

บทที่ 5

ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครู
มัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร มีจำนวน 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 บทนำของระบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครู
มัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 2 รายละเอียดของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้
สื่อสังคม

ตอนที่ 3 การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม
ไปใช้

ตอนที่ 1

บทนำของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

1. หลักการและเหตุผล

การเรียนการสอนในปัจจุบันมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังจะเห็นได้จากสถิติผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากการสำรวจของเว็บไซต์ ข้อมูลจาก WeAreSocial และ Hootsult พบว่า ในปี 2555 มีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยทั้งสิ้น 23,056,712 คน ต่อมาในปี 2560 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นเป็น 45,189,944 คน หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 96.0 ซึ่งจำนวนประชากรไทยในปี 2560 มีจำนวนทั้งสิ้น 66,188,503 คน และในจำนวนดังกล่าวมีผู้ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตสูงถึง 45,189,944 คน หรืออาจกล่าวได้ว่าปัจจุบันนี้ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ

การใช้สื่อสังคมในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการจัดระบบที่ประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอน ที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบและขั้นตอน มีขั้นตอนที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ ผลลัพธ์ การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมจะช่วยให้ ครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์ผู้เรียน วัตถุประสงค์ และเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ให้ครูผู้สอนมาพัฒนาการใช้สื่อสังคมให้สอดคล้องกับวิธีการสอน อันจะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยนำสื่อสังคมมาใช้อย่างมีขั้นตอนที่ชัดเจนให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการทดลอง

ทักษะการคิดรวบยอด ทักษะการตีความ ฯลฯ ดังนั้น ระบบการออกแบบการเรียนการสอนจึงมีคุณค่าและมีประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน โดยเฉพาะในการจัดการศึกษาในปัจจุบันให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สื่อสังคมมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถใช้สื่อสังคมตามขั้นตอนของระบบอย่างมีประสิทธิภาพตามขั้นตอนของระบบที่ได้ออกแบบไว้

3. ผลที่ได้รับ

- 1) สถาบันการศึกษาได้นำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม ไปใช้ในสถาบันการศึกษาของตนเอง
- 2) ครูมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถออกแบบการสอนโดยใช้สื่อสังคมในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อย่างมีลำดับขั้นตอนตามระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม
- 3) ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม

4. การได้มาซึ่งระบบ

ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม มีขั้นตอนการได้มา ดังนี้

- 1) ศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม จากตำรา เอกสารการสอน และงานวิจัย
- 2) สอบถามความต้องการระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม
- 3) นำผลที่ได้จากการศึกษาความต้องการของครูเกี่ยวกับระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน มาจัดทำเป็นร่างระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน เพื่อนำไปใช้ในการสนทนากลุ่ม
- 4) จัดการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม
- 5) ปรับแก้ไขกรอบแนวคิดของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดยใช้สื่อสังคม ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6) ประเมินระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไขตามผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะจนได้ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน ที่มีความสมบูรณ์และชัดเจนนำไปใช้ได้

7) ศึกษาประสิทธิภาพของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน โดยการอบรมครูเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนของระบบ

8) ประเมินผลงานของครูในการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน นำผลที่ได้จากการอบรมไปทดลองใช้กับผู้เรียน โดยสอนตามระบบที่ได้ออกแบบไว้

9) เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์



ตอนที่ 2

รายละเอียดของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

1. องค์ประกอบของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบด้านกระบวนการ และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์

1.1 องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่นำเข้ามาใช้ในระบบซึ่งอาจเป็นสิ่งที่มียอยู่แล้ว หรือสิ่งที่สร้างขึ้นใหม่ และมีอิทธิพลต่อการประสบความสำเร็จในการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม ประกอบด้วย (1) ผู้เรียน (2) หลักสูตรและเนื้อหา (3) วัตถุประสงค์

1) ผู้เรียน หมายถึง ผู้ที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และศึกษากับระบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม

2) หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง สาระสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นำระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

3) วัตถุประสงค์ หมายถึง สิ่งที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้สามารถวัดผลได้และสังเกตได้ โดยให้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหาสาระ โดยแบ่งเป็นวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2 องค์ประกอบด้านกระบวนการ หมายถึง การดำเนินการกับองค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย (1) วิธีการสอน (2) การออกแบบ การผลิต และการใช้สื่อสังคม (3) จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน โดยกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน (4) ดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน

1) วิธีการสอน หมายถึง การดำเนินการสอนด้วยรูปแบบวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ ของครูมัธยมศึกษาตอนปลาย

2) การออกแบบ การผลิต และการใช้สื่อสังคม หมายถึง การกำหนดรูปแบบของ หน้าจอ ตัวอักษร การเชื่อมโยง โดยมีการใช้ Facebook เป็นหลักในการดำเนินการเรียนการสอน เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการออกแบบบทเรียนโดยใช้สื่อสังคมในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

3) จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคมภาพ การมีปฏิสัมพันธ์เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน สำหรับการส่งงานนั้นเป็นการส่งงานผ่านทางระบบเครือข่ายสังคม

4) **ดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน** หมายถึง การกระทำการสอนโดยกระทำอย่างมีขั้นตอนตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน โดยผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดบทเรียนมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและผู้สอนผ่านทางระบบเครือข่ายสังคม

1.3 **องค์ประกอบด้านผลลัพธ์** หมายถึง ผลของกระบวนการ ประกอบด้วย (1) ประเมินระบบการออกแบบการเรียนรู้

1) **ประเมินระบบ** หมายถึง การวัดและตรวจสอบว่าการดำเนินการออกแบบการเรียนรู้การสอนนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือและเกณฑ์การประเมิน

2. ขั้นตอนของระบบการออกแบบการเรียนรู้การศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม

