



รายละเอียด

การอบรมครูออนไลน์หลักสูตร “การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ” ปี 2561 รุ่น 2

ระหว่างวันที่ 9 พฤศจิกายน 2561 – 31 มีนาคม 2562

จัดโดย สาขาวิชาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. โครงการ การพัฒนาครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ

2. ความเป็นมา

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีคำสั่งให้ใช้มาตรฐานหลักสูตรการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สำหรับสาระที่ 4 เทคโนโลยี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ 2 ส่วนคือ การออกแบบและเทคโนโลยี (Design and Technology) และวิทยาการคำนวณ (Computing Science) โดยเนื้อหาด้านวิทยาการคำนวณ เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการพัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดขึ้นใหม่ทั้งหมด ดังนั้นผู้สอนอาจไม่เข้าใจ หรือมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในหลักการต่างๆ ของมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด รวมทั้งกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด สสวท. จึงจำเป็นต้องจัดการอบรมให้แก่ครูผู้สอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐานหลักสูตร และตัวชี้วัด รวมทั้งวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดทั้งหมด และสามารถนำความรู้ไปจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาของตนเอง หรือสถานศึกษาอื่น

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ในมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ให้ครูผู้สอนวิทยาการคำนวณมีความพร้อมสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณได้

4. กลุ่มเป้าหมาย / คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

- 4.1 ครูผู้สอน หรือศึกษานิเทศก์ที่ได้รับมอบหมายให้สอนสาระเทคโนโลยี (วิชาวิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในสถานศึกษาทุกสังกัดทั่วประเทศ ไม่จำกัดจำนวน
- 4.2 มีความพร้อมในการเข้าร่วมศึกษาและทำกิจกรรมต่างๆ ในระบบการอบรม จนจบหลักสูตร
- 4.3 ผู้ที่เคยเข้าร่วมอบรมออนไลน์หลักสูตร “การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ปี 2561 รุ่น 1” เมื่อวันที่ 20 เมษายน – 16 กันยายน 2561 สามารถเข้าร่วมอบรมได้เช่นกัน

5. รูปแบบการอบรม

- 5.1 เป็นการอบรมออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตผ่านศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สสวท. หรือ IPST LERNING SPACE ที่เว็บไซต์ <https://teacherpd.ipst.ac.th/> ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ออนไลน์สำหรับครูสามารถทบทวนความรู้หรือพัฒนาศักยภาพของตนเองทั้งด้านเนื้อหาวิชาการและเทคนิคการสอน ผู้เข้าอบรมต้องสมัครสมาชิก โดยกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง และเข้าสู่ระบบอบรม โดยครูสามารถเข้าถึงเนื้อหาและร่วมกิจกรรมการอบรมที่หลากหลายจากวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญจาก สสวท. และจากมหาวิทยาลัยต่างๆ
- 5.2 แต่ละวิชาจะแบ่งกิจกรรมออกเป็นตอน ท่านสามารถเลือกเรียนแต่ละตอนได้ตามความต้องการ โดยแต่ละตอนจะมีเนื้อหา หรือคลิปอธิบายกิจกรรม และคลิปเสริมความรู้ จากนั้นจะมีแบบฝึกหัดให้ทดสอบความรู้
- 5.3 ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อเรียนรู้ และทบทวนได้ทุกที่ ทุกเวลาที่ท่านสะดวก ตลอดระยะเวลาการเปิดระบบอบรม คือวันที่ 9 พฤศจิกายน 2561 – 31 มีนาคม 2562

6. เนื้อหาการอบรม

การอบรมออนไลน์นี้มีจำนวน 1 หลักสูตร คือ “การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ปี 2561 รุ่น 2” ประกอบด้วย 3 วิชา ซึ่งมีเนื้อหาเช่นเดียวกับกับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ปี 2561 รุ่น 1 โดยผู้เข้าอบรมสามารถเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือมากกว่า 1 ได้ ทั้ง 3 วิชาประกอบด้วย

6.1 วิทยาการคำนวณ ประถมศึกษา หลักสูตร 1

ลำดับที่	เนื้อหา
1	แนะนำหลักสูตรวิทยาการคำนวณ <ul style="list-style-type: none">- แนะนำหลักสูตรวิทยาการคำนวณ- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้- การนำตัวชี้วัดไปสู่การปฏิบัติ
2	การแก้ปัญหา การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ <ul style="list-style-type: none">- การแก้ปัญหาโดยการลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ- การคิดอย่างเป็นขั้นตอน และการคิดอย่างเป็นระบบ- การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ
3	อัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none">- รู้จักอัลกอริทึม- รู้จักอัลกอริทึม และอัลกอริทึมที่ดี- ตัวอย่างอัลกอริทึม
4	เขียนโปรแกรมโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none">- การเขียนโปรแกรมแบบ Unplugged ชั้น ป.1- การเขียนโปรแกรมแบบ Unplugged ชั้น ป.4
5	Block Programming และโปรแกรม Scratch <ul style="list-style-type: none">- Block Programming และโปรแกรม Scratch- การใช้โปรแกรม Scratch เบื้องต้น- พิกัดในโปรแกรม Scratch- บล็อกคำสั่งในการเคลื่อนที่ในโปรแกรม Scratch- การดีบั๊กและคำแนะนำเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้

