

รายงานสภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณ
(Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2566
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

โดย
นายเปรม ปรีดิ์ธอนันต์
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรายงาน สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยากร
คำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 1 ซึ่งได้
สอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนที่ทำการจัดการเรียนการ
สอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 64 โรงเรียน เพื่อสะท้อนสภาพ ปัญหาและความต้องการใน
การจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณ (Coding) และหาแนวทางการในการพัฒนาต่อไป

เปรม ปรีดิ์ธอนันต์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทที่ 1 บทนำ.....	4
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	4
1.2 วัตถุประสงค์.....	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	7
2. บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).....	7
2.2 การศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน.....	11
3. บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	14
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	14
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	14
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	15
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	15
4. บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	16
ตอนที่ 2 สภาพ ปัญหาและความต้องการ การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	17
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	19
6. บรรณานุกรม.....	20
7. ภาคผนวก.....	21

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

จากการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่ได้มีการบรรจุให้มีสาระเทคโนโลยี (วิชาวิทยาการคำนวณ Coding) ไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทำให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และบรรลุเป้าหมายตามหลักการของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding โดยสามารถสรุปสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding ของสถานศึกษาและการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการ และสถานะของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding ทำให้ยากต่อการปฏิรูปวิธีการสร้างกระบวนการคิดให้ผู้เรียน ขาดความรู้และความเข้าใจในวิธีการจัดการเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่สามารถบูรณาการวิชาวิทยาการคำนวณ Coding เข้ากับวิชาอื่น ๆ รวมทั้งไม่สามารถบริหารจัดการอัตราค่าจ้างครูในการจัดตารางสอน สืบเนื่องจากติดปัญหาโครงสร้างเก่าที่จะต้องกำหนดว่าครูผู้สอนวิชานี้ควรเป็นครูวิทยาศาสตร์ครูคอมพิวเตอร์หรือครูภาษาอังกฤษ ซึ่งมีผลทำให้ชั่วโมงสอนของครูและนักเรียนไม่เหมาะสม และไม่สามารถพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding ได้อย่างเต็มที่

2. ครูผู้สอน ขาดแคลนครูที่มีศักยภาพและมีความรู้ด้านวิทยาการคำนวณ Coding ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการปรับเปลี่ยน หลักสูตร ครูที่สำเร็จการศึกษาจากคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ยังมีจำนวนน้อย ครูขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการ บทบาท และสถานะของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding และยังมีความกังวลเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน ไม่สามารถปรับประยุกต์ปัญหาในชีวิตจริงมาเป็นลำดับขั้นตอนเชิงวิคิดได้มีความเห็นเห็นว่าเส้นทางอาชีพของครูสาขาคอมพิวเตอร์ไม่ชัดเจน ทั้งในด้านการทำหน้าที่สอนและการสะสมชั่วโมงการสอน ส่งผลต่อการได้รับการพิจารณาความดีความชอบของครู การแบ่งเวลาเรียนหรือคาบเรียนสำหรับหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลงใหม่ยังไม่ชัดเจน รวมทั้งขาดสื่อการเรียนการสอน ทำให้มีปัญหาในการนำสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน

3. ผู้เรียนไม่ได้รับการฝึกทักษะและกระบวนการคิดตามหลักการและเป้าหมายของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding เนื่องจากครูผู้สอนขาดความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจนในหลักการและเป้าหมายของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding รวมทั้งขาดสื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนต่อบัณฑิตประสงค์และตัวชีวิตของวิชาวิทยาการคำนวณ Coding ได้ทำให้มีปัญหาในการนำสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนและไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนด้านกระบวนการและทักษะการคิด นอกจากนี้ ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะและเรียนรู้เรื่องวิทยาการคำนวณ Coding จนสามารถแสดงผลงานให้เห็นได้ในเชิงประจักษ์แต่ไม่ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้ทำกิจกรรมต่อยอดไปใช้ในชุมชน หรือใช้ในโรงเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม (แนวทางการส่งเสริมการ

จัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ : หน้า ค) เช่นเดียวกับ สุกัญญา ประมาะยัง (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 จากการศึกษาคำเนินงานการจัดการเรียนรู้วิทยา การคำนวณของโรงเรียน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ทั้งนี้เนื่องจากวิทยาการคำนวณ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ และมีเหตุผล โดยประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์การคำนวณ การสังเคราะห์ และการใช้เครื่องมือทางไอที วิทยาการข้อมูลและวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา รวมทั้งการดำเนินชีวิตประจำวัน และเนื่องจากวิทยาการคำนวณเป็นเนื้อหาใหม่ครูบางส่วนยังขาดประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งมีเนื้อหาค่อนข้างยากดังที่การศึกษาสภาพปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่าครูไม่สามารถจัดเตรียมสื่อเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบรวมถึงวิชาวิทยาการคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และครูบางส่วน ยังใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนไม่เป็น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ หวังสะและอ์และคณะ (2564) ได้ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า ครูผู้สอนพบสภาพปัญหาในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ยังมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่เชื่อมโยงสาระวิทยาการคำนวณกับวิชาอื่นเช่น คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ภาษาต่างประเทศ ภาษาไทย เป็นต้น พบปัญหาอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหา

ข้าพเจ้าจึงสนใจที่จะศึกษา ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา พ.ศ. 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาสกลนคร เขต 1 เพื่อนำผลการศึกษามาวิเคราะห์และหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษา ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา พ.ศ. 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาสกลนคร เขต 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา พ.ศ. 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระดับมัธยมศึกษาสกลนคร เขต 1

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษา สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ตอนต้น ปีการศึกษา พ.ศ. 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ได้แก่
ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โรงเรียนละ 1 คน รวม 64 คน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น 4 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ และสาระที่ 4 เทคโนโลยีมีสาระเพิ่มเติม 4 สาระ ได้แก่ สาระชีววิทยา สาระเคมี สาระฟิสิกส์ และสาระโลกดาราศาสตร์และอวกาศซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตรทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้

ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูล หลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุดเพื่อให้ได้ทั้ง กระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็น หลักการ แนวคิด และองค์ความรู้การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
5. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจ ในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต
6. เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการ ทักษะ ในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ
7. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ตัวอย่างปัญหา เช่น ต้องการปูหญ้าในสนามตามพื้นที่ที่กำหนด โดยหญ้าหนึ่งผืนมีความกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร จะใช้หญ้าทั้งหมดกี่ผืน
	2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วนซ้ำ การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมสมการการเคลื่อนที่ โปรแกรมคำนวณหาพื้นที่โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>3. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิประมวลผล ประเมินผลนำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ • การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน สามารถทำได้หลายวิธีเช่นคำนวณอัตราส่วน คำนวณค่าเฉลี่ย • การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ • ตัวอย่างปัญหา เน้นการบูรณาการกับวิชาอื่นเช่น ต้มไข่ให้ตรงกับพฤติกรรมผู้บริโภคค่าดัชนีมวลกายของคนในท้องถิ่น การสร้างกราฟผลการทดลองและวิเคราะห์แนวโน้ม
	<p>4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่นการปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์ • การจัดการอัตลักษณ์เช่น การตั้งรหัสผ่านการปกป้องข้อมูลส่วนตัว • การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา เช่นละเมิดความเป็นส่วนตัวส่วนตัวผู้อื่น อนาคต วิจารณ์ผู้อื่นอย่างหยาบคาย • ข้อตกลง ข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Creative commons
ม.2	<p>1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • แนวคิดเชิงคำนวณ • การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ • ตัวอย่างปัญหา เช่น การเข้าแถวตามลำดับ ความสูงให้เร็วที่สุด จัดเรียงเส้นให้หาได้ง่ายที่สุด
	<p>2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวดำเนินการบูลีน • ฟังก์ชัน • การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> • การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาอาจใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการออกแบบ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ • การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ • ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch,python, java, c • ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตัดเกรดหาคำตอบทั้งหมดของ อสมการหลายตัวแปร
	3. อภิปรายองค์ประกอบและ หลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการ สื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือ แก้ปัญหาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> • องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ • เทคโนโลยีการสื่อสาร • การประยุกต์ใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น
	4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง ปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้าง และแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือกแนวทางปฏิบัติ เมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่นแจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกัน การเข้ามาของข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่ตอบโต้ไม่เผยแพร่ • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบเช่น ตระหนัก ถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล • การสร้างและแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของผลงาน • การกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูล
ม.3	1. พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณา การกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> • ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน • Internet of Things (IoT) • ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Scratch, python, java, c, AppInventor • ตัวอย่างแอปพลิเคชัน เช่น โปรแกรมแปลงสกุลเงิน โปรแกรมผันเสียงวรรณยุกต์โปรแกรมจำลองการแบ่งเซลล์ระบบรดน้ำอัตโนมัติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย	<ul style="list-style-type: none"> • การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผลจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ • การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน • การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ • ตัวอย่างปัญหา เช่น การเลือกโปรแกรมชั้นโทรศัพท์ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน สินค้าเกษตรที่ต้องการและสามารถปลูกได้ในสภาพดินของท้องถิ่น
	3. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน	<ul style="list-style-type: none"> • การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น ตรวจสอบและยืนยันข้อมูล โดยเทียบเคียงจากข้อมูลหลายแหล่ง แยกแยะข้อมูลที่เชื่อถือได้จริงและข้อคิดเห็น หรือใช้PROMPT • การสืบค้น หาแหล่งต้นตอของข้อมูล • เหตุผลวิบัติ(logical fallacy) • ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด • การรู้เท่าทันสื่อ เช่น การวิเคราะห์ถึงจุดประสงค์ของข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล ติความ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อ เลือกแนวปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมเมื่อพบข้อมูลต่าง ๆ
	4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมออนไลน์การซื้อสินค้า ซื้อซอฟต์แวร์ค่าบริการสมาชิก ซื้อไอเท็ม • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบ ข้อเท็จจริง • กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ • การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม (fair use)

การศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ย่อมประสบปัญหาแตกต่างกันไป ผู้ศึกษาด้าน คว่า ได้ทำการศึกษาด้านนี้เกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้ ประพิศ นาโควงศ์ (2550 : 63) ให้ความหมายสภาพปัญหาการจัดการสอน

ที่เน้น นักเรียน เป็นสำคัญว่าปัญหามีทั้งปัญหาที่เกิดจากผู้เรียน ผู้เรียนส่วนมากขาดทักษะพื้นฐานในการแสวงหา ความรู้ การทำงานเป็นกลุ่มและการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล ในส่วนของครู ครูเคยชินกับ วิธีการสอนแบบเดิมและรู้สึกว่าถูกลดบทบาทหมดอำนาจในห้องเรียน ครูไม่มั่นใจในเทคนิคการสอน ครูไม่ เคยชินกับการทำงานเป็นทีมและครูไม่ใช่เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ไม่หลากหลาย ในส่วนของ โรงเรียนผู้บริหารการเตรียมการด้านต่างๆ ของโรงเรียนไม่จริงจังต่อเนื่องแนวดำเนินการจัดทำ แผนงาน โครงการด้านต่างๆ ไม่ใช่ชัดเจน

วุฒิพงษ์ มาลาพันธ์ (2550 : 7) ให้ความหมายสภาพปัญหาการจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่ เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ ว่าเป็นเหตุขัดข้องที่ทำให้ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ เรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง จนเกิด อุปสรรคต่อการบริหารจัดการในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของโรงเรียน

สุวัฒน์ ศรีจันทวงศ์ (2550 : 9) ให้ความหมายสภาพปัญหาว่าเป็นอุปสรรคและข้อ ขัดแย้ง ในการบริหารจัดการหน่วยงานของผู้บริหาร การดำเนินงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ภายใน หน่วยงาน รวมทั้งบุคลากรและองค์กรภายนอกอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนและส่งเสริม ที่ยังไม่มี ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ขาดการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานร่วมกันที่เป็นระบบที่ดี

สุภาพร แพรวพินิต (2550 : 2) ให้ความหมายสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นผู้บริหารต้อง ทบทวน และพัฒนา จัดเตรียมสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคลากร วัสดุหลักสูตร และบริการต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่ อบรมครูและ บุคลากรฝ่ายบริหาร หลักสูตร ห้องสมุด ห้องเรียน รวมทั้งการจัดสรรงบประมาณ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการเรียนรู้ การสอนเป็นหน้าที่ของครูปฏิบัติการทั่วไป ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูให้มีความสามารถในการใช้สิ่งต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สนับสนุน ทรัพยากรต่าง ๆ ให้เหมาะสมและเพียงพอ มีการประเมินผลนิเทศ กำกับติดตามอยู่ เสมอมีการ ประเมินผลหลักสูตร ตั้งแต่ประเมินเอกสาร ผลการนำหลักสูตร ไปใช้ ผลการจัดการ เรียนรู้ของ ครูผู้สอน และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่งจะต้องประเมินอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

อุไร ปูมะณี (2551 : 6) ให้ความหมายสภาพปัญหาการจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียน เป็นสำคัญ ว่าเป็นสิ่งที่เป็อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการนำแนวคิดการจัดการจัดการเรียน สื่อการ เรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยดังนี้ 1) ด้านการเตรียมการสอน หมายถึงการวิเคราะห์ เนื้อหา จุดประสงค์การ เรียนรู้เพื่อ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ให้เพียงพอ สำหรับผู้เรียนวางแผนการจัดการ เรียนรู้ให้มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน 2) ด้านการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญซึ่งประกอบด้วยเอาใจใส่ นักเรียน การปรับวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ แสดงออก ตลอดจนการแสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง 3) ด้านการใช้สื่อการ เรียนรู้ หมายถึง การจัดให้มีอุปกรณ์การ เรียนการสอนตามที่ หลักสูตรกำหนด การใช้สื่อที่ตรงกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรม การเรียนรู้ของนักเรียน ตลอดจนการนำสื่อที่มีอยู่รอบตัวมาใช้ประโยชน์ทางการเรียนรู้ 4) ด้านการ ประเมินผล หมายถึงกระบวนการในการตรวจสอบผลการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ให้

เป็นตามหลักสูตร กำหนด การปรับปรุงและการสร้างเครื่องมือวัดผล ตลอดจนการนำผลที่ได้ จากประเมินไปปรับปรุง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคและการวัดประเมินผลตามสภาพจริง

ทองดูลย์ งามแก้ว (2552 : 8) ให้ความหมายสภาพปัญหาการบริหารจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ว่าเป็นอุปสรรคหรือเหตุขัดข้องในการปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานอยู่ใน ปัจจุบันของการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งปัญหาแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านปัจจัยสนับสนุน หมายถึง อุปสรรคหรือเหตุขัดข้องในการจัดสรร งบประมาณ การส่งเสริม พัฒนาครู การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ การจัดแหล่งวิทยาการต้นคว้าวรวมถึงการ จัดสภาพแวดล้อม 2) ปัญหาด้านการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง อุปสรรคหรือ เหตุขัดข้องในการ วิเคราะห์หลักสูตร การผลิตสื่อที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ สอดคล้องกับชีวิตจริง การวัดผลตามสภาพจริง รวมถึงการจัดสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนเมื่อพบข้อบกพร่อง 3) ปัญหาด้าน การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง อุปสรรคหรือ เหตุขัดข้องในการจัดกิจกรรมที่ สนองความต้องการของผู้เรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เพื่อ กระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม รวมทั้งเหตุการณ์ที่จะลงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นขณะทำกิจกรรม 4) ปัญหาด้านการนิเทศ ติดตามผล หมายถึง อุปสรรคหรือเหตุขัดข้องในการวางแผนการนิเทศร่วมกันระหว่างครูกับฝ่าย วิชาการ การสร้างขวัญกำลังใจครู การแนะนำและการแก้ปัญหาาร่วมกัน การปรับปรุงและการ พัฒนาการเรียนการสอนระหว่างครูด้วยกัน

