) ข้อสอบแบบเลือกตอบ ลักษณะทั่วไปข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถาม กับตอนเลือก ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วย ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง
ดังนั้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น กับแบบทดสอบมาตรฐาน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง ซึ่งเป็นแบบแผนที่มีงวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเฉพาะกลุ่มที่สอน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย มีคำตอบให้เลือกแบบจำกัด ประกอบด้วย ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งพบงานวิจัยที่ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ดังนี้

ฐิตาภรณ์ พิมพ์จันทร์ (2557, น. 98) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชีวิตและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับคำถามปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนร้อยละ 73.33 สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จากคะแนนเต็ม

ศิริวรรณ หล้าคอม (2557, น. 120) ได้กล่าวว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น

ฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพังกุญชรพัฒนาศึกษา ผลการวิจัยพบว่า จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายวงจรที่ 1, 2, และ 3 จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ในแต่ละวงจรมีจำนวนมากขึ้นตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นตามลำดับ

อัมพร จำเริญพานิช (2557, น.40) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปัญหาธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดกำแพง (อุดมพิทยากร) จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปทุมรัตน์ อาวุโสสกุล (2557, น.63) ได้กล่าวว่า ผลของการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรัทธาสมุทร อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มัธยมมาศ ด่านแก้ว (2557, น. 68) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องระบบร่างกายมนุษย์และสัตว์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุสตา จะปะเกีย (2557, น.78) ได้กล่าวว่า ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรพรรณ เฟื่องประยูร (2558, น.55) ได้กล่าวว่า การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

พิมพ์ใจ เกตุการณ์ (2558, น.77) ได้กล่าวว่า ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหา และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยปราบ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขจรศักดิ์ จำไทยสงค์ (2560, น.72) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อมรรัตน์ เถาว์โท (2561, น.247) ได้กล่าวว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วนของพหุนามตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนของพหุนาม ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทศพร ทับวงษ์ (2560, น.113) ได้กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย มีรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีลักษณะที่สอดคล้องกัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนด้วย จึงพบผลการวิจัยว่า นักเรียนมีการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ มีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มินตรา นาคทอง (2564, น.75) ได้กล่าวว่า การเปรียบเทียบความสามารถในการคิด ไตร่ตรองก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดไตร่ตรอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏว่า ความสามารถในการคิดไตร่ตรองของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดไตร่ตรอง สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรธรรมชาติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน ซึ่งพบงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่านสรุปผลได้ว่า หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ มีดังนี้

Jin & Bridges (2014, pp.9-10) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นปรัชญา การสอนสมัยใหม่ เป็นที่รู้จักมากขึ้นในการวิจัยที่สำคัญในการเรียนรู้ของนักศึกษาและนวัตกรรมการสอน ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพการศึกษา ตรงกันข้ามกับการสอนแบบบรรยายที่โดดเด่นแบบดั้งเดิม แนวทาง การเรียนรู้ และแนวทางการสืบค้น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่าง แข็งขันในการสร้างความรู้และพัฒนาความสามารถ ในหลายบริบทมุ่งเน้นไปที่การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน แทนที่จะเป็นการสอบถามที่แตกต่างกันแนวทางการสอน การเรียนรู้แบบค้นพบประสบการณ์ การเรียนรู้ และการเรียนรู้ตามโครงการ ให้มีส่วนร่วมทางเทคโนโลยีของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 งานวิจัย ที่น่าสนใจกำลังเกิดใหม่ เทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้น จุดมุ่งหมายคือ การศึกษาใหม่ และที่เกิดขึ้นใหม่เทคโนโลยีในหลักสูตรที่เน้นปัญหาเฉพาะด้าน 3 สาขาวิชา ได้แก่ แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การได้ยิน การคัดเลือกวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ เกี่ยวข้องทั้ง 3 เล่มนี้ หลักสูตรขึ้นอยู่กับระดับของกิจกรรมปัจจุบันในการพัฒนาและวิจัยการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานที่น่าสนใจเป็นพิเศษ เป็นการศึกษาค้นคว้าบทบาทของเทคโนโลยีในการบรรลุผลการ

เรียนรู้ของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ความรู้ที่ยึดหยุ่น ทักษะการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม และแรงจูงใจภายใน

Mansor et al. (2015, pp.259-268) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อระบุสิ่งที่พวกเขาต้องการที่จะเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้สอนต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้เก็บข้อมูล โดยใช้บทสัมภาษณ์ และกลุ่มสนทนาที่มีครู 1 คน และนักเรียน 10 คน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การทำงานเกินกำลัง ขาดการฝึกอบรม และมีการเปลี่ยนแปลงบทบาท ทั้งทางด้านเจตคติและทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่มักไม่ได้รับการอธิบายอย่างละเอียดถี่ถ้วน แต่หากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลเสียต่อประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Thabet et al. (2017, pp.108-116) ได้กล่าวว่า ผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาในทักษะและรูปแบบการตัดสินใจของนักศึกษาพยาบาล ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 84 คน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการตัดสินใจในกลุ่มนักเรียนที่ศึกษาก่อนและหลังการใช้ปัญหาเป็นฐานเพิ่มขึ้น มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$) การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีบทบาทในการพัฒนาและปรับปรุงทักษะการตัดสินใจของนักศึกษาพยาบาล

Mona Bains; Debora; Kaliski & Kathleen และ Goei (2021, pp.12-14) ได้กล่าวว่า นักเรียนในโปรแกรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะได้รับทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้มากมายในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามสิ่งที่เราพบรายงานอื่นๆ ในทำนองเดียวกันคือ นักเรียนมักพึ่งพาหนังสือเรียนที่จำเป็นเพียงอย่างเดียว เพราะพวกเขาไม่มีเวลาในการเข้าถึงผู้ช่วยเพิ่มเติม และ/หรือไม่มีประสิทธิภาพในการจดจำและเลือกจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ วรรณกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานล่าสุดได้ระบุอย่างชัดเจน ว่านักเรียนต้องการความมั่นใจจากผู้สอน และคำแนะนำในการใช้ทรัพยากรต่างๆ และการจัดโครงสร้างนี้ในรูปแบบของ SRL อาจช่วยเพิ่มการเรียนรู้ ลดภาระเกินจริงและภาระทรัพยากร และปรับปรุงผลลัพธ์ของหลักสูตร เมื่อเร็ว ๆ นี้โปรแกรมของเราได้มุ่งไปสู่การรวมการควบคุมตนเอง (รวมถึงการมอบหมายความร่วมมือก่อนชั้นเรียน กิจกรรมในชั้นเรียน และ/หรือโมดูลออนไลน์เสริม) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีเป้าหมายที่ใหญ่กว่าในการส่งเสริมผู้เรียนที่เป็นอิสระตลอดชีวิต

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยในประเทศและเอกสารงานวิจัยต่างประเทศ ข้างต้น ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการนำเทคนิคไปใช้ในการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่สำคัญให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้ตามความสามารถของตนเองด้วยการปฏิบัติจริง ได้เรียนรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นการบูรณาการ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ สูงขึ้นต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 3.1 แบบแผนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างเครื่องมือการวิจัย
- 3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มควบคุมไม่ได้สุ่ม แต่มีการทดสอบหลังการทดลอง The Pretest–Posttest Nonequivalent-Group Design (Best & Kahn, 2003, p.178) โดยสามารถเขียนแบบแผนการวิจัยได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง (The Pretest – Posttest Nonequivalent-Group Design)

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อนการทดลอง	ตัวแปรอิสระ	ทดสอบหลังการทดลอง
กลุ่มทดลอง (E)	O ₁	X	O ₂
กลุ่มควบคุม (C)	O ₃	-	O ₄

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง อธิบายได้ดังนี้

- E แทน กลุ่มทดลอง
- C แทน กลุ่มควบคุม
- X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยปัญหาเป็นฐาน
- แทน การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- O₁, O₃ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-Test) ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
- O₂, O₄ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Post-Test) ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 78 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ชุด

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

3.3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบวิธีปกติ วิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 แผน เวลา 8 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

3.3.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 แผน เวลา 8 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.3.2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.4 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.4.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง เพื่อศึกษาวิสัยทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.4.1.2 ศึกษารูปแบบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

3.4.1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต รายวิชา เทคโนโลยี จำนวน 4 แผน ได้แก่

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

3.4.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงและแก้ไข

3.4.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ปกติที่ปรับปรุงไปทดลองใช้จริง

3.4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน เวลา 8 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.4.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิทยุทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด กระบวนการและวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จากนักการศึกษาหลายๆ คน จากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมขั้นตอนการเรียนรู้ แล้วแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ทำความเข้าใจกับสถานการณ์ 2) ระบุปัญหา 3) วิเคราะห์ปัญหา 4) แสวงหาความรู้เพิ่มเติม 5) รวบรวมความรู้ 6) สรุปการเรียนรู้และนำเสนอ

3.4.2.2 ศึกษาข้อมูลแนวคิดที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจกับสถานการณ์
- ขั้นที่ 2 ระบุปัญหา
- ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา
- ขั้นที่ 4 แสวงหาความรู้เพิ่มเติม
- ขั้นที่ 5 รวบรวมความรู้
- ขั้นที่ 6 สรุปการเรียนรู้และนำเสนอ

3.4.2.3 นำแผนที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงและแก้ไข

3.4.2.4 นำแผนรายวิชาเทคโนโลยีเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนจำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีจำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษาจำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาจำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง พิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

3.4.2.5 นำแบบประเมินแผนจากผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 (บุญชม ศรีสะอาด,

2556, น.70-71) โดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60-1.00 จากนั้นดำเนินการปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้

3.4.2.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

3.4.2.7 นำแบบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน เพื่อมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3.4.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้เท่าทันนวัตกรรม และรู้ผลกระทบของเทคโนโลยี โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.4.3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีจากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.4.3.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อนำไปประกอบกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.4.3.3 การสร้างจำนวนข้อสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้แบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 38 ข้อ

3.4.3.4 กำหนดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยมีลักษณะวัดความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้ไอที และให้ใช้งานได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ได้มีความรู้เท่าทันนวัตกรรม และรู้ผลกระทบของเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ

3.4.3.5 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงและแก้ไขต่อไป

3.4.3.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 คน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของตัวเลือก และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item – Objective Congruence Index: IOC) ที่ได้จากการประเมินแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ (IOC) ตั้งแต่ 0.83 ขึ้นไป และคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ

3.4.3.7 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

3.4.3.8 จากนั้นนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่คัดเลือกจากข้อข้างต้นไปทดลอง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient; α) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

3.4.3.9 นำแบบทดสอบที่สมบูรณ์แล้ว จำนวน 30 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้ครูโรงเรียนคลองปึกหลัก ที่สอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เก็บข้อมูลกับครูผู้สอนที่ได้ใช้แผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ วิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.5.1 ขั้นตอนการทดลอง

1) ติดต่อขอจัดทำหนังสือราชการจากคณะกรรมการคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากผู้อำนวยการสถานศึกษา เพื่อขออนุญาตทำการทดลองและเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2) นำหนังสือราชการไปติดต่อขออนุญาตและความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนคลองปึกหลัก เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

3) จัดการทดลองกับนักเรียน จำนวน 2 ห้อง กลุ่มทดลอง ใช้วิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกลุ่มควบคุม ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

4) ผู้วิจัยได้อธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอน และบทบาทของผู้เรียน เพื่อให้ครูผู้สอนในรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โรงเรียนคลองปึกหลัก โดยทำหน้าที่สอนในการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจ และเตรียมความพร้อมในการทดลองครั้งนี้

3.5.2 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

1) ครูให้นักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

2) ครูดำเนินการทดลองสอนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน โดยกลุ่มทดลองใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกลุ่มควบคุมใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามที่กำหนด ครูให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

3.5.3 ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกลุ่มควบคุมที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี มีวิธีการดังนี้

1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient; α) ซึ่งการประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาได้มีการพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)	การแปลความหมาย	ระดับความเชื่อมั่น
มากกว่า 0.9	หมายถึง	ดีมาก
มากกว่า 0.8	หมายถึง	ดี
มากกว่า 0.7	หมายถึง	พอใช้
มากกว่า 0.6	หมายถึง	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า 0.5	หมายถึง	ต่ำ
น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 0.5	หมายถึง	ไม่สามารถรับได้

3.6.2 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

1) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการทดสอบค่าที (t-test Dependent)

2) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยนำคะแนนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test Dependent) และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย

3) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยนำคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test Independent) และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน t-test (Dependent) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี	ก่อนเรียน (n = 38 คน)		หลังเรียน (n = 38 คน)		\bar{D}	SD	t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD				
	การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	16.15	1.88	27.42				

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

การวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.1 พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการทดสอบค่าที่ ($t=41.66, P<.05$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ($\bar{X}=27.42, SD=1.58$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}=16.15, SD=1.88$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยใช้การทดสอบ t-test (Dependent) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี	ก่อนเรียน (n = 40 คน)		หลังเรียน (n = 40 คน)		\bar{D}	SD	t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD				
	การจัดการเรียนรู้แบบวิธีปกติ	15.57	1.37	23.47				

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

การวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการทดสอบค่าที่ ($t=27.11, P<.05$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ($\bar{X}=23.47, SD=1.72$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}=15.57, SD=1.37$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยใช้การทดสอบ t-test (Independent) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.3 - 4.4

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ก่อนเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยภาพรวม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	n	\bar{X}	SD	t	P
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	38	16.15	1.88	1.55	.13
การจัดการเรียนรู้แบบวิธีปกติ	40	15.57	1.37		

การวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.3 ไม่พบนัยสำคัญของการทดสอบค่าที่ ($t=1.55, P=.13$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ก่อนเรียน ($\bar{X}=16.15, SD=1.88$) ไม่แตกต่างกับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ ($\bar{X}=15.57, SD= 1.37$)

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยภาพรวม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	n	\bar{X}	SD	t	P
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	38	27.42	1.58	10.50	.000
การจัดการเรียนรู้แบบวิธีปกติ	40	23.47	1.72		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

การวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.4 พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการทดสอบค่าที่ ($t=10.50, P<.05$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยหลังเรียนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ($\bar{X}=27.42, SD=1.58$) สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ ($\bar{X}=23.47, SD=1.72$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ การดำเนินการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองปึกหลัก กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 78 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) คือ เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 4 แผน เวลา 8 ชั่วโมง และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การทดสอบค่าที่ t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Validity) ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สรุปผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ($\bar{X}=27.42$, $SD=1.58$) สูงกว่าก่อนเรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X}=16.15$, $SD=1.88$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5.1.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ มีผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี หลังเรียน ($\bar{X}=23.47$, $SD=1.72$) สูงกว่าก่อนเรียนการจัดการ

เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ ($\bar{X}=15.57$, $SD=1.37$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5.1.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลการประเมินทักษะหลังเรียน ($\bar{X}=27.42$, $SD=1.58$) สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}=23.47$, $SD=1.72$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5.2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงจึงเป็นเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียน จึงเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ สนใจ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน และการทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการร่วมกันศึกษาค้นคว้าจนค้นพบคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการกลุ่มแล้วนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาร่วมกันอภิปราย ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา จึงทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะตั้งคำถามคาดการณ์ล่วงหน้ากับปัญหาหรือสิ่งที่จะเกิดขึ้น จึงทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดในการแก้ปัญหาหรือแนวปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและสนับสนุนในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ดวงใจ สีเขียว (2559, น.14) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการสร้างความรู้ เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่สนใจเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และมีความสำคัญต่อนักเรียน โดยมีตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นในการพัฒนา ทักษะการแก้ปัญหา

ต่อไป ด้วยเหตุผลและการสืบค้นและศึกษาข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่หลากหลายเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มา ครูจะเป็นเพียงผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ วรารัฐ ยัพราชภรณ์ (2560, น.82) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้สถานการณ์หรือเนื้อหาที่เป็นปัญหาใกล้ตัวและพบเห็นในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่แสวงหาความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน

5.2.2 ผลการเปรียบเทียบจากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ ได้สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ตัวชี้วัด และดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามตัวชี้วัด ฝึกให้นักเรียนได้ร่วมคิดวิเคราะห์สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี จึงทำให้นักเรียนสามารถคาดการณ์ล่วงหน้า และเข้าใจวิธีการที่เหมาะสมในการที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีของนักเรียน

5.2.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนที่ชัดเจน และการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ผู้สอนมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวก และจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนตามขั้นตอนของวิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนได้ฝึกการคิด วิเคราะห์ การทำงานร่วมกับกลุ่มในการสืบหาข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งต่างๆ และนำมาสรุปร่วมกันในกลุ่ม ต่อจากนั้นจึงนำข้อสรุปของกลุ่ม นำไปอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันในห้องเรียน จึงทำให้เกิดการปรับและขยายความคิดของนักเรียนแต่ละคน ตลอดจนมีการประเมินความถูกต้องของสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรศักดิ์ สิ้นประกอบ (2557, น.147) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานบนสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการสืบค้นข้อมูลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วราภรณ์ ไทยมิตร (2560, น.83) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการกระตุ้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ต้องการที่จะหาคำตอบ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภาวัลย์ ชนะศักดิ์ (2561, น.108) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ทำให้ผู้เรียนรู้ซึ่งถึง

ความรู้สึกในการกลั่นแกล้งกันบนโลกไซเบอร์ จนสามารถเสริมสร้างและพัฒนาคุณลักษณะการเรียนรู้ซึ่งถึงความรู้สึกในการกลั่นแกล้งกันบนโลกไซเบอร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เกิดขึ้นได้

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวัดจากความรู้นักเรียนหลังจากสิ้นสุดการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี ผลคือ นักเรียนมีความน่าสนใจ สนุกกับการเรียนรู้เรื่องใกล้ตัวและนำไปใช้ในชีวิตจริง มีความสามารถในการเรียนรู้ เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนที่สูงขึ้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ เกิดการพัฒนาความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ปลุกฝังให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนให้มีคุณภาพ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องติดต่อประสานกับทางโรงเรียนเพื่อขอให้อำนวยความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในความเร็วอินเทอร์เน็ตที่สูงขึ้น เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนของนักเรียน และการดำเนินการสอนอย่างราบรื่น

5.3.1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นช่วงสถานการณ์โควิด ซึ่งการทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างล่าช้า จึงมีการจัดการเรียนการสอนทางออนไลน์ ซึ่งทำให้การใช้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพที่ต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

5.3.2.1 การศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อการนำไปใช้กับเนื้อหาอื่นในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นต่างๆ เพื่อศึกษาวิธีการสอนในขั้นต่อไป

5.3.2.2 ควรมีการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถ/กระบวนการทางเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ได้แก่ การรู้เท่าทันสื่อ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การนำเสนอในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนในแต่ละระดับชั้น และในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป

5.3.2.3 ควรมีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเอง

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.** กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2562). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562.** กรุงเทพฯ: ศรุสภา ลาดพร้าว.
- กนกกรรณ เขียวน้ำชุม. (2563). **การพัฒนาทักษะการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านดงน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร).**
- ขจรศักดิ์ จำไทยสงค์. (2560). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สืบค้นจาก** https://edu.kpru.ac.th/math/?page_id=187
- จิตต์ทิพย์ ลิ้มปรีดากุล. (2563). **การใช้ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต).**
- จิรพรรณ เฟื่องประยูร. (2558). **การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).**
- จิราวรรณ ถินคำเชิด. (2557). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).**
- เจษฎายุทธ ไกรกลาง. (2560). **การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบปัญหาเป็นฐานต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).**
- ชาพิณา หลีกแหล่ง. (2552). **ผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมูลนิธิอาชีวะสถานจังหวัดปัตตานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี).**
- ฐิตาภรณ์ พิมพ์จันทร์. (2557). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับคำถามปลายเปิด เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).**

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณัฐวัลย์ เอี่ยมประดิษฐ์. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลีซิท รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบูรณะ 2 (สุวรรณสุทธาราม). (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).
- ดวงใจ สีเขียว (2559). ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ (อนุบาลเมืองสมุทรปราการ) จังหวัดสมุทรปราการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- ทีศนา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน, องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร ทับวงษ์. (2560). การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- นภาพร อะกะเรือน. (2562). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง พื้นฐานการเขียนโปรแกรมภาษาซี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง).
- นัจญ์มีย์ สะอะ. (2551). ผลของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญนำ อินทนนท์. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- ปทุมรัตน์ อาวุโสสกุล. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ปาริชาติ จินโนรส. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem Based Learning, PBL. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2557). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. มหาสารคาม: อภิชาดการพิมพ์.
- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2550). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิสท.
- พิมพ์ใจ เกตุการณ์. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2559). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem-based Learning, PBL. ใน เอกสารประกอบการบรรยาย โครงการพัฒนาการเรียนการสอน, สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มินตรา นาคทอง. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดไตร่ตรอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- มัธยมศาสตร์ ด่านแก้ว. (2557). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์และสัตว์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- รุสดา จะปะเกีย. (2557). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง โจทย์ปัญหาอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง).
- วรภรณ์ ไทยมิตร. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).
- วรรัฐ ยัพราชภูร์. (2560). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- วิไลพรรณ สุรินทร์ธรรม. (2560). การใช้การเรียนที่เน้นปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- วัลลี สัตยาศัย. (2557). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: บุ๊คเน็ต.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วัฒนชัย บุญสนอง. (2561). บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี).
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ หล้าคอม. (2557). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- ศรีลยา วงเอี่ยม, ภัทรภร ชัยประเสริฐ และ สพลณภัทร์ ศรีแสนยงค์. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(2), 194-201.
- ศศิธร เยื่อใย. (2562). การพัฒนาอภิปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- สุคนธ์ สีนธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมรชนีกร อ่องเอิบ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา. กรุงเทพฯ: กลุ่มส่งเสริมวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา สำนักมาตรฐานการศึกษา และพัฒนาการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2556). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กทม. สิ้นธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. [ม.ป.พ.].
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ. (2550). แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุเทพ แพทย์จันลา. (2554). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง คุลยภาพของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- สุภาวาลัย ชนะศักดิ์. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาการรู้ซึ่งถึงความรู้สึก ในการกลั่นแกล้งกันบนโลกไซเบอร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- สาริญา และสม. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาชีววิทยา ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี).
- สุรศักดิ์ สีนประกอบ. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานบนสื่อสังคมออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการสืบค้นข้อมูลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- อัมพร จำเริญพานิช. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปัญหาธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ชลบุรี: โรงเรียนเทศบาลวัดกำแพง (อุดมพิทยากร).
- อมรรัตน์ เถาว์โท. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนของพหุนาม ตาม รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี).
- อาจริย์ ศรีคำสุข. (2560). การใช้กลวิธีทอล์คมูฟในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหา เป็นฐานเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- อาณัติ ชันทจันทร์, ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ และ ชนินันท์ พงษ์ประมุข. (2561). ผลการใช้รูปแบบการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบเรียนรู้ร่วมกันต่อทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *The Journal of the Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 11(1), 1157-1174.
- อรุณรัชช์ ศาสตร์สกุล. (2563). การส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อาหารและสารอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (การค้นอิสระปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- อรรถพล คณิตขารากร. (2559). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะพลเมือง ของนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยพะเยา. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยพะเยา).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Barrows, H. S. (1996). **Problem-Based Learning in Medicine and Beyond, A Brief Overview.** In Wilkerson, LuAnn and Gijsselaers, Wim H. eds., *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education, Theory and Practice.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Barrett, T. (2017). **A New Model of Problem-Based Learning, Inspiring Concepts, Practice Strategies and Case Studies from Higher Education.** Ireland: Maynooth, AISHE.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2006). **Research in Education** (10th ed.). Boston: A Pearson Educational.
- Diana, D., & Henk, S. (1995). **The Advantages of Problem-Based Curriculum.** Netherlands: Department of Educational Development and Research University of Limburg.
- Gijsselaers. (1996). **Connecting Problem-Based Practices with Educational Theory.** In Wilkerson, LuAnn and Gijsselaers, Wim H. eds, *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education, Theory and Practice,* San Francisco, Jossey-Bass, 4-13.
- Gorghiu. (2015). **Becoming Self-Directed Learners. Strategy Development in Problem-Based Learning.** [n.p.].
- Hmelo, C. E., & Lin, Xiaodong. (2000). **Becoming Self-Directed Learners. Strategy Development in Problem-Based Learning.** Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Jin & Bridges. (2014). **Educational Technologies in Problem-Based Learning in Health Sciences Education, A Systematic Review.** Faculty of Education, The University of Hong Kong, Hong Kong, China, *JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH.* Retrieved from : <https://www.jmir.org/2014/12/e251/PDF>.
- Laprise. (2018). What's the Problem? Exploring the Potential of Problem-Based Learning in an Ensemble Setting. **Music Educators Journal**, 104(4), 48-53.
- Mansor et al. (2015). Managing Problem-based Learning, Challenges and Solutions for Educational Practice. **Asian Social Science**, 11(4), 259-268.
- Mona Bains, Debora, Kaliski & Kathleen, Goei. (2021). **Effect of self-regulated learning and technology-enhanced activities on anatomy learning, engagement. and course outcomes in a problem-based learning program, School of Physical Therapy, The University of the Incarnate Word, San Antonio, Texas.** Retrieved from : <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/advan.00039.2021>.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Merritt, Lee, Rillero & Kinach. (2017). Problem-Based Learning in Mathematics and Science Education. A Literature Review. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 11(2), 25-36.
- Office of the Education Council. (2017). **National Education Plan B.E. 2560–2579**. Bangkok, Graphic Sweet Pepper. in Thai.
- Office of the National Economics and Social Development Council. (2017). **Economic Development Plan and National Society**. B.E. 2560-2564. Online. Retrieved from : https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422.
- Pietikainen, Kortelainen & Siklander. (2017). Public librarians as partners in Problem-Based Learning in secondary schools: a case study in Finland. **Information Research**, 22(2), 1-24.
- Seifert & Simmons. (1997). Learning Centered Schools Using a Problem-Based Approach. **NASSP Bulletin**, 81, 90-97.
- Skinner, Hmelo & Evensen. (2000). **Introduction Problem-Based Learning**. Gaining Insights on Learning Interactions Through Multiple Methods of Inquiry, In D. H. Evensen and C. E. Hmelo (eds.), *Problem-Based Learning A Research Perspective on Learning Interactions*, pp. 1-16. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schmidt, H. G. (1983, January). Problem-Based Learning. Rationale and Description. **Medical Education**, 17, 11-16.
- Thabet et al. (2017). The effect of problem-based learning on nursing students' decision making skills and styles. **Journal of Nursing Education and Practice**, 7(6), 08-116.
- Winarno, Muthu & Ling. (2017). Direct Problem-Based Learning (DPBL), A Framework for Integrating Direct Instruction and Problem-Based Learning Approach. **International Education Studies**, 11(1), 119.
- Yew & Goh. (2016). Problem-Based Learning, An Overview of its Process and Impact on Learning. **Health Professions Education**, 2(2), 75-79.

ภาคผนวก



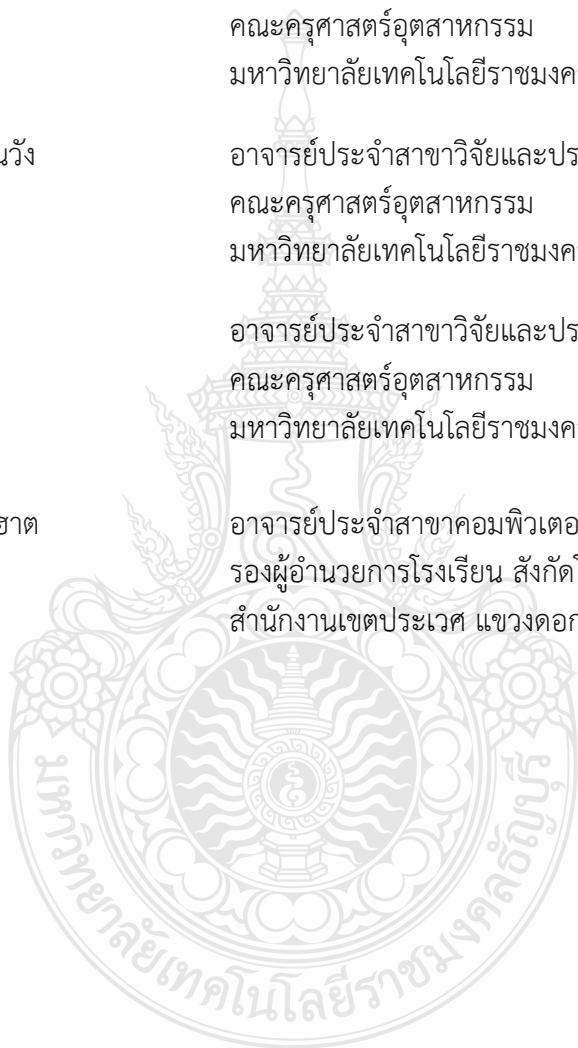


ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. รศ.ดร.สุทธิพร บุญส่ง
อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ผศ.ดร.ทศพร แสงสว่าง
อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. ดร.วัชรภรณ์ เชื้อนวัง
อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. ดร.สุกัญญา บุญศรี
อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5. นางสาวอรุณ วัชระฮาด
อาจารย์ประจำสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
รองผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัดโรงเรียนคลองปึกหลัก
สำนักงานเขตประเวศ แขวงดอกไม้ กรุงเทพมหานคร