จากองค์ประกอบของระบบการออกแบบการเรียนรู้การศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครุมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังที่ได้กล่าวมาในขั้นที่ 1 ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบด้านกระบวนการ และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ สำหรับในขั้นที่ 2 จะประกอบด้วยขั้นตอน 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และกำหนดผู้เรียน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และกำหนดหลักสูตรและเนื้อหา

ขั้นที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 4 กำหนดวิธีการสอน

ขั้นที่ 5 การออกแบบ และการใช้สื่อสังคม

ขั้นที่ 6 จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน

ขั้นที่ 7 ดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน

ขั้นที่ 8 ประเมินระบบการออกแบบการเรียนรู้

ขั้นตอนทั้ง 8 ขั้นตอน มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน และขั้นตอนย่อยดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และกำหนดผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์ความรู้ ความรู้เดิม และความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ความยืดหยุ่นในการเรียน ความรู้เท่าทันสื่อ ความสนใจในการเรียน การเข้าสังคมกับเพื่อน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความรับผิดชอบในการเรียน ความเป็นอิสระในการเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และกำหนดหลักสูตรและเนื้อหา เป็นการวิเคราะห์และพิจารณาเนื้อหาในหลักสูตรและกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยพิจารณาคำอธิบายรายวิชาและ

วัตถุประสงค์ จากนั้นกำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ในชั้นตอนนี้มีชั้นตอนย่อยที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

2.1 กำหนดหลักสูตร เป็นการกำหนดว่าจะใช้หลักสูตรใดเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา โดยศึกษาระยะสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นำระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา เป็นการศึกษามาตรฐานในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2563 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์ โดยในแต่ละเนื้อหาให้พิจารณาถึงความเหมาะสมในการนำสื่อสังคมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.3 กำหนดเนื้อหา เป็นการนำเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์มาจำแนกเป็นหน่วยการเรียนรู้ หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย โดยพิจารณาความยากง่ายของเนื้อหาในหลักสูตรที่เลือกมาสอนโดยใช้สื่อสังคมแล้วมีความเหมาะสม

1) **หน่วยการเรียนรู้** หมายถึง เนื้อหาในบทเรียนที่จะทำการถ่ายทอดความรู้ที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2) **หัวเรื่อง** หมายถึง หน่วยการเรียนรู้ที่มีขนาดเล็กลงโดยเป็นหน่วยเรียนที่แยกมาจากหน่วยใหญ่ โดยมีการจัดลำดับหัวเรื่อง เรียงลำดับตามความยากง่ายของเนื้อหา และควรตั้งชื่อหัวเรื่องเป็นวลีไม่ควรใช้ชื่อหัวเรื่องเป็นสำนวน

3) **หัวเรื่องย่อย** หมายถึง การนำหัวเรื่องมาจำแนกให้ย่อยเล็กลง เพื่อให้เกิดความชัดเจนครบถ้วน และช่วยจัดลำดับเนื้อหาให้ง่ายต่อการเข้าใจ

4) **กำหนดหน่วยเนื้อหาที่สอนโดยใช้สื่อสังคม** หมายถึง การนำเนื้อหาที่จะใช้สอนในบทเรียนมาทำการกำหนดว่าเนื้อหาในหัวเรื่องใดที่จะใช้การบรรยายโดยผู้สอนสด หรือสอนโดยใช้สื่อสังคม

ขั้นที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการระบุสิ่งที่สามารถวัดผลได้และสังเกตได้จากการแสดงออกของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนจากบทเรียนที่ออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมแล้ว โดยแบ่งเป็นวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป การกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปจะขึ้นต้นด้วยคำว่า เพื่อ วัตถุประสงค์ทั่วไปจะเป็นการระบุพฤติกรรมในลักษณะกว้าง ๆ เช่น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะ เป็นต้น

3.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการระบุพฤติกรรมในลักษณะที่แคบลงกว่าวัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมว่ามีจำนวนกี่ข้อนั้น ควรพิจารณาจากประเด็นเนื้อหา โดยต้องให้ครอบคลุมทุกหัวเรื่อง

ขั้นที่ 4 กำหนดวิธีการสอน เป็นการดำเนินการสอนด้วยรูปแบบวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ ของครุมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่น การบรรยาย การสาธิต การทดลองร่วมกัน การสอนแบบ STEM การใช้เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการเรียนการสอนเมื่อผู้สอนได้กำหนดว่าจะเลือกใช้วิธีการสอนรูปแบบใดแล้ว ในขั้นตอนต่อไปที่ผู้สอนควรดำเนินการคือ การเตรียมการสอน เป็นการจัดดำเนินการล่วงหน้าก่อนการดำเนินการสอนโดยใช้สื่อสังคม ก่อนการเตรียมการสอนผู้สอนต้องชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม และประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีขั้นตอนและประสบความสำเร็จ ในขั้นนี้มีขั้นตอนย่อยที่ต้องเตรียมการดังนี้

4.1 กำหนดบทบาทและหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียน ที่ต้องดำเนินการในระหว่างที่ใช้ระบบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยสื่อสังคม

4.2 เขียนแผนการสอนที่เน้นการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม ในการสอนจะใช้การสอนที่เป็นแม่แบบ มีขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นประกอบกิจกรรม และขั้นสรุปบทเรียน การเขียนแผนการสอนมีส่วนประกอบของแผนการสอน ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ หัวเรื่อง แนวคิด (สาระสำคัญ) วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อสังคมที่ใช้ และการประเมิน แผนการสอนจะช่วยให้ผู้สอนปฏิบัติการสอนได้ถูกต้อง และตรงตามขั้นตอนการสอนได้ครบถ้วน และที่สำคัญทำให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน

บทบาทและหน้าที่ของผู้สอน คือ ผู้สอนจัดทำแผนการสอนที่เน้นการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสม ถ่ายทอดการสอนตามแผนการสอนที่ได้เตรียมไว้ ประเมินและติดตามผู้เรียนเพื่อทราบความก้าวหน้าทางการเรียน