ปาณิสรา ปานทิ (2553 : 6) ให้ความหมายสภาพปัญหาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ ว่าเป็นสิ่งที่เป็อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการนำแนวคิดการจัดการเรียน สือการ เรียนรู้ และการประเมินผล 1) ด้านการเตรียมการสอน หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การ เรียนรู้ เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ให้เพียงพอสำหรับผู้เรียน วางแผนการ จัดการ เรียนรู้ให้มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัด กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย การเอาใจใส่นักเรียน การปรับวิธีการสอนให้ เหมาะสมกับผู้เรียนได้แสดงออก ตลอดจน การแสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสามารถของ ตนเอง 3) ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ หมายถึง การ จัดให้มีอุปกรณ์การเรียนการสอนตาม หลักสูตร กำหนดการใช้สื่อที่ตรงกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ตลอดจนการนำสื่อที่มีอยู่รอบตัวมาใช้ประโยชน์ทางการเรียนรู้ 4) ด้านการประเมินผล หมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบผลการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ให้เป็นตามหลักสูตรกำหนด การปรับปรุง และการสร้างเครื่องมือวัดผล ตลอดจนการนำผลที่ ได้จากการประเมินไปปรับปรุงการจัดกิจกรรม การ เรียนรู้ โดยใช้เทคนิคและการวัดประเมินผลตาม สภาพจริง

สรุปได้ว่าสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเป็นอุปสรรคขัดขวางที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่มีประสิทธิภาพ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูปฏิบัติการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำ และขาดคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 64 โรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

การสร้างแบบสอบถาม สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามและกำหนดรูปแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ศึกษาได้กำหนดเป้าหมายการวัด สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 4 ด้าน ดังนี้

2.1 เนื้อหา

2.2 มาตรฐาน/ตัวชี้วัดการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

2.3 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. สร้างแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:102) จำนวน 10 ข้อ ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นมาก
3 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยเก็บข้อมูลกับครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 64 คน โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลบูรณาการกับการนิเทศการเตรียมความพร้อม เปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ร่วมกับคณะศึกษานิเทศก์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการตอบ แบบสอบถาม สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ซึ่งเป็นมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยนำผลการประเมิน มาตรวจให้คะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 102)

5 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นมาก
3 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	ความคิดเห็นน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ผลโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายรายชื่อ นำไปเทียบเกณฑ์การแปลความหมายที่เป็นระบบเดียวกันกับระบบตรวจให้คะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 103)

4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับ ตำแหน่ง วิทยฐานะ ระดับการศึกษา และประสบการณ์สอน ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ผลการตอบแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รายการ		จำนวน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
ตำแหน่ง	ครูผู้ช่วย	21	18.75
	ครู	41	64.06
	อื่นๆ	2	3.13
วิทยฐานะ	ไม่มีวิทยฐานะ	29	45.31
	วิทยฐานะชำนาญการ	25	39.06
	วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ	10	15.63
	วิทยฐานะเชี่ยวชาญ		
	วิทยฐานะเชี่ยวชาญพิเศษ		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	56	87.50
	ปริญญาโท	8	12.50
	ปริญญาเอก		
ประสบการณ์สอน	1-5 ปี	27	42.19
	6-10 ปี	23	35.94
	มากกว่า 10 ปี	14	21.88