ที่ อว ๐๖๔๔.๐๒/๐๑๒๒.๑



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๓๔ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล และทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนคลองปึกหลัก

เนื่องด้วย นางสาวสุพริทธิ์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สีหริกษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาวสุพริทธิ์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท เข้าทำการเก็บข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย ณ โรงเรียนคลองปึกหลัก กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๖๐ คน ในระหว่างวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ - วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๕ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาการศึกษา

โทร. ๐๒ ๕๔๔ ๓๒๐๗

โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๓๒๐๗



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐๒ ๕๔๔๓๒๐๗
ที่ อว ๐๖๔๔.๐๒/๐๑๓๘ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕


เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง

เนื่องด้วย นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สีหรัักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐๒ ๕๔๔๗๓๒๐๗
ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๐๑๓๘.๑ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕


เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพร แสงสว่าง

เนื่องด้วย นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สีหรักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐๒ ๕๔๙๓๒๐๗
ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๐๑๓๘.๓ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.วัชรภรณ์ เชื้อนวัง

เนื่องด้วย นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สิริรักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นียมพล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. ๐๒ ๕๔๔๓๒๐๗
ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๐๑๓๘.๒ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุกัญญา บุญศรี

เนื่องด้วย นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สิริรักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ อว ๐๖๔๙.๐๒/๐๑๒๒



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๓๙ หมู่ ๑ ต.คลองหก อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๑๐

๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาวอรุณ วังคะฮาด

เนื่องด้วย นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ดร.สายพิน สีหรัักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และมี ดร.สุรัตน์ ขวัญบุญจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

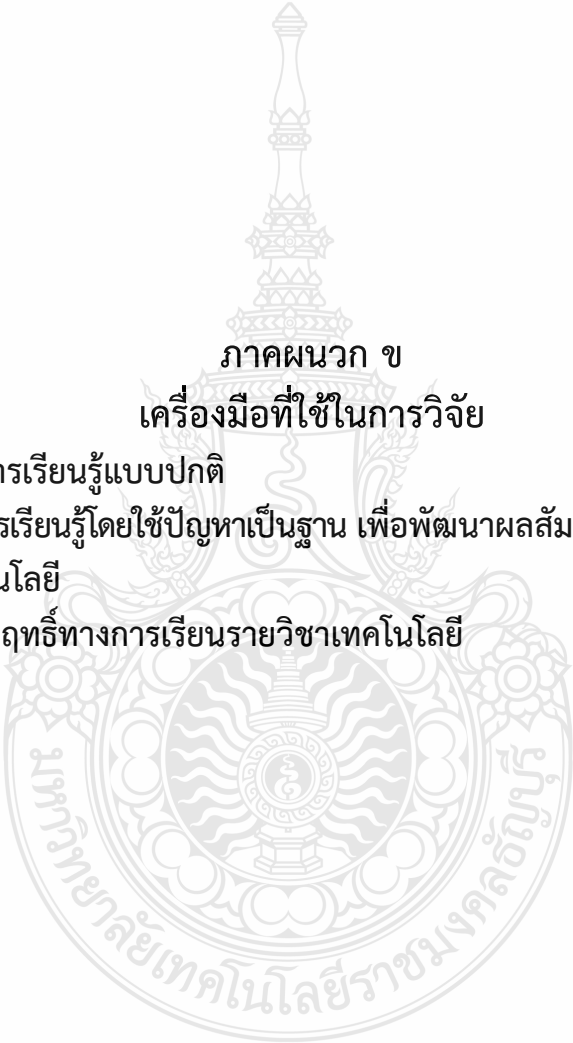
ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้แก่ นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐๒ ๕๔๔ ๓๒๐๗
โทรสาร ๐๒ ๕๗๗ ๓๒๐๗



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
- แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ		
กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่ เดือน	พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แঙ্গผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้าน การดำเนินชีวิตประจำวัน การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการดำเนินงานในทุกสาขาอาชีพ ทำให้ทุกคนในสังคมต้องมีการปรับตัว และพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานเทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษ นักเรียนต้องศึกษาเพื่อใช้งานได้อย่างรู้เท่าทัน และสามารถใช้ชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัยในสังคมปัจจุบัน นอกจากนี้ยังต้องสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ อย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น (K)
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันได้ (P)
3. เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทุกคนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ การใช้งานเทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษ นักเรียนต้องศึกษาเพื่อใช้งานได้อย่างรู้เท่าทัน และสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันได้

2. สิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่น การไม่ละเมิดสิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และรู้เท่าทันว่าอาจมีผู้ไม่ประสงค์ดีที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการละเมิดสิทธิผู้อื่น

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการวางแผน และการจัดการ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่าน (line meeting) โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้/ และแจ้งวิธีการเรียน

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างไร นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้ (แนวการตอบคำถาม เช่น ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวกับบุคคลอื่น ไม่ส่งหลักฐานส่วนตัวของตนเองและครอบครัวให้ผู้อื่น อาทิ สำเนาบัตรประชาชน รวมถึงรหัสบัตรเอทีเอ็ม บัตรเครดิตต่างๆ ไม่ควรหลงเชื่อโอนเงินให้ใครในโลกโซเชียลเด็ดขาด เป็นต้น)

3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน

4. ครูให้ความรู้กับนักเรียนว่าประโยชน์ของเทคโนโลยีมีมาก แต่ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศก็มีมากเช่นกัน เพราะปัจจุบันคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทุกคนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ดังนั้น อาจมีผู้ไม่ประสงค์ดีที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการละเมิดสิทธิผู้อื่น ดังนั้น ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนจึงควรมีทักษะในการป้องกัน และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

5. ครูแจกใบงานที่ 1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างอันตรายหรือความเสียหายที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ตมา 5 ข้อ พร้อมบอกวิธีการป้องกันลงใบงานที่ 1 เรื่อง อันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต

6. นักเรียนแต่ละคนส่งใบงานที่ 1 เรื่อง อันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต

7. ครูตั้งคำถามโดยให้นักเรียนช่วยกันตอบ ดังนี้

นักเรียนมีวิธีการป้องกันอันตรายจากการถูกขโมยข้อมูลส่วนตัวอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ไม่บอกข้อมูลส่วนตัวกับผู้อื่น กำหนดรหัสผ่าน ออกจากระบบทุกครั้ง และปรึกษาครูหรือผู้ปกครองเมื่อพบสถานการณ์ที่ทำให้ไม่สบายใจ)

ขั้นสรุป

8. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้และกระบวนการเรียนรู้ และความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. ใบงานที่ 1 เรื่อง อันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต

7. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น (K)	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบ ร้อยละ 80% จากแบบทดสอบทั้งหมด ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันได้ (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมินการปฏิบัติ	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	การประเมินความคิดเห็น	แบบประเมินความคิดเห็น	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

ข้อ 1. ให้นักเรียนบอกสิ่งทีควรกระทำต่อความรับผิดชอบต่าง ๆ เมื่อมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถทำได้อย่างไรมา 3 รายการ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อบุคคลอื่น

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ข้อ 2. นักเรียนยกตัวอย่างอันตรายหรือความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมา 5 ข้อ พร้อมบอกวิธีการป้องกันลงในตาราง

อันตรายหรือความเสียหาย	วิธีการป้องกัน
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี**

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่ เดือน พ.ศ. 2565	
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านการดำเนินชีวิตประจำวัน การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการดำเนินงานในทุกสาขาอาชีพ ทำให้ทุกคนในสังคมต้องมีการปรับตัว และพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานเทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษ นักเรียนต้องศึกษาเพื่อใช้งานได้อย่างรู้เท่าทัน และสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน นอกจากนี้ยังต้องสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ อย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น (K)
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันได้ (P)
3. เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทุกคนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ นักเรียนต้องศึกษาทั้งคุณและโทษ เพื่อการใช้งานได้อย่างรู้เท่าทัน และสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันได้
2. สิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่น การไม่ละเมิดสิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และรู้เท่าทันว่าอาจมีผู้ไม่ประสงค์ดีที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการละเมิดสิทธิผู้อื่น

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- ทักษะการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้
- ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ
- ทักษะการวางแผน และการจัดการ
- ทักษะการทำงานเป็นทีม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

ขั้นนำ 10 นาที

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้/ และแจ้งวิธีการเรียน
2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างไร นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้ (แนวการตอบคำถาม เช่น ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวกับบุคคลอื่น ไม่ส่งหลักฐานส่วนตัวของตนเองและครอบครัวให้ผู้อื่น อาทิ สำเนาบัตรประชาชน รวมถึงรหัสบัตรเอทีเอ็ม บัตรเครดิตต่างๆ ไม่ควรหลงเชื่อโอนเงินให้ใครในโลกโซเชียลเด็ดขาด เป็นต้น)
3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน 1 ชั่วโมง 20 นาที

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขาของกลุ่ม เพื่อจดบันทึก

1.2 ครูให้ความรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากแหล่งที่มาของข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน หรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้

1.3 ครูนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากหัวข้อข่าวที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาสังคมเสื่อมโทรมจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ผิด ปัญหาอาชญากรรมต่อชีวิตที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาอาชญากรรมต่อข้อมูล ปัญหาการล่อลวงทางอินเทอร์เน็ต

1.4 ครูให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

2.1 ครูแจกใบงานที่ 1 ในรูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom และให้นักเรียนทำลงในโปรแกรม Microsoft Word โดยให้แต่ละคนทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและลองตอบคำถามที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้

- 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันอย่างไร
- 2) การเคารพสิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่นอย่างไร

2.2 ให้แต่ละกลุ่มประชุมกันโดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำในการประชุม ทำความเข้าใจกับปัญหาและแต่ละกลุ่มวางแผนแบ่งงานในการสืบค้นข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นคำถาม โดยให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน หรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามแผนที่วางไว้ ในการสืบค้นข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน หรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้ หรือจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย เช่น การสอบถามจากครูหรือผู้ปกครอง และห้องสมุด

3.2 ครูคอยให้คำแนะนำในการทำงาน การสืบค้นข้อมูลคำตอบจากนั้นแลกเปลี่ยน ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำข้อมูลที่ได้อภิปราย และหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นคำถามแต่ละคำถามร่วมกันในกลุ่ม โดยให้เลขาเป็นผู้จัดร่วมกัน

4.2 ให้แต่ละกลุ่มร่างคำตอบและความรู้ที่สังเคราะห์ได้ลงโปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 1 ที่เป็นของกลุ่ม

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินคำตอบ

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบที่ผ่านการสังเคราะห์จากทุกคน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มลงในใบงานที่ 1 อีกครั้ง และตรวจสอบความถูกต้อง

5.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้ และปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

6.1 ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบที่ได้และประเมินการทำงานของกลุ่ม โดยครูคอยเขียนคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนลงในแบบฟอร์ม google sheets

6.2 ครูและนักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของคำตอบในประเด็นคำถามของแต่ละกลุ่มและนักเรียนสรุปร่วมกันเป็นคำตอบของห้อง

ขั้นสรุป 10 นาที

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ ทั้งในด้านความรู้และกระบวนการเรียนรู้ และความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม และเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

7. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น (K)	ประเมินจากใบงานที่ 1	ใบงานที่ 1	ผู้เรียนสามารถทำใบงานที่ 1 ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80% ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกันได้ (P)	ประเมินการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	แบบประเมิน	มีการปฏิบัติอย่างน้อยร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในใบงานที่ 1	ใบงานที่ 1	แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม

ใบงานที่ 1

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และอ้างอิงที่มาของข้อมูลน่าเชื่อถือได้ของเว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อ 1. ให้นักเรียนบอกสิ่งที่คุณประทับใจต่อความรับผิดชอบต่าง ๆ เมื่อมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำงานร่วมกันสามารถทำได้อย่างไรมา 3 รายการ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อบุคคลอื่น

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างการเคารพสิทธิและหน้าที่ของตนและการเคารพในสิทธิของผู้อื่นมาอย่างละ 5 ข้อ

การเคารพสิทธิและหน้าที่ของตน	การเคารพในสิทธิของผู้อื่น
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนปฏิบัติ ถ้านักเรียนไม่ปฏิบัติไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลทีจากแหล่งที่มาเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลทีสืบค้น	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่นำเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลทีสืบค้น	
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อแผน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เวลา 2 ชั่วโมง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1
 วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565
 ครูผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ระดับการประเมิน

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน					
2	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม					
3	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล					
4	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
5	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
6	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
8	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์					
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี					
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี					
13	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
14	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
15	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้					
16	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
17	วิธีวัดผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
18	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับวิธีวัดผล					
19	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้/วิธีวัดผล/เครื่องมือวัดผล					
20	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้					
รวม						
รวม/สรุปผล ได้ระดับคุณภาพ	 / ระดับ.....				