4.3 สร้างเครื่องมือประเมิน เป็นการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และกิจกรรมระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน สามารถจัดทำให้เป็นรูปแบบของแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ หรือแบบปรนัยตอบคำถามสั้น หรือแบบอัตนัยยาว ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือที่วัดผู้เรียนก่อนที่และหลังที่เรียนกับการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม สำหรับแบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียน จะใช้ในการประเมินระหว่างการสอนโดยใช้สื่อสังคม สามารถจัดทำรูปแบบเครื่องมือเป็นรูปแบบเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน แต่หากผู้สอนต้องการประเมินผลงานของผู้เรียน ควรใช้แบบประเมินผลงาน ซึ่งนิยมใช้เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 3 หรือ 4 ระดับ และต้องมีเกณฑ์ในการแปลงคะแนนด้วย นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนผู้สอนควรมีเครื่องมือที่วัดความพึงพอใจของผู้เรียน โดยสร้างเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า หรือแบบสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้สื่อสังคม อยู่ในระดับใด ซึ่งการสร้างและการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดกับผู้เรียนนั้นผู้สอนสามารถจัดทำเป็นเครื่องมือแบบออนไลน์ก็ได้ ทั้งนี้ให้ผู้สอนพิจารณาถึงความเหมาะสมในการจัดเก็บข้อมูล

ขั้นที่ 5 การออกแบบ และการใช้สื่อสังคม เป็นการกำหนดโครงร่างการนำสื่อสังคมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการใช้สื่อสังคมให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอน โดยมีขั้นตอนย่อยครอบคลุม การออกแบบ การใช้สื่อสังคม และการใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

5.1 ออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดวิธีการของการได้มาซึ่งสื่อสังคมที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ โดยเริ่มจาก

5.1.1 พิจารณาเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการสอน ทั้ง 3 องค์ประกอบ อย่างละเอียดจากขั้นที่ 2 3 และ 4 และผลที่ผู้เรียนได้รับมีความเป็นไปได้ถ้านำสื่อสังคมมาใช้

5.1.2 สำรวจหรือค้นหาประเภทของสื่อสังคมที่เหมาะสมกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการ กล่าวคือ (1) ด้านเนื้อหา สื่อสังคมนั้นช่วยอธิบายเนื้อหาที่เป็นระดับความรู้ ความเข้าใจได้เพิ่มขึ้นจากสื่ออื่นๆ ระดับทักษะกระบวนการ สื่อสังคมประเภทนี้สามารถแสดงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจน และระดับเจตคติส่งเสริมให้มีความนิยมที่ต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ (2) ด้านวัตถุประสงค์ สื่อสังคมประเภทนี้สามารถตอบสนองพฤติกรรมที่ครูผู้สอนต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และ (3) ด้านวิธีการสอน สื่อสังคมประเภทนี้ช่วยให้ขั้นตอนการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทำหน้าที่หรือมีภารกิจตามขั้นตอนของวิธีการสอนนั้นกำหนด เช่น ขั้นการรับรู้หรือสร้างความสนใจ ฯลฯ ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนทดลองหรือการแสวงหาคำตอบ

5.1.3 ขั้นเขียนแผนการใช้สื่อสังคม ตามขั้นตอนของวิธีการสอน แผนการใช้สื่อสังคม เป็นสิ่งจัดแนวความคิดรวบยอดให้ผู้สอนได้เตรียมตัวก่อนสอน โดยใช้สื่อสังคม เป็นแผนประเภทกิ่งตาราง ที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการสอน ประเภทของสื่อสังคม ขอบข่ายเนื้อหาสาระของสื่อสังคม (โดยสังเขป) ระยะเวลาของการนำเสนอ กิจกรรม (ที่ผู้เรียนควรดำเนินการก่อน ระหว่าง หรือหลัง) การประเมินการเรียนการสอนด้วยสื่อสังคมนั้น

5.1.4 คัดเลือกและตรวจสอบคุณภาพของสื่อสังคม เป็นการนำสื่อสังคมประเภทนั้นมาตรวจสอบในด้านเนื้อหาโดยใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ คือ แบบประเมินคุณภาพสื่อสังคมโดยครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น หรือแบบประเมินของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่แล้วและมีความน่าเชื่อถือมาใช้ในการตรวจสอบเบื้องต้น ประเภทของสื่อสังคมที่นำมาใช้ การตรวจสอบคุณภาพครอบคลุมด้านเนื้อหาที่มีความถูกต้อง ความทันสมัย ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหาที่เป็นแก่นหลักที่ผู้เรียนควรได้รับ เหมาะกับวัยของผู้เรียนและสอดคล้องกับหัวเรื่องและหัวข้อย่อย ให้ความรู้ผู้เรียนเพิ่มขึ้น หรือสร้างความเข้าใจมากขึ้น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง หรือให้ผู้เรียนสร้างผลงานต่อหรือผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ ฯลฯ นอกจากตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหาแล้ว ควรตรวจสอบคุณภาพด้านคุณลักษณะของสื่อสังคมในด้านความคมชัดของภาพ ความชัดเจนของเสียง ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ความเหมาะสมของระยะเวลา เป็นต้น

5.1.5 ออกแบบกิจกรรมการใช้สื่อสังคม เป็นการกำหนดกิจกรรมขึ้นมาหลังจากใช้สื่อสังคม หรือก่อนการใช้สื่อสังคม หรือระหว่างการใช้สื่อสังคม โดยให้สัมพันธ์กับขั้นตอนของการสอน กิจกรรมที่ออกแบบนั้นต้อง

สอดคล้องเนื้อหา และวัตถุประสงค์ โดยออกแบบกิจกรรมการใช้สื่อสังคมให้ครอบคลุม ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