ลำดับที่	เนื้อหา
6	รวบรวมข้อมูล และการเตรียมข้อมูล (data cleaning) - การรวบรวมข้อมูล - การเตรียมข้อมูล
7	การประมวลผลข้อมูล - การประมวลผลข้อมูลอย่างง่าย - Data Science เบื้องต้น
8	สร้างทางเลือก ตัดสินใจ และนำเสนอข้อมูล - การสร้างและการวิเคราะห์ทางเลือก การเปรียบเทียบและตัดสินใจ - การนำเสนอข้อมูล
9	การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต - การใช้คำค้นที่เฉพาะเจาะจง ไม่กำกวม - การค้นหาด้วยเสียง รูปภาพ - การค้นหาขั้นสูง และการค้นหาเฉพาะเรื่อง
10	การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย - การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล - การหลอกลวงบนโลกออนไลน์ - มารยาทในการติดต่อสื่อสาร
11	สรุปความรู้ - การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ชั้น ป.1 - การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา ชั้น ป.4

6.2 วิทยาการคำนวณ มัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตร 1 (ม.1)

ลำดับที่	เนื้อหา
1	- แนะนำหลักสูตรวิทยาการคำนวณ
2	- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
3	- แนวคิดเชิงนามธรรม
4	- การแก้ปัญหา
5	- การโปรแกรมด้วย Scratch
6	- ข้อมูลและการประมวลผล

6.3 วิทยาการคำนวณ มัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตร 1 (ม.4)

ลำดับที่	เนื้อหา
1	- แนะนำหลักสูตรวิทยาการคำนวณ
2	- แนวคิดเชิงคำนวณ
3	- การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา
4	- การหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม
5	- การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	เนื้อหา
6	- การออกแบบขั้นตอนวิธี
7	- การจัดเรียงข้อมูล
8	- การค้นหาข้อมูล
9	- แนวคิดการพัฒนาโครงการ

7. การประเมินผล

ไม่มีการประเมินผล และไม่มีวุฒิปัตร

8. แผนการดำเนินงานโครงการ

สมัคร และเข้าสู่ระบบอบรมได้ตั้งแต่วันที่ 9 พฤศจิกายน 2561 – 31 มีนาคม 2562

9. วิธีสมัคร และเข้าสู่ระบบอบรม

9.1 วิธีสมัคร: ก่อนเข้าอบรมทุกท่านต้องสมัครเป็นสมาชิกเว็บไซต์ IPST LEARNING SPACE สำหรับผู้ที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิก ให้เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://teacherpd.ipst.ac.th/> > เลือกเมนู “เข้าสู่ระบบ” > เลือกเมนู “สมัครสมาชิกใหม่” > กรอกข้อมูลส่วนตัวจนครบ > กดปุ่ม “สมัครสมาชิก” จากนั้นระบบจะส่งอีเมลไปให้ผู้เข้าอบรม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมกดลิงค์ยืนยันการสมัครสมาชิกกับเว็บไซต์ เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ให้เข้าสู่ระบบอบรมตามข้อ 9.2

9.2 วิธีเข้าสู่ระบบอบรม: เข้าเว็บไซต์ <http://teacherpd.ipst.ac.th/> แล้วเลือกเมนู “เข้าสู่ระบบ” > กรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน > กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” > เลือกเมนู “หลักสูตร/วิชาทั้งหมด” > เลือกหลักสูตร การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ปี 2561 รุ่น 2 > เลือกวิชาที่ต้องการ ซึ่งมีให้เลือกเรียน 3 วิชา คือ

1. วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา
2. วิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ม.1
3. วิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.4

ทั้งนี้ ท่านสามารถเลือกเรียนพร้อมกันได้มากกว่า 1 วิชา และหากท่านใดเคยสมัครสมาชิกเข้าอบรมในระบบ IPST LEARNING SPACE แล้ว ท่านไม่ต้องสมัครสมาชิกใหม่ ให้เข้าสู่ระบบอบรมตามข้อ 9.2 โดยสามารถใช้ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเดิม หากมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับการสมัคร สามารถเปิดดูคู่มือ หรือวิดีโอแนะนำการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบได้ที่หน้าเว็บไซต์ข้างต้น หรือติดต่อผู้ดูแลระบบได้ที่อีเมล teacherpd@ipst.ac.th หรือโทรศัพท์ 023924021 ต่อ 7070

10. ติดต่อผู้ประสานงานโครงการ

- อ.นิรมิษ เพียรประเสริฐ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- โทรศัพท์ 023924021 ต่อ 3413 อีเมล npain@ipst.ac.th
- เฟซบุ๊ก “สาขาคอมพิวเตอร์ สสวท.” : [Facebook.com/oho.ipst](https://www.facebook.com/oho.ipst)