เกณฑ์การแปลความหมาย	90-100	คะแนน ระดับคุณภาพ	ดีมาก
	70-89	คะแนน ระดับคุณภาพ	ดี
	50-69	คะแนน ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
	30-49	คะแนน ระดับคุณภาพ	พอใช้
	20-29	คะแนน ระดับคุณภาพ	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ		
กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่ เดือน	พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่างๆ จากการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจรุนแรงถึงขั้นได้รับอันตรายจากการใช้งานได้อีกด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นอย่างมาก ดังนั้น เมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ย่อมเกิดผลกระทบทั้งในแง่บวกและแง่ลบ โดยแง่บวกจะมองเห็นได้ง่ายจากสภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น ทำงานต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่วนด้านลบคือ ทำให้เกิดมลพิษต่างๆ มากมาย หรือถ้าเทคโนโลยีเหล่านั้นทำงานผิดพลาดในระบบสำคัญๆ อาจเป็นอันตรายกับชีวิตมนุษย์ได้ ผลกระทบนี้ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตและการทำงานของมนุษย์หลายๆ ด้าน และต่อสถาบันที่ให้บริการสารสนเทศ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายอันตรายหรือความเสียหายและผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (P)
3. คำนึงถึงผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. อันตรายหรือความเสียหายและจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ถูกกลั่นแกล้งรังแกออนไลน์ ถูกติดตามคุกคามออนไลน์ ถูกล่อลวงให้พุดคุยเรื่องเพศที่ไม่เหมาะสม ถูกแบล็กเมลทางเพศ ถูกล่อลวงทางเพศ เนื้อหาที่ผิดกฎหมายและอันตราย เล่นพนันออนไลน์ เสพติดเกมและอินเทอร์เน็ต ใช้สื่อโดยอายุยังไม่ถึงเกณฑ์ เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวมากเกินไป

2. ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่างๆ จากการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อโซเชียลมีเดีย ไม่ว่าจะใช้ไปเพื่อความบันเทิง การค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ต่างๆ

จากทั่วโลก อย่างไรก็ตามมีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ได้รับผลกระทบจากสื่อออนไลน์ ทั้งความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือถูกรังแกจากผู้ไม่หวังดี

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการวางแผน และการจัดการ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่าน (line meeting) โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

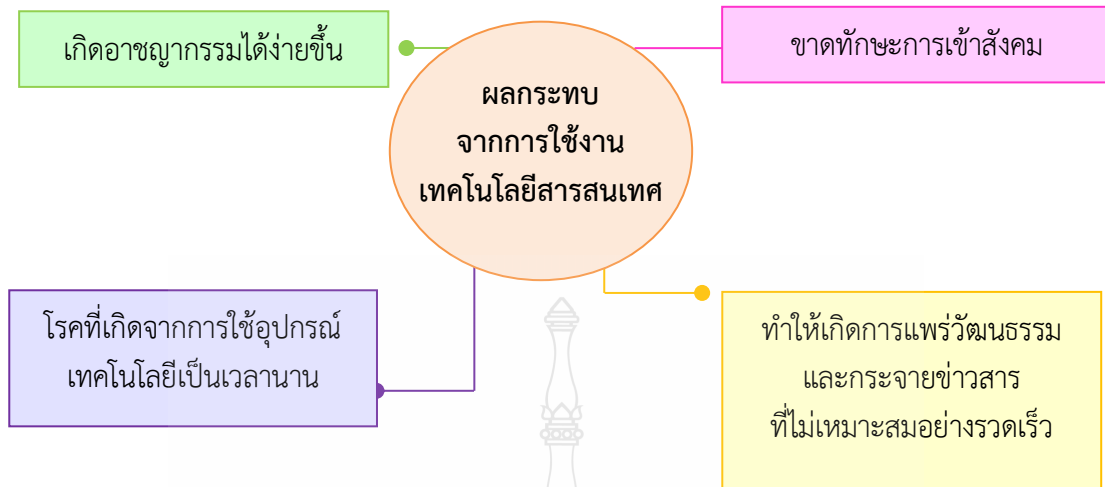
2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าปัญหาผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และอันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีอะไรบ้าง นักเรียนเคยได้รับผลกระทบเหล่านั้นบ้างหรือไม่อย่างไร นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้ (ตัวอย่างคำตอบ มัลแวร์หรือไวรัสคอมพิวเตอร์ หรือข่าวปลอมที่เผยแพร่กันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งได้รับผลกระทบ เช่น การเข้าเว็บไซต์ที่มีมัลแวร์ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ติดมัลแวร์นั้นไปด้วย ส่งผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้า และมีข้อมูลบางส่วนหายไป)

3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากแหล่งที่มาหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

3. นักเรียนแต่ละคนวิเคราะห์ภาพผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วตอบคำถาม
ดังนี้



ขั้นสรุป

1. ให้นักเรียนสรุปบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และข้อควรระวังในการใช้เทคโนโลยี โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม และเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. ใบงานที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)

7. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
2. ภาพผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

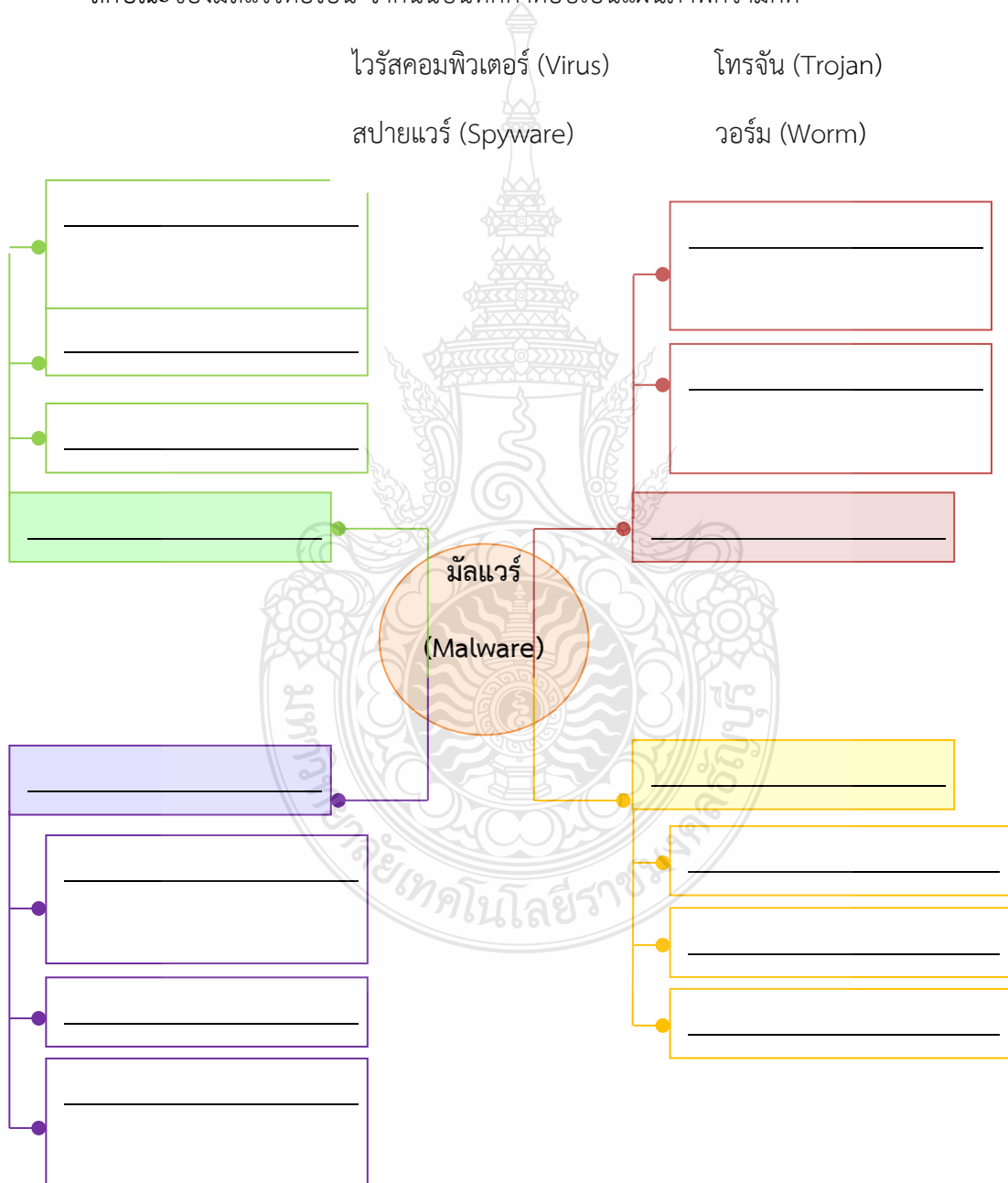
จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น (K)	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบ ร้อยละ 80% จากแบบทดสอบทั้งหมด ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมินการปฏิบัติ	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์
3. คำนึงถึงผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	การประเมินความคิดเห็น	แบบประเมินความคิดเห็น	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์



ใบงานที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

ข้อ 1. อันตรายหรือความเสียหายและจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของมัลแวร์ต่อไปนี้ จากนั้นบันทึกคำตอบเป็นแผนภาพความคิด



แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ 2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นประโยชน์หรือโทษจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยถ้าข้อใดเป็นประโยชน์ให้ตอบ ก และถ้าข้อใดเป็นโทษให้ตอบ ข

- 1. ช่วยนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ
- 2. ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร
- 3. การขาดการออกกำลังกาย
- 4. ลดความผิดพลาดและเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยและรักษาโรค
- 5. การล้วงข้อมูลส่วนบุคคล การแฮ็กเจาะระบบที่หรือไวรัสคอมพิวเตอร์
- 6. เป็นช่องทางการนำเสนอข้อมูลไปสู่ประชาชน
- 7. เด็กไม่มีการสร้างความเข้มแข็งให้กับทางเดินเส้นประสาทที่ใช้ในการคิด
- 8. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 9. ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น
- 10. เด็กเกิดพฤติกรรมเลียนแบบ
- 11. ช่วยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในแหล่งข้อมูลเดียวกัน
- 12. ช่วยแลกเปลี่ยนและนำเสนอแนวความคิดของผู้เรียนและผู้อื่น
- 13. ช่วยเก็บข้อมูลสถิติด้านสังคมศาสตร์
- 14. การละเมิดลิขสิทธิ์
- 15. คอมพิวเตอร์จำกัดจินตนาการของเด็ก
- 16. ช่วยควบคุมการผลิตชิ้นงานให้ได้ปริมาณและคุณภาพตามต้องการ
- 17. ได้รับแสงและอากาศบริสุทธิ์ไม่เพียงพอ
- 18. อาการกล้ามเนื้อเกร็ง
- 19. ช่วยลดเวลาในการรักษาโรค
- 20. เกิดความเครียด
- 21. การควบคุมอารมณ์ไม่ได้
- 22. เป็นสื่อกลางในรับและส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
- 23. ช่วยคำนวณปริมาณวัตถุดิบ สินค้าและกำไร
- 24. ช่วยทำงานในพื้นที่เสี่ยงภัยหรืองานที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้
- 25. การขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นส่งผลให้พัฒนาการทางอารมณ์และสังคมถูกจำกัด

**แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี**

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่	เดือน พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่างๆ จากการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจรุนแรงถึงขั้นได้รับอันตรายจากการใช้งานได้อีกด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นอย่างมาก ดังนั้น เมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ ย่อมเกิดผลกระทบทั้งในแง่บวกและแง่ลบ โดยแง่บวกจะมองเห็นได้ง่ายจากสภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น ทำงานต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่วนด้านลบคือทำให้เกิดมลพิษต่างๆ มากมาย หรือถ้าเทคโนโลยีเหล่านั้นทำงานผิดพลาดในระบบสำคัญ อาจเป็นอันตรายกับชีวิตมนุษย์ได้ ผลกระทบนี้ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตและการทำงานของมนุษย์หลายๆ ด้าน และต่อสถาบันที่ให้บริการสารสนเทศ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายอันตรายหรือความเสียหายและผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (P)
3. คำนึงถึงผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5 สาระการเรียนรู้

1. อันตรายหรือความเสียหายและจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ถูกกลั่นแกล้งรังแกออนไลน์ ถูกติดตามคุกคามออนไลน์ ถูกล่อลวงให้พุดคุยเรื่องเพศที่ไม่เหมาะสม ถูกแบล็กเมลทางเพศ ถูกล่อลวงทางเพศ เนื้อหาที่ผิดกฎหมายและอันตราย เล่นพนันออนไลน์ เสพติดเกมและอินเทอร์เน็ต ใช้สื่อโดยอายุยังไม่ถึงเกณฑ์ เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวมากเกินไป

2. ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม การหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่างๆ จากการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อโซเชียลมีเดีย ไม่ว่าจะใช้ไปเพื่อความบันเทิง การค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ต่างๆ จากทั่วโลก อย่างไรก็ตามมีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ได้รับผลกระทบจากสื่อออนไลน์ ทั้งความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือถูกรังแกจากผู้ไม่หวังดี

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- ทักษะการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้
- ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ
- ทักษะการวางแผน และการจัดการ
- ทักษะการทำงานเป็นทีม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

ชั้นนำ 10 นาที

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าปัญหาผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และอันตรายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีอะไรบ้าง นักเรียนเคยได้รับผลกระทบเหล่านั้นบ้างหรือไม่อย่างไร นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้ (ตัวอย่างคำตอบ มัลแวร์หรือไวรัสคอมพิวเตอร์ หรือข่าวปลอมที่เผยแพร่กันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งได้รับผลกระทบ เช่น การเข้าเว็บไซต์ที่มีมัลแวร์ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ติดมัลแวร์นั้นไปด้วย ส่งผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้าและมีข้อมูลบางส่วนหายไป

3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน 1 ชั่วโมง 20 นาที

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขาคณะของกลุ่มเพื่อจดบันทึก

1.2 ครูให้ความรู้ เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และอันตรายที่อาจมาจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต

1.3 ครูนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันในผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศจากหัวข้อข่าวที่เกิดขึ้น เช่น ข่าวการวางระเบิด 3 จุดที่กรุงเทพมหานคร แก๊งค์คอลเซ็นเตอร์ ทำให้เกิดการล่อลวงหรือการปล้นได้หลายช่องทางมากขึ้น ถ้าเทคโนโลยีใช้ในทางที่ผิดอาจทำให้เด็กหรือเยาวชนติดเกมในโลกออนไลน์ได้ เป็นต้น

1.4 ครูให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหากับผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

2.1 ครูแจกใบงานที่ 1 ในรูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom และให้นักเรียนทำลงในโปรแกรม Microsoft Word โดยให้แต่ละคนทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและลองตอบคำถามที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้

- 1) อันตรายหรือความเสียหายและจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง

2.2 ให้แต่ละกลุ่มประชุมกันโดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำในการประชุม ทำความเข้าใจกับปัญหาและแต่ละกลุ่มวางแผนแบ่งงานในการสืบค้นข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นคำถาม โดยให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนหรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามแผนที่วางไว้ ในการสืบค้นข้อมูลผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3.2 ครูคอยให้คำแนะนำในการทำงาน การสืบค้นข้อมูลคำตอบ ของแต่ละกลุ่มจากนั้นแลกเปลี่ยนตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ อภิปรายและหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นคำถามแต่ละคำถามร่วมกันในกลุ่ม โดยให้เลขาเป็นผู้จัดร่วมกัน

4.2 ให้แต่ละกลุ่มร่างคำตอบและความรู้ที่สังเคราะห์ได้ลงโปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 2 ที่เป็นของกลุ่ม

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินคำตอบ

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบที่ผ่านการสังเคราะห์จากทุกคนในกลุ่มลงในใบงานที่ 2 อีกครั้ง และตรวจสอบความถูกต้อง

5.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถสังเคราะห์ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

6.1 ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบที่ได้และประเมินการทำงานของกลุ่ม โดยครูคอยเขียนคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนลงในแบบฟอร์ม google sheets

6.2 ครูและนักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของคำตอบในแต่ละประเด็นคำถามของแต่ละกลุ่มและนักเรียนสรุปร่วมกันเป็นคำตอบของห้อง

ขั้นสรุป 10 นาที

1. ให้นักเรียนสรุปบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และข้อควรระวังในการใช้เทคโนโลยี โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

7. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

8. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้ เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ใบงานที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายอันตรายหรือความเสียหายและผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (K)	ประเมินจากใบงานที่ 2	ใบงานที่ 2	ผู้เรียนสามารถทำใบงานที่ 2 ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80% ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมิน	มีการปฏิบัติอย่างน้อยร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. คำนึงถึงผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในใบงานที่ 2	ใบงานที่ 2	แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม

ใบงานที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และอ้างอิงที่มาของข้อมูลมาเชื่อถือได้ของเว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต เรื่อง ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ข้อ 1. อันตรายหรือความเสียหายและจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ควรทำและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ไม่ควรทำ
1. ไปชักชวนให้เพื่อนเข้าเว็บไซต์พนันบอลโดยอ้างว่าจะช่วยหารายได้ให้เป็นอย่างมาก
 2. ปูเน็ตพบกับเพื่อนที่รู้จักกันผ่านโปรแกรมสนทนาออนไลน์
 3. เปรี้ยวสอนให้เพื่อนลงโปรแกรมสแกนไวรัสและตั้งค่าโปรแกรมให้ทำงาน เพื่อเป็นการป้องกันไวรัส
 4. ป่านตั้งรหัสผ่านเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ด้วยตัวเลขง่าย ๆ เพื่อสะดวกในการเข้าใช้งาน
 5. ปีนศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงการกระทำความผิดทางกฎหมาย
 6. ป้อมโพสต์ภาพบัตรประจำตัวประชาชนที่เพิ่งไปทำมาใหม่ลงเพจในอินเทอร์เน็ต
 7. เปิ้ลเผยแพร่ภาพการขายสินค้าลงในเฟซบุ๊ก เช่น ยาลดความอ้วน ยาทำให้ผิวขาว ยาทา ลดสิวลดฝ้า ยาลดจุดต่างดำบนใบหน้า
 8. ปิวเปิดเว็บไซต์รับสมัครงานขายบริการทางเพศในทางออนไลน์ โดยหักค่านายหน้า
 9. ปอเผยแพร่ภาพไฟล์สวดทางออนไลน์ ในการประกอบพิธี การทำระเบิด
 10. แป้งชวนเพื่อน ๆ ในห้องเรียนเล่นเกมออนไลน์ขณะพักเที่ยง

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ภาพผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วตอบคำถามลงในกรอบดังต่อไปนี้

เหมี่ยวอ่านข้อความบนอินเทอร์เน็ตพบว่า มีคนที่ไม่รู้จักนัดให้พบกันที่สวนหน้าโรงเรียน จากนั้นคน ๆ นั้นก็แอบมาขโมยกระเป๋าเงินของเหมี่ยวไป



จากภาพ นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาที่เหมี่ยวพบคืออะไร

ผลกระทบจากเหตุการณ์นี้เป็นอย่างไร

นักเรียนบอกแนวทางการป้องกันอันตรายจากเหตุการณ์นี้

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนปฏิบัติ ถ้านักเรียนไม่ปฏิบัติไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่นำเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่สืบค้น	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่นำเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลทีสืบค้น	
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อแผน ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เวลา 2 ชั่วโมง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1
 วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565
 ครูผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ระดับการประเมิน

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน					
2	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม					
3	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล					
4	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
5	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
6	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
8	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์					
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
13	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
14	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
15	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้					
16	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
17	วิธีวัดผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
18	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับวิธีวัดผล					
19	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้/วิธีวัดผล/เครื่องมือวัดผล					
20	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้					
รวม						
รวม/สรุปผล ได้ระดับคุณภาพ	 / ระดับ.....				

เกณฑ์การแปลความหมาย	90-100	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
	70-89	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
	50-69	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
	30-49	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
	20-29	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ		
กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่ เดือน	พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แฉงผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะมีการเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจมีผู้ไม่หวังดีนำข้อมูลของเราไปใช้ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของตนเอง แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ ไม่ควรใช้รหัสผ่านที่คาดเดาได้ง่ายการกำหนดรหัสผ่านจะทำให้ใช้งานได้เป็นส่วนตัวมากขึ้น แต่ไม่ควรบันทึกรหัสผ่านไว้ในอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษ และแนวทางการป้องกันจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (P)
3. เห็นความสำคัญของแนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. ประโยชน์และโทษจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระมัดระวังไม่สร้างความเดือดร้อนเสียหายต่อผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีจิตสำนึกและรู้เท่าทัน มุ่งให้ประโยชน์ทั้งแก่ผู้ใช้เองและส่วนรวม หลีกเลี่ยงการใช้ที่เป็นโทษหรือเป็นภัยแก่ตนเองและผู้อื่น

2. แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของตนเอง แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ การอบรมสั่งสอนให้เด็กเยาวชนมีความรู้เท่าทัน เลือกใช้สื่อออนไลน์อย่างเข้าใจ ย่อมดีกว่าปิดกั้น ก็จะเป็นการสร้างเกราะป้องกัน ให้อุ่นจากภัยโลกออนไลน์ทุกรูปแบบสนับสนุนให้เด็กเยาวชน คนรุ่นใหม่ รู้จักใช้สื่อออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวเองและผู้อื่น

4.1 นักเรียนคิดว่าชาวนี้นี้เป็นชาวจริงหรือชาวลวง เพราะเหตุใด (ตัวอย่างคำตอบ ชาวลวง เพราะโฆษณาสรรพคุณเกินจริง)

4.2 นักเรียนมีวิธีพิจารณาชาวนี้นี้ว่าเป็นชาวจริงหรือชาวลวงในกรณีนี้ได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ไม่มีที่มาของแหล่งข่าว มีแค่ข้อมูลอย่างเดียวทำให้ชาวนี้นี้ไม่มีความน่าเชื่อถือ)

4.3 บอกข้อปฏิบัติในการอ่านข่าวบนเว็บไซต์ โดยไม่ตกเป็นเหยื่อของชาวลวง (ตัวอย่างคำตอบ พิจารณาที่มาของแหล่งข่าว ประเด็นของข่าว และเนื้อหาหรือสิ่งที่ข่าวต้องการเช่น ให้กรอกข้อมูลส่วนตัว ซึ่งควรหลีกเลี่ยงไม่เผยแพร่หรือส่งต่อข่าวที่ยังไม่ทราบความจริงแน่ชัดหรือเป็นเพียงข้อความของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งที่โจมตีอีกฝ่ายหนึ่ง)

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

7. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

2. ภาพชาวลวง

8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษ และแนวทางการป้องกันจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบ ร้อยละ 80% จากแบบทดสอบทั้งหมด ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมินการปฏิบัติ	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของแนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	การประเมินความคิดเห็น	แบบประเมินความคิดเห็น	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

ข้อ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์รหัสผ่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความเหมาะสม และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ไม่เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความไม่เหมาะสม พร้อมอธิบายเหตุผล ดังตัวอย่าง

รหัสผ่าน	แนวทางการกำหนดรหัสผ่าน
A#6c3fk5GD!4y	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
12345678	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
2BI1a@db4#	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
3FK!2h1=OCU	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
Pun2548	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....

ข้อ 2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข่าว แล้วตอบคำถาม ลงในกรอบดังต่อไปนี้



นักเรียนคิดว่าข่าวนี้เป็นข่าวจริงหรือข่าวลวง เพราะเหตุใด

นักเรียนมีวิธีพิจารณาข่าวว่าเป็นข่าวจริงหรือข่าวลวงในกรณีนี้อย่างไร

บอกข้อปฏิบัติในการอ่านข่าวบนเว็บไซต์ โดยไม่ตกเป็นเหยื่อของข่าวลวง

**แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี**

กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง	แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	สอนวันที่ เดือน	พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน		ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

3. สาระสำคัญ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะมีการเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจมีผู้ไม่หวังดีนำข้อมูลของเราไปใช้ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศจึงต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของตนเอง แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ ไม่ควรใช้รหัสผ่านที่คาดเดาได้ง่ายการกำหนดรหัสผ่านจะทำให้ใช้งานได้เป็นส่วนตัวมากขึ้น แต่ไม่ควรบันทึกรหัสผ่านไว้ในอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษ และแนวทางการป้องกันจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (P)
3. เห็นความสำคัญของแนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. ประโยชน์และโทษจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระมัดระวังไม่สร้างความเดือดร้อนเสียหายต่อผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีจิตสำนึกและรู้เท่าทัน มุ่งให้ประโยชน์ทั้งแก่ผู้ใช้เองและส่วนรวม หลีกเลี่ยงการใช้ที่เป็นโทษหรือเป็นภัยแก่ตนเองและผู้อื่น

2. แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของตนเอง แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ การอบรมสั่งสอนให้เด็กเยาวชนมีความรู้เท่าทัน เลือกใช้สื่อออนไลน์อย่างเข้าใจ ย่อมดีกว่าปิดกั้น ก็จะเป็นการสร้างเกราะป้องกัน ให้พ้นจากภัยโลกออนไลน์ทุกรูปแบบสนับสนุนให้เด็กเยาวชน คนรุ่นใหม่ รู้จักใช้สื่อออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวเองและผู้อื่น

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- ทักษะการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้
- ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ
- ทักษะการวางแผน และการจัดการ
- ทักษะการทำงานเป็นทีม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

ขั้นนำ 10 นาที

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้อ่างแนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอะไรบ้าง นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - 2.1 ข้อมูลส่วนตัวใดที่นักเรียนไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ (ตัวอย่างคำตอบ เลขประจำตัวประชาชน รหัสผ่านต่าง ๆ)
 - 2.2 ถ้ามีบุคคลแปลกหน้ามาถามประวัติส่วนตัวนักเรียนจะอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ไม่สนทนาด้วยแล้วรีบปรึกษาครูหรือผู้ปกครอง)
 - 2.3 นักเรียนมีวิธีการกำหนดสิทธิการใช้งานที่บุคคลอื่นสามารถเข้าถึงข้อมูลของเราได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ กำหนดรหัสผ่าน และออกจากระบบทุกครั้งหลังใช้งาน)
 - 2.4 ถ้าพบปัญหาที่ทำให้ไม่สบายใจ นักเรียนจะอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ขอคำปรึกษาจากครูหรือผู้ปกครอง)
3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน 1 ชั่วโมง 20 นาที

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

- 1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขาของกลุ่ม เพื่อจดบันทึก
- 1.2 ครูให้ความรู้ เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 ครูนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นแนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากหัวข้อข่าวที่เกิดขึ้น เช่น รัฐบาลเห็นชอบร่างกฎหมายลำดับชั้นเคลื่อนปราบปรามภัยคุกคามไซเบอร์ เตือนระวังภัยชุมชนโซเชียลเบอร์หลอก-ดูดเงิน เตือนระวังถูกหลอกขาย “เซิร์ฟสเกต” และตรวจสอบร้าน เลือกลงเงินปลายทาง เป็นต้น

1.4 ครูให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นถึงสถานการณ์ที่เป็นแนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

2.1 ครูแจกใบงานที่ 3 ในรูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom และให้นักเรียนทำใบงานที่ 3 ลงในโปรแกรม Microsoft Word โดยให้แต่ละคนทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาเรื่องแนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและลองตอบคำถามที่กำหนดให้

- 1) ประโยชน์และโทษจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) วิเคราะห์แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ให้แต่ละกลุ่มประชุมกันโดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำในการประชุม ทำความเข้าใจกับปัญหา และแต่ละกลุ่มวางแผนแบ่งงานในการสืบค้นข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นคำถามโดยให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน หรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามแผนที่วางไว้ ในการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน หรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือ

3.2 ครูคอยให้คำแนะนำในการทำงาน การสืบค้นข้อมูลคำตอบจากนั้นแลกเปลี่ยน ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ อภิปราย และหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นคำถามแต่ละคำถามร่วมกันในกลุ่ม โดยให้เลขาเป็นผู้จัดร่วมกัน

4.2 ให้แต่ละกลุ่มร่างคำตอบและความรู้ที่สังเคราะห์ได้ลงโปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 3 ที่เป็นของกลุ่ม

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินคำตอบ

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบที่ผ่านการสังเคราะห์จากทุกคน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มลงในใบงานที่ 3 อีกครั้ง และตรวจสอบความถูกต้อง

5.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้ และปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

6.1 ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบที่ได้และประเมินการทำงานของกลุ่ม โดยครูคอยเขียนคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนลงในแบบฟอร์ม google sheets

6.2 ครูและนักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของคำตอบในแต่ละประเด็นคำถามของแต่ละกลุ่มและนักเรียนสรุปร่วมกันเป็นคำตอบของห้อง

ขั้นสรุป 10 นาที

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ ทั้งในด้านความรู้และกระบวนการเรียนรู้ และความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

7. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้ เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ใบงานที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษแนวทางการป้องกันจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (K)	ประเมินจากใบงานที่ 3	ใบงานที่ 1	ผู้เรียนสามารถทำใบงานที่ 3 ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80% ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มวิเคราะห์แนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (P)	ประเมินการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	แบบประเมิน	มีการปฏิบัติอย่างน้อยร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของแนวทางการป้องกันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในใบงานที่ 3	ใบงานที่ 3	แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม

ใบงานที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และอ้างอิงที่มาของข้อมูลน่าเชื่อถือได้ของเว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์รหัสผ่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความเหมาะสม และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ไม่เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความไม่เหมาะสม พร้อมอธิบายเหตุผล ดังตัวอย่าง

รหัสผ่าน	แนวทางการกำหนดรหัสผ่าน
A#6c3fk5GD!4y	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
12345678	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
2B!1a@db4#	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
3FK!2h1=OCU	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
Pun2548	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ข่าว แล้วตอบคำถาม ลงในกรอบดังต่อไปนี้



นักเรียนคิดว่าข่าวนี้เป็นข่าวจริงหรือข่าวลวง เพราะเหตุใด

นักเรียนมีวิธีพิจารณาข่าวว่าเป็นข่าวจริงหรือข่าวลวงในกรณีนี้อย่างไร

บอกข้อปฏิบัติในการอ่านข่าวบนเว็บไซต์ โดยไม่ตกเป็นเหยื่อของข่าวลวง

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินการปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่ม

ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนปฏิบัติ ถ้านักเรียนไม่ปฏิบัติไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่นำเสนอเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่สืบค้น	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่นำเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลทีสืบค้น	
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อแผน แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เวลา 2 ชั่วโมง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1
 วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565
 ครูผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ระดับการประเมิน

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน					
2	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม					
3	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล					
4	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
5	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
6	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
8	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์					
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
13	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
14	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
15	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้					
16	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
17	วิธีวัดผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
18	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับวิธีวัดผล					
19	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้/วิธีวัดผล/เครื่องมือวัดผล					
20	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้					
รวม						
รวม/สรุปผล ได้ระดับคุณภาพ	 / ระดับ.....				