5.2 การใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการนำสื่อสังคมมาถ่ายทอดเนื้อหาสาระตามขั้นตอนของการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการใช้สื่อการสอน และการออกแบบกิจกรรมก่อนการใช้สื่อสังคม เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มีแนวทางที่สำคัญคือ (1) ครูผู้สอนควรบอกถึงวัตถุประสงค์และกิจกรรมที่นักเรียนควรดำเนินการก่อน ระหว่าง หรือหลังการใช้สื่อสังคม (2) ครูผู้สอนระบุชี้แจงประเภทของสื่อสังคม สาระสรุปของสื่อสังคม และระยะเวลาของสื่อสังคม (3) ครูผู้สอนควรนำบางส่วนสำคัญของสื่อสังคมมาให้ผู้เรียนได้ชม (เพื่อกระตุ้นความสนใจ) และครูผู้สอนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับจากการศึกษา

หลังการใช้สื่อสังคมหรือการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มีแนวทางสำคัญดังนี้ (1) ควรกล่าวถึงประเภทของสื่อสังคมสั้นๆ ที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาซึ่งมีเนื้อหาเหมือนกัน หรือขยายเนื้อหาเพิ่มเติม หรือเป็นการต่อยอดเนื้อหาอีกชั้นหนึ่ง (2) ควรประเมินผลการใช้สื่อสังคมแต่ละประเภทที่ครูนำมาใช้ในขั้นตอนการสอนด้วยเครื่องมือประเมินคุณภาพที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เครื่องมือประเมินคุณภาพ เช่น ในรูปแบบประเมินคุณภาพแบบมาตราประมาณค่า

ขั้นที่ 6 จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน เป็นการเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนโดยใช้สื่อสังคมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เอื้อต่อการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็น

6.1 การจัดสภาพแวดล้อม

6.1.1 การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในกรณีที่ใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต ควรสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ โดยผู้สอนต้องตรวจสอบระบบเครือข่ายให้เรียบร้อย ในกรณีที่ต้องการให้มีการพิมพ์เอกสารควรมีการเตรียมเครื่องพิมพ์ให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการสอนควรมีการให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบก่อนเรียน และผู้สอนควรจัดบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความรู้สึกต้องการเรียน เช่น อุณหภูมิที่เหมาะสม เสียงสว่างที่เพียงพอ การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน เป็นต้น

6.1.2 การจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ โดยผู้สอนควรมีความมั่นใจในการสอนโดยการใช้สื่อสังคม ไม่กลัวและมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยี มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้สื่อสังคมในการสื่อสารได้อย่างชำนาญ มีความมั่นคงทางอารมณ์ในการที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ตลอดเวลา และควรเป็นกันเองกับผู้เรียนได้ในทุกโอกาสของการเรียน

6.1.3 การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม โดยผู้สอนควรมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรกระตุ้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนในการทำงานที่มอบหมาย หรือสอบถามข้อสงสัยในการเรียน และควรมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน

6.2 การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน เป็นการมีปฏิสัมพันธ์การเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นควรจัดให้มีทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยเป็นแบบปฏิสัมพันธ์แบบทันทีทันใด และแบบไม่ทันทีทันใด กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้กับผู้เรียนควรให้เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อันได้แก่ กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นชิ้นงาน ผลงาน โครงการ การทดลอง การรายงาน การอภิปรายข้อสรุป หรือการรายงานพร้อมกับการนำเสนอควรจัดให้มีการสะท้อนความรู้ในแต่ละหัวเรื่องที่ส่งงาน ควรมีช่องทางการส่งงานได้หลายช่องทางตามความเหมาะสมของกิจกรรม

ขั้นที่ 7 ดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน เป็นการถ่ายทอดความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยใช้สื่อสังคมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งครูเป็นผู้ดำเนินการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปเนื้อหาในบทเรียนที่ได้เรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

7.1 ปฐมนิเทศ เป็นการชี้แจงการเรียนด้วยการบรรยายของผู้สอน ซึ่งอาจใช้เป็นวิธีการปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้าเพื่ออธิบายถึงวิธีการใช้สื่อสังคมในการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับผู้สอน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัย หรือถ้าผู้เรียนมีทักษะในการใช้สื่อสังคมแล้ว ผู้สอนอาจจะใช้เป็นวิธีการปฐมนิเทศออนไลน์ก็ได้ โดยพิจารณาตามความเหมาะสม

7.2 ขั้นตอนของการถ่ายทอดบทเรียน ดังนี้

7.2.1 ประเมินตนเองก่อนเรียน เป็นการให้ผู้เรียนวัดความรู้พื้นฐานของตนเองก่อนเรียน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งแบบทดสอบอาจใช้เป็นแบบกระดาษ หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นให้เป็นแบบออนไลน์ก็ได้ โดยแบบทดสอบก่อนเรียนอาจออกแบบให้เป็นแบบปรนัย อัตนัย หรือ เลือกตอบ

7.2.2 นำเข้าสู่เรื่องที่เรียน ผู้สอนสามารถเตรียมความพร้อมของผู้เรียนได้หลายวิธีการ เช่น วิธีการซักถาม สนทนา เกม วิตทัศน์ เป็นต้น ในการนำเข้าสู่เรื่องผู้สอนควรอธิบายถึงแผนการสอน โดยมีการทบทวนความรู้เดิม และอธิบายถึงหัวเรื่องที่จะได้ทำการศึกษา วิธีและขั้นตอนการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม

7.2.3 ศึกษาบทเรียน ผู้สอนเตรียมเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ผ่านทางเฟซบุ๊กและให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนในแต่ละหัวเรื่อง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน และประกอบกิจกรรมการเรียน ตรวจสอบแนวตอบการทำกิจกรรม และสรุปเนื้อหาโดยผู้สอนจะใช้เฟซบุ๊กเป็นหลักในการถ่ายทอดบทเรียน

7.2.4 ตรวจสอบแนวตอบการทำกิจกรรม ผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันดำเนินการตรวจสอบแนวตอบการกิจกรรมร่วมกัน โดยให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในผลงานของผู้เรียน