จากตาราง 1 พบว่า ครูผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 64 คน ตำแหน่งครูผู้ช่วย 21 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ตำแหน่งครู 41 คน คิดเป็นร้อยละ 64.06 และตำแหน่งอื่นๆ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.13 วิทยฐานะ ไม่มีวิทยฐานะ 29 คน คิดเป็นร้อยละ 45.31 วิทยฐานะชำนาญการ 25 คน คิดเป็นร้อยละ 39.06 และ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 15.63 ระดับการศึกษา ปริญญาตรี 56 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 ปริญญาโท 8 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ในส่วนของประสบการณ์การสอน ประสบการณ์สอน 1-5 ปี 27 คน คิดเป็นร้อยละ 42.19 ประสบการณ์สอน 6-10 ปี 23 คน คิดเป็นร้อยละ 35.94 และประสบการณ์สอนมากกว่า 10 ปี 14 คน คิดเป็นร้อยละ 21.88

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสภาพ ปัญหาและความต้องการ การจัดการเรียนการสอนนิตยการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและความต้องการ การจัดการเรียนการสอนนิตยการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

ตาราง 2 สภาพ ปัญหาและความต้องการ การจัดการเรียนการสอนนิตยการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาวิทยาการคำนวณ (Coding) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) มากน้อยเพียงใด	3.49	0.79	ปานกลาง
2. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนสอนวิชาวิทยาการคำนวณ (Coding) มากน้อยเพียงใด	3.25	0.91	ปานกลาง
3. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบมากน้อยเพียงใด	3.22	0.85	ปานกลาง
4. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน การเขียนอัลกอริทึมหรือชุดโค้ดมากน้อยเพียงใด	3.00	1.04	ปานกลาง
5. ท่านมีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด	2.65	1.02	ปานกลาง
6. ท่านสามารถจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด	2.40	1.06	น้อย
7. ท่านสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ได้มากน้อยเพียงใด	2.20	1.03	น้อย
8. ท่านสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหาได้มากน้อยเพียงใด	2.07	1.09	น้อย
9. ท่านสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ (Web Application) ได้มากน้อยเพียงใด	1.96	0.98	น้อย
10. ท่านต้องการรับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด	4.58	0.74	มากที่สุด
รวม	2.88	0.12	ปานกลาง

จากตาราง 2 พบว่า สภาพ ปัญหาและความต้องการ การจัดการเรียนการสอนนิตยการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.88$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า

รายการข้อที่ 9 ท่านสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ (Web Application) ได้มากน้อยเพียงใด อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.96$) และ รายการข้อที่ 10 ท่านต้องการรับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากน้อยเพียงใด ($\bar{X} = 4.58$) อยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา พ.ศ. 2566 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผู้ศึกษาได้สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลผล ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป สรุปได้ว่า ครูที่ทำการเรียนการสอนตำแหน่งครูมากกว่ากว่าครูผู้ช่วย และไม่มีวิทยฐานะจำนวน 29 คน ระดับการศึกษาส่วนมากจบปริญญาตรี และมีประสบการณ์สอน 1-5 ปี จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า ครูขาดประสบการณ์สอน และมีการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นไม่มากเท่าที่ควร ตอนที่ 2 การศึกษา สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาวิทยาการคำนวณ (Coding) ในระดับปานกลาง ทั้งนี้หากดูเป็นรายข้อพบว่า ความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะอยู่ในระดับที่น้อย อันจะนำสู่การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ (Coding) ในรายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารที่ 4 มาตรฐานที่ 4.2 ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งความต้องการของครูผู้สอนที่ตอบแบบสอบถามนี้ ต้องการรับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$) ที่จะส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรจัดให้มีการอบรมพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พร้อมกับนิเทศ กำกับ ติดตาม อย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชัยวัฒน์ สุภัควรกุล. (2558). *สภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2566). *เริ่มต้นสอนเขียนโปรแกรมง่ายนิดเดียว*. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2566. จาก <https://www.ipst.ac.th/knowledge/knowledge-article/article-cs/13954/intro-to-programming.html>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: เซ็นจูรี.

ภาคผนวก