เกณฑ์การแปลความหมาย	90-100	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
	70-89	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
	50-69	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
	30-49	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
	20-29	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สอนวันที่ เดือน พ.ศ. 2565

ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

4. สาระสำคัญ

แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ ไม่ควรใช้รหัสผ่านที่คาดเดาได้ง่าย การกำหนดรหัสผ่านจะทำให้ใช้งานได้เป็นส่วนตัวมากขึ้น แต่ไม่ควรบันทึกหรือพิมพ์รหัสผ่านลงในอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศบางชนิดมีผู้ใช้งานหลายคน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียน ดังนั้น เราจึงควรเข้าถึงข้อมูลอย่างระมัดระวัง และออกจากระบบทุกครั้งที่ใช้งาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล แนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (K)
2. กำหนดรหัสผ่านที่เหมาะสมและปลอดภัยของรหัสผ่าน (P)
3. เห็นความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. วิธีรับมือกับภัยอันตรายบนโลกอินเทอร์เน็ตได้ การป้องกันข้อมูลส่วนตัวอย่างไรให้ปลอดภัย จัดการความปลอดภัยผ่านระบบออนไลน์ หมั่น Back Up ข้อมูล ป้องกันระบบการเชื่อมต่อกับสัญญาณ Wifi จัดการความปลอดภัยด้วยวิธีออฟไลน์ ล็อคตู้เอกสาร

2. การป้องกันอันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต ติดตั้งระบบจัดการตรวจสอบไวรัส เปลี่ยนพาสเวิร์ดเป็นประจำ ระวังการใช้อีเมล คอยสอดส่องดูไวรัส ไม่เปิดเผยข้อมูลบนโซเชียลมีเดียมากเกินไป สำหรับเอกสารสำคัญ ควรจะต้องสแกนเก็บไว้ด้วยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณมีทั้งตัวที่เป็นเอกสารตัวจริงและตัวสำรองเก็บอยู่ ปิดเครื่องทุกเครื่องเมื่อใช้งาน เปลี่ยนพาสเวิร์ดเป็นประจำในทุกอุปกรณ์ที่จำเป็น ใช้ระบบล็อคบ้านแบบ Smart Home ทำลายเอกสารสำคัญทุกครั้ง บัตรเครดิตใบเก่าต้องตัดทิ้ง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

ทักษะการวางแผน และการจัดการ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

ใฝ่เรียนรู้

มุ่งมั่นในการทำงาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่าน (line meeting) โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่านทำได้
อย่างไรบ้าง นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้

2.1 นักเรียนคิดว่ารหัส 3Bd!4y_6x มีความปลอดภัยหรือไม่ อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ
มีความปลอดภัย เพราะมีการใช้ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษในการตั้งเป็นรหัสผ่าน)

2.2 นักเรียนมีแนวทางในการกำหนดรหัสผ่านอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ กำหนดเป็น
ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษผสมกัน สามารถจำได้ง่าย แต่คาดเดายาก)

2.3 นักเรียนไม่ควรตั้งรหัสผ่านอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ใช้วันเดือนปีเกิด หมายเลข
โทรศัพท์ ภาษาที่อ่านได้ และไม่ควรใช้รหัสผ่านซ้ำกันหลายอุปกรณ์)

3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน

4. นักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการกำหนดรหัสผ่านแหล่งที่มาหนังสือ
เรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รหัสผ่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความเหมาะสม และเขียนเครื่องหมาย ✗ ลงใน ไม่เหมาะสม ถ้ารหัสผ่านนั้นมีความไม่เหมาะสม พร้อมอธิบายเหตุผล ดังตัวอย่าง

รหัสผ่าน	แนวทางการกำหนดรหัสผ่าน
A#6c3fk5GD!4y	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
12345678	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
2B!1a@db4#	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
3FK!2h1=OCU	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....
Pun2548	<input type="radio"/> เหมาะสม <input type="radio"/> ไม่เหมาะสม เพราะ.....

6. นักเรียนสรุปเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและรหัสผ่าน ดังนี้ การเข้าใช้เว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ สามารถกำหนดให้บุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ดังนั้น ผู้ใช้ควรปรับปรุงคุณสมบัติเหล่านี้ รวมถึงการใช้รหัสผ่านให้เหมาะสม

7. จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละคนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมมากำหนดรหัสผ่านกันเถอะ ดังนี้

7.1 นักเรียนกำหนดรหัสผ่านขึ้นมา 3 ชุด แล้วตอบคำถาม

8. นักเรียนสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ ดังนี้ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศบางชนิดมีผู้ใช้งานหลายคน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียน ดังนั้น เราจึงควรเข้าถึงข้อมูลอย่างระมัดระวังและออกจากระบบทุกครั้งที่ใช้งาน

9. นักเรียนแต่ละคนนำเสนอรหัสผ่านพร้อมคำตอบของตนเอง

10. นักเรียนแต่ละคนตอบคำถาม ดังนี้

10.1 เพราะเหตุใดนักเรียนจึงไม่ควรบันทึกรหัสผ่านไว้ในอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์ (ตัวอย่างคำตอบ เพื่อป้องกันการโจรกรรมข้อมูล ซึ่งจะทำให้ทราบรหัสผ่านและเกิดความเสียหายและอันตรายได้)

10.2 นักเรียนกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและรหัสผ่านได้เหมาะสม สามารถแนะนำผู้อื่นให้กำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและรหัสผ่านได้ถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. ใบงานที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน

7. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (K)	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบ ร้อยละ 80% จากแบบทดสอบทั้งหมด ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. กำหนดรหัสผ่านที่เหมาะสมและปลอดภัยของรหัสผ่าน (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมินการปฏิบัติ	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (A)	การประเมินความคิดเห็น	แบบประเมินความคิดเห็น	เกณฑ์การประเมินร้อยละ 80% ของแบบประเมินทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์

ล

ใบงานที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

ข้อ 1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วตอบคำถามลงในกรอบดังต่อไปนี้

ข้อมูลส่วนตัวใดที่นักเรียนไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

ถ้ามีบุคคลแปลกหน้ามาถามประวัติส่วนตัวนักเรียนจะอย่างไร

นักเรียนมีวิธีการกำหนดสิทธิการใช้งานที่บุคคลอื่นสามารถเข้าถึงข้อมูลของเราได้อย่างไร

ถ้าพบปัญหาที่ทำให้ไม่สบายใจ นักเรียนจะอย่างไร

ข้อ 2. ให้นักเรียนบอกวิธีการปฏิบัติตนเมื่อพบกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้

2.1 เว็บไซต์หลอกให้นักเรียนซื้อตัวเลขเพื่อเสี่ยงโชค โดยให้โอนเงินไปทางหมายเลขบัญชีที่กำหนดให้

.....

.....

.....

.....

2.2 เว็บไซต์หลอกให้นักเรียนโอนเงิน เพื่อดูภาพลามกอนาจาร

.....

.....

.....

.....

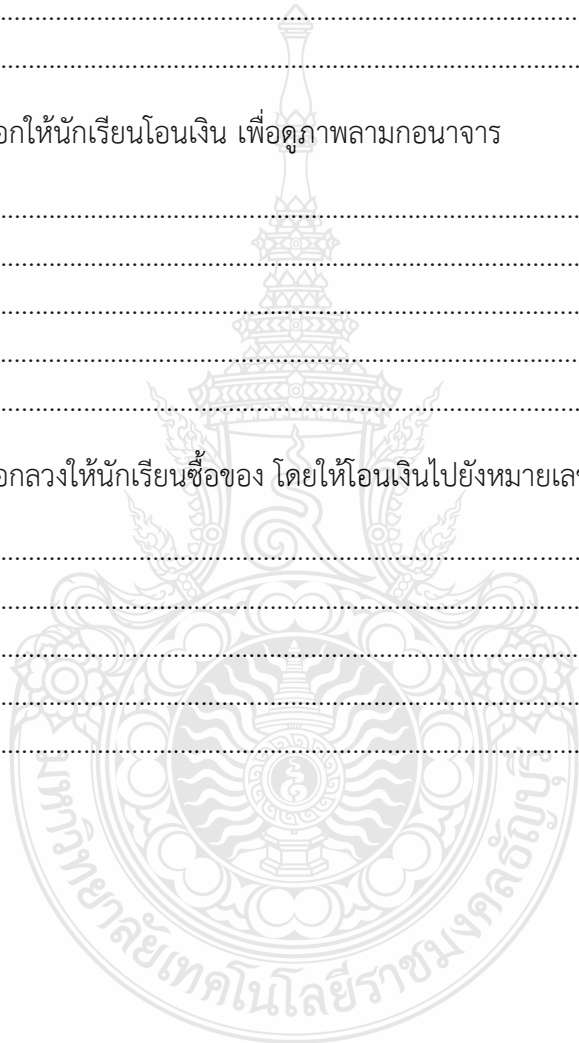
2.3 เว็บไซต์หลอกลวงให้นักเรียนซื้อของ โดยให้โอนเงินไปยังหมายเลขบัญชี แต่ไม่ส่งของมาให้

.....

.....

.....

.....



**แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี**

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สอนวันที่ เดือน พ.ศ. 2565
ผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.6/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

4. สาระสำคัญ

แนวทางในการกำหนดรหัสผ่านให้กับโปรแกรมต่างๆ ไม่ควรใช้รหัสผ่านที่คาดเดาได้ง่าย การกำหนดรหัสผ่านจะทำให้ใช้งานได้เป็นส่วนตัวมากขึ้น แต่ไม่ควรบันทึกหรือพิมพ์รหัสผ่านไว้ในอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศบางชนิดมีผู้ใช้งานหลายคน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียน ดังนั้น เราจึงควรเข้าถึงข้อมูลอย่างระมัดระวัง และออกจากระบบทุกครั้งที่ใช้งาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล แนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (K)
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มในเรื่องสิทธิการเข้าถึงข้อมูล กำหนดรหัสผ่านที่เหมาะสมและความปลอดภัยของรหัสผ่าน (P)
3. เห็นความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (A)

5. สาระการเรียนรู้

1. วิธีรับมือกับภัยอันตรายบนโลกอินเทอร์เน็ตได้ การป้องกันข้อมูลส่วนตัวอย่างไรให้ปลอดภัย จัดการความปลอดภัยผ่านระบบออนไลน์ หมั่น Back Up ข้อมูล ป้องกันระบบการเชื่อมต่อกับสัญญาณ Wifi จัดการความปลอดภัยด้วยวิธีออฟไลน์ ล็อคตู้เอกสาร
2. การป้องกันอันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต ติดตั้งระบบจัดการตรวจสอบไวรัส เปลี่ยนพาสเวิร์ดเป็นประจำ ระมัดระวังอีเมล คอยสอดส่องดูไวรัส ไม่เปิดเผยข้อมูลบนโซเชียลมีเดียมากเกินไป สำหรับเอกสารสำคัญ ควรจะต้องสแกนเก็บไว้ด้วยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณมีทั้งตัวที่เป็นเอกสารตัวจริงและตัวสำรองเก็บอยู่ ปิดเครื่องทุกเครื่องเมื่อใช้งาน เปลี่ยนพาสเวิร์ดเป็น

ประจำในทุกอุปกรณ์ที่จำเป็น ใช้ระบบลือคบ้านแบบ Smart Home ทำลายเอกสารสำคัญทุกครั้ง
บัตรเครดิตใบเก่าต้องตัดทิ้ง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

- ทักษะการคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- ทักษะการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้
- ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธ์ภาพ
- ทักษะการวางแผน และการจัดการ
- ทักษะการทำงานเป็นทีม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

ชั้นนำ 10 นาที

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูสอบถามนักเรียนว่าใครรู้บ้างว่าสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่านทำได้
อย่างไรบ้าง นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - 2.1 นักเรียนคิดว่ารหัส 3Bd!4y_6x มีความปลอดภัยหรือไม่ อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ
มีความปลอดภัย เพราะมีการใช้ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษในการตั้งเป็นรหัสผ่าน)
 - 2.2 นักเรียนมีแนวทางในการกำหนดรหัสผ่านอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ กำหนดเป็น
ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษผสมกัน สามารถจำได้ง่าย แต่คาดเดายาก)
 - 2.3 นักเรียนไม่ควรตั้งรหัสผ่านอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ใช้วันเดือนปีเกิด หมายเลข
โทรศัพท์ ภาษาที่อ่านได้ และไม่ควรใช้รหัสผ่านซ้ำกันหลายอุปกรณ์)
3. ครูให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน 1 ชั่วโมง 20 นาที

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

- 1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขาของกลุ่ม
เพื่อจดบันทึก
- 1.2 ครูให้ความรู้ เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

1.3 ครูนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน จากหัวข้อข่าวที่เกิดขึ้น

1.4 ครูให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นถึงสถานการณ์ที่เกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่านที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

2.1 ครูแจกใบงานที่ 4 ในรูปแบบการเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom และให้นักเรียนทำใบงานที่ 4 ลงในโปรแกรม Microsoft Word โดยให้แต่ละคนทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาเรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่านและลองตอบคำถามที่กำหนดให้

- 1) บอกวิธีการป้องกันอันตรายหรือความเสียหายจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) การปฏิบัติตนเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม วิธีรับมือกับภัยอันตรายจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ให้แต่ละกลุ่มประชุมกันโดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำในการประชุม ทำความเข้าใจกับปัญหาและแต่ละกลุ่มวางแผนแบ่งงานในการสืบค้นข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นคำถาม โดยให้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลและประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนหรือเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1 ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามแผนที่วางไว้ ในการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

3.2 ครูคอยให้คำแนะนำในการทำงาน การสืบค้นข้อมูลคำตอบจากนั้นแลกเปลี่ยน ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำข้อมูลที่ได้อภิปรายและหาคำตอบเกี่ยวกับประเด็นคำถามแต่ละคำถามร่วมกันในกลุ่ม โดยให้เลขาเป็นผู้จัดร่วมกัน

4.2 ให้แต่ละกลุ่มร่างคำตอบและความรู้ที่สังเคราะห์ได้ลงใบงานที่ 4 โปรแกรม Microsoft Word ที่เป็นของกลุ่ม

ขั้นที่ 5 สรุปผลและประเมินคำตอบ

5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบที่ผ่านการสังเคราะห์จากทุกคน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มลงในใบงานที่ 4 อีกครั้ง และตรวจสอบความถูกต้อง

5.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ และสามารถแนะนำผู้อื่นให้ใช้งานได้และปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

6.1 ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบที่ได้ โดยครูคอยเขียนคำตอบของแต่ละกลุ่มเขียนใส่ลงในแบบฟอร์ม google sheets

6.2 ครูและนักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของคำตอบในประเด็นคำถามของแต่ละกลุ่มและนักเรียนสรุปพร้อมกันเป็นคำตอบของห้อง

ขั้นสรุป 10 นาที

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน โดยครูจะเสริมข้อสรุปของนักเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามที่ยังมีข้อสงสัย เพื่อครูจะได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจ และให้นักเรียนไปค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เพื่อเสริมสร้างทักษะและเกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนแต่ละขั้นตอนการทำงานในครั้งต่อไป

7. ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. โปรแกรม Microsoft Word ใบงานที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

8. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. เว็บไซต์อินเทอร์เน็ตที่น่าเชื่อถือได้ เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน
2. ใบงานที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน
3. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล แนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (K)	ประเมินจากใบงานที่ 4	ใบงานที่ 4	ผู้เรียนสามารถทำใบงานที่ 4 ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 80% ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. ปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มในเรื่องสิทธิการเข้าถึงข้อมูลกำหนดรหัสผ่านที่เหมาะสมและความปลอดภัยของรหัสผ่าน (P)	การประเมินจากการปฏิบัติ	แบบประเมิน	มีการปฏิบัติอย่างน้อยร้อยละ 80 ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. เห็นความสำคัญของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและแนวทางในการกำหนดรหัสผ่าน (A)	ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในใบงานที่ 4	ใบงานที่ 4	แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม

ใบงานที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และอ้างอิงที่มาของข้อมูลมาเชื่อถือได้ของเว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

ข้อ 1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นบอกวิธีการป้องกันอันตรายหรือความเสียหายจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วตอบคำถามลงในกรอบดังต่อไปนี้

ข้อมูลส่วนตัวใดที่นักเรียนไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

ถ้ามีบุคคลแปลกหน้ามาถามประวัติส่วนตัวนักเรียนจะอย่างไร

นักเรียนมีวิธีการกำหนดสิทธิการใช้งานที่บุคคลอื่นสามารถเข้าถึงข้อมูลของเราได้อย่างไร

ถ้าพบปัญหาที่ทำให้ไม่สบายใจ นักเรียนจะอย่างไร

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 2. ให้นักเรียนการปฏิบัติตนเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม วิธีรับมือกับภัยอันตรายจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อพบกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้

2.1 เว็บไซต์หลอกให้นักเรียนซื้อตัวเลขเพื่อเสี่ยงโชค โดยให้โอนเงินไปทางหมายเลขบัญชีที่กำหนดให้

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 เว็บไซต์หลอกให้นักเรียนโอนเงิน เพื่อคุณภาพลมกอนาจาร

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 เว็บไซต์หลอกลวงให้นักเรียนซื้อของ โดยให้โอนเงินไปยังหมายเลขบัญชี แต่ไม่ส่งของมาให้

.....