7.2.4 ประเมินตนเองหลังเรียน เป็นการวัดความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งแบบทดสอบควรเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียน อาจใช้เป็นแบบกระดาษ หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นให้เป็นแบบออนไลน์ก็ได้ โดยแบบทดสอบก่อนเรียนอาจออกแบบให้เป็นแบบปรนัย อัตนัย หรือ เลือกตอบ

7.2.5 ประเมินความพึงพอใจ หรือความคิดเห็น หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนทางเฟซบุ๊กแล้วควรมีการประเมินความพึงพอใจ หรือสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม

สำหรับการถ่ายทอดบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายสังคม ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียน โดยตรวจสอบผ่านระบบเครือข่ายสังคมก่อนที่จะทำการเรียนการสอนจริงโดยควรทดลองส่งบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายสังคมสำหรับระยะเวลาในการถ่ายทอดนั้น ควรถ่ายทอดความรู้ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยอาจถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา หรือตลอดหลักสูตรจนจบภาคการศึกษา

ขั้นที่ 8 ประเมินระบบการออกแบบการเรียน เป็นการพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมในแต่ละขั้นตอนว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงระบบการออกแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8.1 การประเมินขั้นตอนของระบบการออกแบบการเรียนการสอน เป็นการพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพของขั้นตอนของระบบการออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ ว่าดำเนินงานไปตามขั้นตอนย่อยและรายละเอียดที่กำหนดครบถ้วนและสมบูรณ์ และมีปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ การประเมินระบบการออกแบบจะใช้เครื่องมือประเมิน โดยวิธีการสร้างเป็นแบบประเมินสามารถสร้างได้หลายรูปแบบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบเลือกตอบ หรือแบบปลายเปิด

8.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เป็นการวัดความรู้ และความสามารถ หรือสามารถวัดทักษะของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ 3 ระยะ ได้แก่

(1) **การประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน** เป็นการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียน เครื่องมือที่นิยมใช้ในการประเมิน คือ แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก อัตนัย เลือกตอบ และแบบประเมินความสามารถ หรือประเมินผลงานของผู้เรียน

(2) **การประเมินผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน** เป็นการวัดการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนระหว่างที่กำลังเรียนในหน่วยการเรียนนั้น การวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน เช่น การอภิปราย การสร้างชิ้นงาน การ

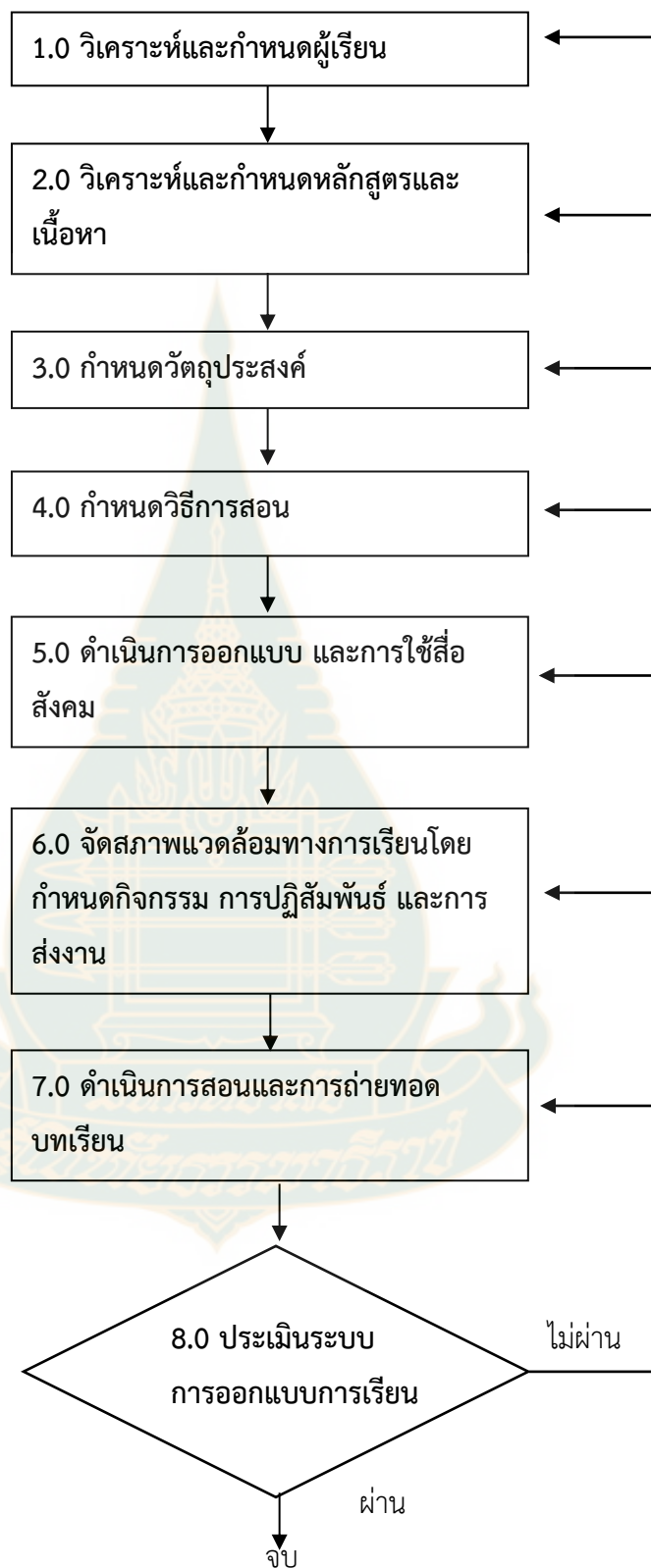
มีส่วนร่วมของผู้เรียน การให้ทำรายงาน เป็นต้น เครื่องมือในการประเมิน ควรมีแบบประเมินผลงาน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน

(3) การประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เป็นการวัดความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย เครื่องมือที่นิยมใช้ในการประเมิน คือ แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก อัตนัย เลือกตอบ และแบบประเมินความสามารถ หรือประเมินผลงานของผู้เรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนจะใช้แบบทดสอบที่เป็นแบบคู่ขนานกันกับก่อนเรียน