.....

.....

.....

.....

แหล่งที่มาของข้อมูล

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินการปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่ม

ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนปฏิบัติ ถ้านักเรียนไม่ปฏิบัติไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลทีจากแหล่งที่มาเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่สืบค้น	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมปฏิบัติ
	1. มีการค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมที่น่าเชื่อถือ	2. มีการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง	3. มีการตัดสินใจเลือกแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง	4. มีการประเมินคุณภาพและความเกี่ยวข้อง ของข้อมูลข่าวสารที่จะรวบรวม	5. มีการเขียนบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงของข้อมูลทีสืบค้น	
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อแผน สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน เวลา 2 ชั่วโมง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1
 วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565
 ครูผู้สอน นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ระดับการประเมิน

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน					
2	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม					
3	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล					
4	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
5	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
6	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด					
8	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ					
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์					
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา เทคโนโลยี					
13	นักเรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้					
14	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
15	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้					
16	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
17	วิธีวัดผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
18	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับวิธีวัดผล					
19	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้/วิธีวัดผล/เครื่องมือวัดผล					
20	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้					
รวม						
รวม/สรุปผล ได้ระดับคุณภาพ	 / ระดับ.....				

เกณฑ์การแปลความหมาย	90-100	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
	70-89	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
	50-69	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
	30-49	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
	20-29	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ปรับปรุง



ภาคผนวก ค

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

- ผลการประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- ผลการประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี

แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
แบบปกติ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

+1	หมายถึง	สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ ค.1 แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
แบบปกติ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

+1	หมายถึง	สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ .05 ขึ้นไป จึงถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ ค.2 แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
 -1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
แบบปกติ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
 -1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
แบบปกติ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
 -1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ .05 ขึ้นไป จึงถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสอดคล้องมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

- +1 หมายถึง สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ ค.2 แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

+1	หมายถึง	สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวทางป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

+1	หมายถึง	สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน



แบบประเมินคุณภาพแผนจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและกำหนดรหัสผ่าน

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน

+1	หมายถึง	สอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้							
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ความสอดคล้องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้ (ต่อ)							
7	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้							
9	จุดประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมชัดเจนสอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป	+1	+1	0	+1	+1	0.80
11	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	0	+1	+1	0.80
ด้านเนื้อหาสาระและการจัดการเรียนรู้							
12	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	กิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนกระบวนการครบถ้วนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสื่อและวัสดุอุปกรณ์							
16	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	สื่อและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านการวัดและประเมินผล							
18	การวัดและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	เครื่องมือวัดผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
ด้านการวัดและประเมินผล (ต่อ)							
20	เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	0.80
21	มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ .05 ขึ้นไป จึงถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

แบบประเมินคุณภาพแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี
เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ ค.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบคำตอบ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 30 ข้อ แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ขอความกรุณาให้ท่านเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ระดับคะแนนความสอดคล้องตามความคิดเห็นของท่านดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหาคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1 หมายถึง เนื้อหาคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความคำถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการ คัดกรองข้อมูลข่าวสารในสื่อประเภทต่างๆ ปฏิเสธการรับข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และไม่กดไลค์ (Like)	1. นักเรียนทำรายงานเรื่องประวัติกรุงเทพมหานคร ควรหาข้อมูลจากแหล่งใด จึงจะเหมาะสมที่สุด ก. นักเรียนรุ่นพี่ ข. ประชาชนชาวบ้าน ค. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ง. ห้องสมุดของโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	2. นักเรียนทราบวิธีทำกล้วยบวชชีจากแหล่งใดจะได้ข้อมูลเร็วที่สุด ก. ค้นจากเว็บไซต์ทำขนมไทย ข. ทดลองทำตามหนังสือ ค. ไปเรียนจากแม่ค้าในตลาด ง. สอบถามจากผู้รู้ในชุมชน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	3. นักเรียนจะได้รับข้อมูลได้รวดเร็วที่สุดจากแหล่งใด ก. ดูข่าว ฟังวิทยุ ข. ห้องสมุด ฟังการสนทนา ค. อินเทอร์เน็ต เฟซบุ๊ก ง. สัมภาษณ์ โทรศัพท์	+1	+1	+1	0	+1	0.80