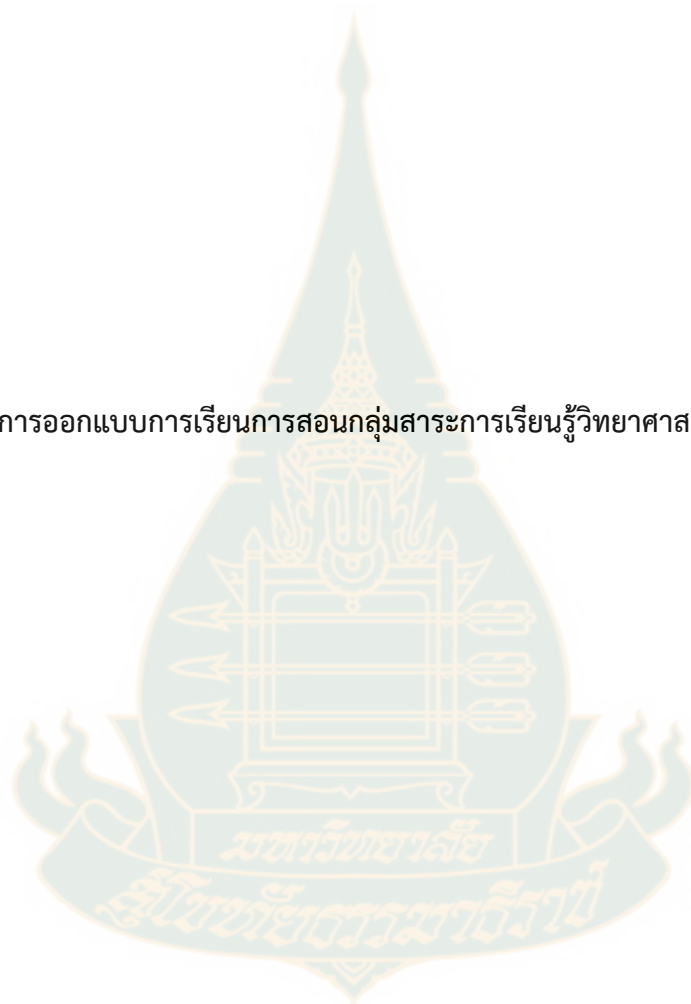
8.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นการวัดความรู้สึกของผู้เรียนหลังจากที่เรียนจากบทเรียน โดยใช้สื่อสังคม เครื่องมือที่นิยมใช้ในการประเมินความพึงพอใจได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์



แบบจำลองระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม



คู่มือการใช้ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม



คู่มือการใช้ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม สำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย



ผลิตโดย รองศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ สัจจรงค์อนันต์

คำนำ

คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องศึกษาคู่มืออย่างละเอียด และปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ และต้องศึกษาแผนการสอนโดยละเอียด เพราะแผนการสอนจะเป็นสิ่งที่บอกการดำเนินการการสอน รวมทั้งจะต้องเข้าใจและมีทักษะในการใช้สื่อสังคมเป็นอย่างดีด้วย

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย คงเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการอบรมในครั้งนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์

ผู้ผลิต



สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	110
ส่วนประกอบของคู่มือ	112
การใช้คู่มือ	113
บทบาทของวิทยากร	114
บทบาทของครูผู้สอนที่เข้ารับการฝึกอบรม	115
สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า	115



1. ส่วนประกอบของคู่มือ



คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้ประกอบการอบรม เรื่อง การออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการประกอบการบรรยาย โดยมีวิทยากรเป็นผู้บรรยายให้ความรู้ แล้วให้ครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งภายในคู่มือการอบรมมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. วิธีการใช้คู่มือ เป็นเอกสารที่ครูผู้สอนต้องศึกษาก่อนการฝึกอบรม เพื่อให้ครูผู้สอนเข้าใจในกระบวนการฝึกอบรม

2. เอกสารประกอบการฝึกอบรม เป็นเอกสารการสอนที่บรรจุเนื้อหาสาระ ซึ่งจัดทำอยู่ในรูปสิ่งพิมพ์ สำหรับใช้ประกอบการบรรยายของวิทยากร ประกอบด้วยด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ เรื่องที่ 2 การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนไปใช้ และ เรื่องที่ 3 การออกแบบและผลิตสื่อสังคม

3. แบบบันทึกกิจกรรม เป็นเอกสารที่ใช้ควบคู่กับเอกสารประกอบการฝึกอบรม โดยครูผู้สอนต้องทำกิจกรรมลงในแบบบันทึกกิจกรรม จึงเป็นเอกสารส่วนตัวของครูผู้สอน แบบบันทึกกิจกรรม ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม /เฉลยแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม แผนการสอน ที่วางสำหรับบันทึกสาระสำคัญ ที่วางสำหรับทำกิจกรรม แบบทดสอบหลังการฝึกอบรม/เฉลยแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

4. สไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ประกอบการบรรยายของวิทยากร ที่ประกอบด้วยข้อความ และภาพ

2. การใช้คู่มือ



การใช้คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดครู ครูผู้สอนควรทำการศึกษา และเข้าใจขั้นตอนในการใช้คู่มือ ดังนี้

1. การเตรียมตัวของครูผู้สอนก่อนการฝึกอบรม ครูผู้สอนควรทำการศึกษารายละเอียดของชุดฝึกอบรมประกอบด้วย วิธีการใช้คู่มือ เอกสารประกอบการฝึกอบรม แบบบันทึกกิจกรรมและสไลด์คอมพิวเตอร์

2. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องฉาย LCD สมาร์ทโฟนที่เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องเสียงให้พร้อม ตรวจสอบจำนวนเอกสารของคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม แบบบันทึกกิจกรรม และสไลด์คอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อจำนวนของครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรม

3. ขณะฝึกอบรมต้องดำเนินการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ขั้นทดสอบก่อนการฝึกอบรม วิทยากรให้ผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม

3.2 ขั้นนำเข้าสู่การอบรม วิทยากรชี้ประเด็นที่จะฝึกอบรมให้และกล่าวถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับครูผู้สอนหลังการฝึกอบรม

3.3 ขั้นประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนฟังการบรรยายจากวิทยากร โดยบรรยายประกอบสไลด์คอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์ และให้มีการฝึกทักษะโดยการฝึกจากแอปพลิเคชันและครูผู้สอนศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการฝึกอบรมในแต่ละหัวเรื่อง พร้อมทั้งบันทึกสาระสำคัญลงในแบบบันทึกกิจกรรม หลังจากนั้นให้ครูผู้สอนทำกิจกรรมลงในแบบบันทึกกิจกรรมและตรวจสอบคำตอบจากกิจกรรมที่ทำในแนวตอบ

3.4 ขั้นสรุป วิทยากรสรุปประเด็นสำคัญให้ครูผู้สอนฟัง

3.5 ขั้นทดสอบหลังการฝึกอบรม ให้ครูผู้สอนทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

4. หลังการฝึกอบรม วิทยากรจะให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจ และเก็บแบบฝึกปฏิบัติของครูผู้สอน เพื่อมาตรวจสอบและประเมินผลการฝึกอบรมต่อไป

3. บทบาทของวิทยากร



ในการฝึกอบรมวิทยากรจะเป็นแหล่งความรู้หลักของการฝึกอบรม ดังนั้น วิทยากรต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องนี้เป็นอย่างดี มีลีลาการบรรยายที่น่าสนใจ เพื่อไม่ให้ผู้รับการอบรมเบื่อหน่าย สามารถตอบข้อซักถามผู้รับการฝึกอบรม ต้องมีการเตรียมการอบรมมาให้พร้อม คือ ศึกษาแผนการฝึกอบรม และสื่อทุกประเภท และพร้อมให้คำแนะนำและคำปรึกษาตลอดช่วงระยะเวลาของการฝึกอบรม ดังนั้นเพื่อให้การฝึกอบรมบรรลุตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ วิทยากรจะดำเนินการบทบาทในแต่ละช่วงของการฝึกอบรม ดังนี้ คือ

1.1 ก่อนการอบรม

1.1.1 วิทยากรต้องศึกษาการใช้คู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างละเอียด

1.1.2 ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ และเครือข่าย

1) ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์และสัญญาณเครือข่าย หากพบว่ามีปัญหาให้ดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดขณะทำการฝึกอบรม

2) จัดเตรียมคอมพิวเตอร์ LCD เพื่อใช้ประกอบการใช้สไลด์คอมพิวเตอร์

1.1.3 จัดเตรียมคู่มือการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อการเรียนการสอนและแบบฝึกปฏิบัติสำหรับครูผู้สอน คนละ 1 ชุด

1.2 ขณะการอบรม

1.2.1 ปฐมนิเทศ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การฝึกอบรม พร้อมทั้งแนะนำขั้นตอนการฝึกอบรม และแจกคู่มือการฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม และแบบฝึกปฏิบัติแก่ครูผู้สอนที่เข้ารับการฝึกอบรม

1.2.2 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการฝึกอบรม ตามลำดับดังนี้

1) ทดสอบก่อนฝึกอบรม โดยวิทยากรให้ครูผู้สอนทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบบันทึกกิจกรรมใช้ระยะเวลา 15 นาที

2) วิทยากรดำเนินการบรรยาย และครูผู้สอนศึกษาเนื้อหาของบทเรียนในแต่ละตอน หลังจากนั้นทำกิจกรรมและฝึกปฏิบัติ แล้วทำแบบฝึกปฏิบัติจนครบทุกหัวเรื่อง

3) ทดสอบหลังฝึกอบรม โดยวิทยากรให้ครูผู้สอนทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบในแบบบันทึกกิจกรรมใช้ระยะเวลา 15 นาที

1.3 หลังการอบรม

1.3.1 เก็บแบบฝึกปฏิบัติของครูผู้สอนไปตรวจสอบ เพื่อดูความก้าวหน้าหลังการฝึกอบรม

1.3.2 ให้ครูผู้สอนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกอบรม เรื่อง การออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน

4. บทบาทของครูผู้สอนเข้าที่รับการฝึกอบรม



ครูผู้สอนที่เข้ารับการฝึกอบรมต้องเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกอบรม เรื่อง การออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน โดยทำการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้งาน ได้แก่ โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือแท็บเล็ต ให้พร้อมใช้งานโดยสามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีพื้นที่หน่วยความจำเพียงพอในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน เตรียมวัสดุเครื่องเขียนที่ต้องใช้ประกอบการฝึกอบรม เช่น ปากกา ดินสอ ยางลบ ฯลฯ ให้พร้อม และศึกษาเอกสารประกอบการฝึกอบรม และทำกิจกรรมลงในแบบฝึกปฏิบัติ

4.2 บทบาทของครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรม

4.2.1 ฟังการบรรยายจากวิทยากร และศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมเอกสารประกอบการฝึกอบรม และบันทึกสาระสำคัญลงในแบบฝึกปฏิบัติ

4.2.2 ตั้งใจทำกิจกรรมทุกกิจกรรมตามคำแนะนำของวิทยากร และทำแบบฝึกปฏิบัติให้ครบถ้วนทุกกิจกรรม มีความรับผิดชอบต่องานที่วิทยากรมอบหมายให้ปฏิบัติ

4.2.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับวิทยากรในกรณีที่มีข้อสงสัย หรือฝึกปฏิบัติตามวิทยากรไม่ทัน

4.2.4 ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

5. สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า



วิทยากรต้องเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และเครื่อง LCD ให้พร้อมที่จะใช้งาน

ครูผู้สอนเตรียมอุปกรณ์ประเภทวัสดุเครื่องเขียน

ตอนที่ 3

การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้

การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้
ครอบคลุม เงื่อนไขของการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอน การเตรียมการนำระบบการสอนไปใช้ และ
การประเมินการนำระบบการสอนไปใช้

1. เงื่อนไขของการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้

1.1 นโยบาย การนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดนโยบายให้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัตินำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ผู้บริหารจะต้องมีการกำหนดนโยบายที่ทุกโรงเรียนจะต้องนำระบบการสอนดังกล่าวไปใช้เพื่อให้ทุกโรงเรียนมีแนวทางที่เหมือนกันในการนำระบบไปใช้ หน่วยงานการศึกษาอาจเป็นผู้กำหนดนโยบายและให้โรงเรียนปฏิบัติซึ่งต้องกำหนดและเขียนไว้ให้ชัดเจน

1.2 ผู้บริหาร ผู้บริหารเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานในโรงเรียน หากผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญและไม่สนใจ โรงเรียนก็จะไม่สามารถนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้ หรือใช้ได้ในระยะเวลานึง และต่อมาจะไม่สนใจที่จะนำมาใช้ต่อไป ดังนั้นผู้บริหารจะเป็นบุคคลที่สำคัญในการสร้างแรงจูงใจ แรงกระตุ้น และการสนับสนุนในทุกเรื่องเพื่อที่จะทำให้อาจารย์สอนนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมไปใช้ ดังนั้นตัวผู้บริหารเองต้องเห็นความสำคัญของการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้ โดยผู้บริหารควรตระหนักถึงความสำคัญ และมีความเชื่อมั่นว่าการนำสื่อสังคมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียน นอกจากนี้ผู้บริหารควรมีการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนในด้านโครงสร้างพื้นฐานให้มีความเร็ว ความเสถียร ใช้งานสะดวก อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และผู้บริหารควรมีการประเมินและติดตามระบบการสอนนี้ด้วย เพื่อที่จะนำผลจากการประเมินมาพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ครูผู้สอน ครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้นำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมไปใช้ ควรมีทัศนคติที่ดีต่อระบบการออกแบบการเรียนการสอน และควรทำความเข้าใจและศึกษาในระบบเป็นอย่างดี และตระหนักถึงความสำคัญในการนำระบบไปใช้ ตลอดจนครูผู้สอนต้องมีทักษะในการใช้สื่อสังคมด้วยความชำนาญเพื่อให้เอื้อต่อการนำระบบการสอนไปใช้และทำให้การสอนประสบความสำเร็จ

1.4 ผู้เรียน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมประสบความสำเร็จหรือไม่ ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีทัศนคติที่ดีต่อระบบการสอน เข้าใจ

และเห็นความสำคัญของการที่ต้องนำระบบการสอนไปใช้ และต้องมั่นใจว่าระบบการสอนโดยใช้สื่อสังคมจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้สื่อสังคมเพื่อแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเอง และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. การเตรียมการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมไปใช้

2.1 การอบรมครูและผู้เกี่ยวข้อง ผู้บริหารโรงเรียนต้องมีการประชุมชี้แจง รวมถึงการจัดอบรมครูผู้สอน ผู้ดูแลระบบ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องทุกระดับเกี่ยวกับการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมไปใช้ โดยให้ความรู้ความเข้าใจครูและผู้เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับ หลักการเหตุผลที่ต้องนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมมาใช้ โดยชี้แจงถึงผลที่เป็นประโยชน์ที่ทางผู้สอน สถาบันการศึกษา และผู้เรียนจะได้รับจากการนำระบบไปใช้ รายละเอียดแต่ละขั้นตอนของระบบ และคู่มือการใช้ระบบการสอน นอกจากนี้ ในระหว่างการประชุมชี้แจง ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็น เพื่อแลกเปลี่ยนความเข้าใจกัน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการนำระบบการสอนไปใช้

2.2 การจัดเตรียมสถานที่ ควรมีการจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดเส้นทางเดินในห้องเรียนให้สะดวกต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ในกรณีที่ใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต ควรสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้โดยผู้สอนต้องตรวจสอบระบบเครือข่ายให้เรียบร้อย ในกรณีที่ต้องการให้มีการพิมพ์เอกสารควรมีการเตรียมเครื่องพิมพ์ให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการสอนควรมีการให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบก่อนเรียน และผู้สอนควรจัดบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความรู้สึกต้องการเรียน เช่น อุณหภูมิที่เหมาะสม เสียงสว่างที่เพียงพอ การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน เป็นต้น

3. การประเมินการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมไปใช้

การประเมินการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมไปใช้ สามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ การประเมินระบบในระยะสั้น 1 ภาคการศึกษา และการประเมินระยะยาวใน 1 ปีการศึกษา

3.1 การประเมินระบบในระยะสั้นใน 1 ภาคการศึกษา เป็นการประเมินว่าระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมที่สถานศึกษานำมาใช้ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ มีอุปสรรค หรือปัญหาในด้านใดบ้าง และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพิสัย ได้แก่ ความชำนาญ และจิตพิสัย ได้แก่ เจตคติ และการนำความรู้และประสบการณ์จาก

การเรียนรู้จากระบบการสอนไปใช้เกิดประโยชน์ในระดับใด ครูผู้สอนและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อระบบการสอนเพียงใด เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงสำหรับการสอนในภาคการศึกษาถัดไป

3.2 การประเมินระบบการสอนในระยะยาวใน 1 ปีการศึกษา เป็นการประเมินว่าระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อสังคมที่สถานศึกษานำมาใช้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ประเด็นที่ทำการประเมินจะเหมือนกับประเด็นการประเมินในระยะสั้นใน 1 ภาคการศึกษา การประเมินในระยะยาวก็ต้องนำผลไปปรับปรุงสำหรับการสอนในปีการศึกษาหน้าต่อไป การประเมินการนำระบบการสอนไปใช้เมื่อการประเมินสิ้นสุดแล้ว ควรเขียนรายงานสรุปเพื่อเป็นข้อมูลในการนำระบบการสอนไปปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