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการ คัดกรองข้อมูลข่าวสารในสื่อประเภทต่างๆ ปฏิเสธการรับข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และไม่กดไลค์ (Like)	4. นักเรียนจะใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ในกรณีพบอุบัติเหตุบนถนนอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด ก. ตรงเข้าช่วยเหลือคนเจ็บออกจากที่เกิดเหตุ ข. ใช้โทรศัพท์ถ่ายรูปและโพสต์ขึ้นสังคมออนไลน์ ค. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นแจ้งผู้ใหญ่ที่ใกล้ที่เกิดเหตุ ง. โทรแจ้งรถพยาบาลมารับคนเจ็บและโทรแจ้งตำรวจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	5. หากนักเรียนเดินหลงกลางป่า นักเรียนจะใช้เทคโนโลยีสื่อสารกับคนภายนอกตามข้อใดเหมาะสมที่สุด ก. แสดงร่องรอยการเดินทางเสมอ ข. โทรศัพท์ผ่านดาวเทียมแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ ค. หาหมู่บ้านที่ใกล้เคียงที่สุดเพื่อขอใช้โทรศัพท์ ง. พยายามอยู่กลางแจ้งเพื่อให้เครื่องบินสามารถเห็นได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถแสวงหา ข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการ คัด กรองข้อมูลข่าวสารในสื่อ ประเภทต่างๆ ปฏิเสธการ รับข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และ ไม่กดไลค์ (Like)	6. นักเรียนต้องการทราบราคา ห้องพักของโรงแรมในต่าง ประเทศ นักเรียนควรใช้วิธีการ ใดจึงจะได้ ข้อมูลครบถ้วน ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย มากที่สุด ก. ให้เพื่อนช่วยหาข้อมูลให้ ข. โทรศัพท์ทางไกลไปสอบถาม ค. เปิดเว็บไซต์ของโรงแรม เพื่อหาข้อมูล ง. เขียนจดหมายส่งไปยัง โรงแรมที่สนใจเพื่อขอทราบ ราคา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	7. นักเรียนสืบค้นข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ตมาทำรายงานส่งครู นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร ก. คัดลอกจากเว็บไซต์ใส่ใน รายงาน ข. ใส่รูปภาพและอ้างอิงเป็น ผลงานของตัวเอง ค. เปรียบเทียบข้อมูลจาก แหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ ง. คัดลอกข้อความมาจาก หลายเว็บไซต์โดยไม่ต้อง แก้ไขใดๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	8. ปัจจุบันถ้านักเรียนต้องการ สมัครงาน นักเรียนสามารถหา สถานประกอบการที่รับสมัครได้ จากที่ใด ที่สะดวกและรวดเร็ว ที่สุด ก. หนังสือพิมพ์ ข. หน้าเว็บไซต์บริษัท ค. เดินไปตามบริษัทที่รับสมัคร ง. ประกาศกรมการจัดหางาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการ คัดกรองข้อมูลข่าวสารในสื่อประเภทต่างๆ ปฏิเสธการรับข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และไม่กดไลก์ (Like)	9. นักเรียนต้องการชมวีดิทัศน์ย้อนหลัง นักเรียนควรเลือกใช้ช่องทางใดจึงจะสะดวกที่สุด ก. รอชมจากโทรทัศน์ ข. ยืมวีดิทัศน์จากห้องสมุด ค. ติดต่อซื้อจากผู้จำหน่าย ง. ชมย้อนหลังจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	10. ถ้านักเรียนต้องทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของครอบครัว นักเรียนควรเลือกใช้วิธีการใดเพื่อความรวดเร็วและถูกต้อง ก. บันทึกลงสมุดบัญชีรายรับ-รายจ่าย ข. บันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมนำเสนอข้อมูล ค. บันทึกรายละเอียดด้วยโปรแกรมประมวลคำ ง. บันทึกรายรับ-รายจ่ายด้วยโปรแกรมตารางคำนวณ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	11. นักเรียนเรียนอยู่ชั้น ป.6 ได้เรียนรู้เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตจนสามารถเข้าใช้งานในอินเทอร์เน็ตได้ นักเรียนจะเข้าไปใช้งานเกี่ยวกับเรื่องใด จึงเหมาะสมที่สุด ก. เข้าไปหา ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่สนใจ ข. เข้าไปดูการละเล่นหรือเข้าไปดูบันเทิงต่างๆ ค. เข้าไปดูกันเล่นพนันออนไลน์ ง. เข้าไปแชทคุยกับเพื่อน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการ คัดกรองข้อมูลข่าวสารในสื่อประเภทต่างๆ ปฏิเสธการรับข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และไม่กดไลก์ (Like)	12. นักเรียนพบข้อมูลที่ไม่เหมาะสม นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรจึงถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ก. เก็บไว้ดูคนเดียว ไม่ส่งต่อ ข. ปฏิเสธการรับข้อมูลโดยไม่เปิดดู ไม่บันทึกเก็บไว้ และไม่กดไลก์ ค. เผยแพร่หรือแชร์ให้เป็นสาธารณะ ง. ส่งต่อให้เพื่อนในกลุ่ม แล้วแจ้งเตือน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	13. นักเรียนพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ นักเรียนควรทำอย่างไร ก. หลีกเลี่ยงปัญหาโดยการแจ้งให้ผู้ปกครองหรือคุณครูทราบ ข. เปิดหน้าเว็บค้างไว้ ค. เปิดคอมพิวเตอร์พร้อมๆกับปิดเป็นความลับไม่ให้ผู้อื่นรู้ ง. ปิดเครื่องทันที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	14. นักเรียนไม่ควรปฏิบัติเช่นไรในการสื่อสารทางออนไลน์ ก. ให้ชื่ออีเมลกับเพื่อนที่รู้จักดี ไม่ควรให้กับคนแปลกหน้า ข. ถ้ารู้สึกถูกกดดัน จากการสื่อสารออนไลน์กับใคร ให้ปรึกษากับผู้ใหญ่ที่รับผิดชอบ ค. ออกไปพบกับบุคคลที่พบรู้จักสื่อสารผ่านทางออนไลน์ ง. หากถูกใครหรือสิ่งใดรบกวนในห้องแชทให้รีบออกจากการสนทนาและอย่าติดต่อสนทนาอีก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
1) นักเรียนสามารถ แสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่ เชื่อถือได้ เลือกและการ จัดการ คัดกรองข้อมูล ข่าวสารในสื่อประเภท ต่างๆ ปฏิเสธการรับ ข้อมูล ที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และ ไม่กดไลค์ (Like)	15. นักเรียนทำพฤติกรรมเช่นใดที่ ไม่เหมาะสมในการใช้งาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ก. ดาวน์โหลดฟรีแวร์ ข. อัปเดตข่าวการเมือง ค. รับส่งอีเมล ง. โปสต์ข้อมูลที่บิดเบือน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	16. ขาลิตกับป็นอนงค์เป็นเพื่อน กันวันหนึ่ง เกิดมีปากเสียงทะเลาะ กัน ป็นอนงค์จึงได้โพสข้อความ ว่าร้ายขาลิต ใน Facebook การกระทำของป็นอนงค์ถือว่า ผิดมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต หรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ผิด เพราะเป็นการใช้ คอมพิวเตอร์ทำร้ายหรือ ละเมิดสิทธิผู้อื่น ข. ผิด เพราะเป็นการสร้าง หลักฐานที่เป็นเท็จ ค. ไม่ผิด เพราะไม่ได้เป็นการ ทำร้ายใคร ง. ไม่ผิด เพราะถือเป็นสิทธิ ส่วนบุคคล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2) นักเรียนสามารถ ป้องกัน และจัดการ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น กับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น การตั้ง รหัสผ่านต่างๆ ได้อย่าง ปลอดภัย การไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์	17. การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ด้วยวิธีการอย่างไรเหมาะสมกับ นักเรียนที่สุด ก. จดลิขสิทธิ์โปรแกรมที่เราเขียน ข. เจาะข้อมูลโปรแกรมใน อินเทอร์เน็ต ค. ไม่ดาวน์โหลดโปรแกรม ผิดกฎหมาย ง. ยืมโปรแกรมที่เพื่อนหามา ในอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
2) นักเรียนสามารถ ป้องกัน และจัดการ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น กับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น การตั้ง รหัสผ่านต่างๆ ได้อย่าง ปลอดภัย การไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์ (ต่อ)	18. นักเรียนปฏิบัติในข้อใดถือว่ามี ความรับผิดชอบต่อตนเองเมื่อใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ก. เปิดเว็บไซต์ที่มีเนื้อหา สื่อ ลามกอนาจาร ข. ส่งข้อมูลส่วนตัวของตนเอง ไปยังบุคคลอื่นที่ไม่รู้จัก ค. ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ผิด กฎหมายลงบนคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน ง. ไม่พยายามเข้าใช้งานบัญชี ของผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	19. นักเรียนปฏิบัติในข้อใดถือว่ามี ความรับผิดชอบต่อบุคคลอื่นเมื่อใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ก. ไม่พยายามเข้าถึงเครือข่าย ใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต ข. ไม่ส่งอีเมลล์ที่ไม่เหมาะสมที่อาจ เกิดอันตรายต่อคอมพิวเตอร์ ค. ใช้งานเฉพาะบัญชีของตนเอง เท่านั้น และไม่พยายามเข้าไปใช้ บัญชีของผู้อื่น ง. หมั่นตรวจสอบดูแล คอมพิวเตอร์ทั้งในส่วนของ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	20. สายชลโจรกรรมข้อมูล โครงการในคอมพิวเตอร์ของลัดดา ไปเป็นโครงการของตน นักเรียน คิดว่ากรกระทำของสายชลถือว่า ผิดข้อบังคับในการใช้คอมพิวเตอร์ อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความคำถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
2) นักเรียนสามารถ ป้องกัน และจัดการ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น กับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น การตั้ง รหัสผ่านต่างๆ ได้อย่าง ปลอดภัย การไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์ (ต่อ)	ก. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ โจรกรรมข้อมูลข่าวสาร ข. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อบกวน การทำงานของผู้อื่น ค. ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น ง. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อก่อ อาชญากรรมทำให้ผู้อื่น เดือดร้อน						
	21. การกระทำข้อใดไม่ถือเป็น การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลทาง อินเทอร์เน็ต ก. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ โจรกรรมข้อมูลข่าวสาร ข. การนำข้อมูลของบุคคลอื่น ออกมาเผยแพร่ต่อ สาธารณชน ค. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อ ล่อลวงหญิงสาวไปทำงาน ต่างประเทศ ง. การแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับประเด็นข่าวที่ น่าสนใจทั่วไป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	22. การโพสต์ข้อความว่าร้ายและ เปิดเผยความลับของผู้อื่นลงใน Facebook ควรทำหรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ไม่ควรทำ เพราะเป็นการ ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือ ละเมิดสิทธิผู้อื่น ข. ไม่ควรทำ เพราะเป็นการ สร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ ค. ทำได้ เพราะไม่ได้เป็นการ ทำร้ายใคร ง. ทำได้ เพราะถือเป็นสิทธิ ส่วนบุคคล	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
2) นักเรียนสามารถป้องกัน และจัดการปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การตั้งรหัสผ่านต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ (ต่อ)	23. การจะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารลงบนอินเทอร์เน็ต นักเรียนควรคำนึงถึงส่วนใดมากที่สุด ก. ความเป็นส่วนตัวและความถูกต้อง ไม่ใช่ข้อความหยาบคาย ข. การใช้ภาพที่เหมาะสม และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ค. ทรัพย์สินหรือความเป็นเจ้าของและควรเคารพในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น ง. ความถูกต้องของข้อมูล ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	24. นักเรียนควรตั้งรหัสผ่านอย่างไรให้ปลอดภัยที่สุด ก. tooYou_789@jj ข. 777*88**ULi ค. xyxy7788222 ง. TEN+111	+1	0	+1	+1	+1	0.80
	25. รหัสผ่านในข้อใดที่มีความปลอดภัยมากที่สุด ก. Admin ข. 12345 ค. 1A2d3m4i5 ง. admin12345	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	26. เหตุใดนักเรียนจึงไม่ควรตั้งรหัสผ่านเป็นวันเดือนปีเกิด ก. ง่ายเกินไปต่อการจำ ข. ผู้อื่นจะเดาได้ง่าย ค. มีแต่ตัวเลขไม่มีตัวอักษรและสัญลักษณ์ ง. ตัวเลขมีจำนวนน้อยเกินไป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
2) นักเรียนสามารถ ป้องกัน และจัดการ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น กับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น การตั้ง รหัสผ่านต่างๆ ได้อย่าง ปลอดภัย การไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์ (ต่อ)	27. นักเรียนไม่ควรปฏิบัติอย่างไร ก. ออกจากระบบอินเทอร์เน็ต ทุกครั้ง ข. เก็บรหัสผ่านไว้ในที่ปลอดภัย ค. บันทึกรหัสผ่านอัตโนมัติบน เว็บเบราว์เซอร์ ง. ตั้งชื่อผู้ใช้ แต่ละระบบ แตกต่างกัน	+1	+1	+1	+1	-1	0.60
	28. นักเรียนควรกำหนดหรือ ปฏิบัติอย่างไรในการใช้รหัส ผ่าน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ก. ใช้ชื่อบุคคลรอบข้างหรือ สัตว์เลี้ยง ข. ใช้พาสเวิร์ดเดียวให้ครอบคลุม ทุกเว็บไซต์ ค. เปลี่ยนรหัสผ่านทุกๆ 5 ปี เป็นอย่างต่ำ ง. ผสมผสานทั้งตัวเลข เครื่องหมาย ตัวอักษรใหญ่ และตัวอักษรเล็ก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3) นักเรียนสามารถรู้ เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุ และผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและความ มีประโยชน์ของข้อมูล ที่ได้รับ	29. เมื่อนักเรียนได้รับข้อความ ต่อไปนี้ ในช่องทางแชท Facebook และ Line “เดือนนี้ เป็นเดือนพิเศษ มี 5 ศุกร์ 5 เสาร์ 5 อาทิตย์ 888 ปีจะมีครั้ง เรียกว่า ถั่งเงิน ตามตำรา ฮวงจุ้ยส่งต่อ 5 คน จะโชคดี” นักเรียนควร ปฏิบัติอย่างไร ก. ส่งต่อให้ครบ 5 คน จะได้ โชคดี ข. ส่งต่อให้ครบ 5 คน จะได้ โชคลาภ ค. เก็บไว้คนเดียว ไม่บอกใคร ง. ควรปรึกษาครูหรือผู้ปกครอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความคำถาม	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
3) นักเรียนสามารถรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุและผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและควมมีประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับ (ต่อ)	ให้นักเรียนตอบคำถามข้อ 30 - 31 โดยอ่านข้อความดังต่อไปนี้ “ข้อมูลเชิญชวนให้ลงทุนในการทำธุรกิจลงทุนไม่มากแต่ได้ผลตอบแทนสูง ใครร่วมลงทุนก่อนจะรวยก่อน และมีหลักฐานที่เป็นผลตอบแทนของผู้ร่วมลงทุนเป็นสลิปการโอนเงินรายของผู้ร่วมลงทุน”						
	30. นักเรียนคิดว่า ผู้ชวนลงทุนมีเจตนาเช่นไร ก. ต้องการให้ผู้ร่วมลงทุนมีรายได้จากการทำธุรกิจ ข. ต้องการหาผู้ร่วมลงทุนเป็นจำนวนมาก เพื่อรวยไปด้วยกัน ค. ต้องการเงินของผู้ร่วมลงทุน เพื่อนำไปทำธุรกิจจริง ง. ต้องการเงินของผู้ร่วมลงทุน โดยนำเงินของผู้ร่วมลงทุนที่เข้ามาที่หลังไปจ่ายให้ผู้ร่วมลงทุนที่เข้ามาก่อน แต่ไม่มีธุรกิจจริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	31. จากข้อมูลนักเรียนควรปฏิบัติเช่นไร ก. ปรีกษาผู้ปกครองหรือครู เกี่ยวกับข้อมูลดังกล่าว ข. ทดลองร่วมลงทุนกับธุรกิจ ค. ชวนเพื่อนร่วมลงทุนด้วยกัน ง. หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
3) นักเรียนสามารถรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุและผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและความมีประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับ (ต่อ)	32. มีดาราที่นักเรียนชื่นชอบ รีวิวอาหารเสริมยี่ห้อ XX ที่ทานแล้วความจำดี ผิวพรรณดี ร่างกายแข็งแรงราคาไม่แพง นักเรียนคิดว่าผู้รีวิวมีเจตนาเช่นไร ก. ต้องให้ผู้ทานอาหารเสริมยี่ห้อ XX มีสุขภาพดีตามสรรพคุณที่บอก ข. ต้องการที่จำหน่ายสินค้าโดยสรรพคุณอาจไม่เป็นไปตามโฆษณา ค. ต้องการที่จำหน่ายสินค้าโดยใช้ดารา รีวิวเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ ง. ต้องการที่จำหน่ายสินค้าอ้างสรรพคุณเกินจริง โดยใช้ดารา รีวิวเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	33. ถ้านักเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องสุขภาพจากสื่อออนไลน์ นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร ก. ดูประโยชน์ของข้อมูลแล้วส่งต่อให้เพื่อน ข. ดูประโยชน์ของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล ค. ไม่ให้ความสนใจในข้อมูลข่าวสาร ง. เข้าไปศึกษาข้อมูลและปฏิบัติตามคำแนะนำ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
3) นักเรียนสามารถรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุและผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและความมีประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับ (ต่อ)	34. กรณีที่มีข่าวมีคนติดตามจำนวนมากและเป็นกระแสในสังคม เช่น ข่าวการเสียชีวิตของดาราดังและยังมีความเคลือบแคลงใจในเหตุของการเสียชีวิต นักเรียนควรจะปฏิบัติอย่างไร ก. เข้าไปร่วมแสดงความคิดเห็น ข. เฉยๆ ไม่ให้ความสนใจกับข่าว ค. ติดตามข่าวสารได้โดยใช้ วิจารณ์ญาณ ง. เข้าไปติดตามความเคลื่อนไหวของข่าวตลอดเวลา	+1	+1	+1	0	+1	0.80
	35. ถ้านักเรียนจะสร้างตัวตนในสื่อออนไลน์เพื่อสร้างรายได้ในอนาคต นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร ก. สร้างเนื้อหาที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน ข. สร้างเนื้อหาตามกระแสของสังคม ค. สร้างเนื้อหาที่สามารถหารายได้ได้ดี โดยไม่สนใจว่าจะมีผลเช่นไรตามมา ง. สร้างเนื้อหาประเภทบันเทิงเลียนแบบดารา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	36. ถ้านักเรียนมีข้อมูลข่าวสารที่เป็นเรื่องจริง และนักเรียนอยากส่งต่อให้ผู้อื่นทราบข้อมูลนี้ด้วย นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร ก. ส่งต่อข้อมูลไปยังเพื่อนๆ หรือโพสต์ลงในเฟซบุ๊ก ข. โพสต์ลงในเฟซบุ๊กและแท็กทุกคนที่เป็นเพื่อนในเฟซบุ๊กตามโฆษณา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
3) นักเรียนสามารถรู้ เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุ และผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและความ มีประโยชน์ของข้อมูล ที่ได้รับ (ต่อ)	ค. ควรพิจารณาข้อมูลนั้นว่ามี ประโยชน์ต่อผู้อื่นหรือไม่ จึงโพสต์ข้อมูล ง. ควรพิจารณาข้อมูลนั้นว่ามี ประโยชน์ต่อผู้อื่นและไม่ส่ง ผลเสียต่อผู้ใดจึงโพสต์ข้อมูล	+1	+1	+1	0	+1	0.80
	37. สถานการณ์ทางการเมือง ในยุคปัจจุบันมีการแสดง ความคิดเห็นที่ต่างกันอย่างชัดเจน นักเรียนควรปฏิบัติจึงจะเหมาะสม ก. โพสต์แสดงความคิดเห็นที่ รุนแรงตามความเชื่อของตนเอง ข. เข้าไปแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม กับฝ่ายที่เราเห็นด้วย ค. ไม่ควรเข้าไปแสดง ความคิดเห็นใดๆ ทางการเมือง ง. เข้าไปแสดงความคิดเห็นใน โพสต์ของฝ่ายที่มีความคิดเห็น ทางการเมืองตรงกันข้ามกับเรา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	38. ปัจจุบันมีการจำหน่ายสินค้า และการให้บริการโดยโฆษณาผ่าน การไลฟ์สด จากผู้ที่มีชื่อเสียงหรือ ผู้ติดตามจำนวนมากเช่นการไลฟ์ สดเชิญชวน ดังนี้ “ทำไบท์อกซ์ ไบท์หน้าด้วยราคาเพียง 5,000 บาท โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ไม่มีที่ไหน ถูกกว่านี้อีกแล้ว โดยให้จ่ายมัดจำ 500 บาท” มีผู้จองคิวจ่ายมัดจำ เกือบพันคนนักเรียนมีความ คิดเห็นอย่างไร	+1	+1	+1	0	+1	0.80

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อความ	ผลการพิจารณา					IOC
		1	2	3	4	5	
3) นักเรียนสามารถรู้ เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุ และผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่าและความ มีประโยชน์ของข้อมูล ที่ได้รับ (ต่อ)	ก. นำสนใจราคาเพียง 5,000 บาท ข. ตั้งข้อสงสัยว่า 5,000 บาท จะคุ้มทุนเขาหรือไม่ ค. ควรแชร์ไลฟ์สดไปหน้าเฟส ของตัวเองเพื่อมีผู้สนใจ ง. ตั้งข้อสงสัยว่า 5,000 บาท เป็นไปได้ไหมและจะมี ความปลอดภัยไหม						



ตารางที่ ค.4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ เชิงพฤติกรรม	ข้อ คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (จำนวน 5 ท่าน)					IOC	สรุปผล
			1	2	3	4	5		
1.	นักเรียนสามารถแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เลือกและการจัดการคัดกรองข้อมูลข่าวสารในสื่อประเภทต่างๆ ปฏิเสธการรับข้อมูลที่เป็นเท็จ ไม่ส่งต่อ ไม่แชร์ ไม่เผยแพร่ และไม่กดไลค์ (Like)	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.	นักเรียนสามารถป้องกันและจัดการปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การตั้งรหัสผ่านต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์	13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ค.4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	จุดประสงค์การเรียนรู้ เชิงพฤติกรรม	ข้อ คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (จำนวน 5 ท่าน)					IOC	สรุปผล
			1	2	3	4	5		
3.	นักเรียนสามารถรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์เหตุและผลของผู้ผลิตสื่อ ตัดสินคุณค่า และ ความมีประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับ	23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
		30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวสุพรทิพย์ ยมศรีเคน
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2530
ภูมิลำเนา	บ้านเลขที่ 7 หมู่ 10 หมู่บ้านสระแก้ว ตำบลหนองกุ้งศรี อำเภอนองกุ้งศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ 46220
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 14/6 หมู่ 2 ถนนเลียบบคลองห้า ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
การศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปว.ส.) บธ.บ. (บริหารธุรกิจบัณฑิต) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ปริญญาตรี บธ.บ. (บริหารธุรกิจบัณฑิต) คณะการบัญชีและการจัดการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู (ปว.ค.) คณะบัณฑิตวิทยาลัย ประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อประกอบวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอีสาน จังหวัดขอนแก่น ปริญญาโท ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2557 - 2559	ครูอัตราจ้าง โรงเรียนบ้านหนองกุ้งใหญ่ อำเภอกะนวน จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2559 - 2562	ครูอัตราจ้าง โรงเรียนอนุบาลพรประดิษฐ์ อำเภอนองกุ้งศรี จังหวัดกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บริหารงานห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป โรงเรียนสาธิตนวัตกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
โทรศัพท์หมายเลข	063-2689193
อีเมล	suphonthip_p@rmutt.ac.th