

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทำให้บทบาทผู้เรียนและรูปแบบการเรียนรู้ได้เปลี่ยนแปลงไป คือ ผู้เรียนต้องฝึกการคิดเอง ปฏิบัติเอง และมีการวิเคราะห์ด้วยตัวเอง โดยผู้เรียนจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสิ่งที่ช่วยเอื้อประโยชน์ให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะทำให้ตนเองก้าวทันสังคมแห่งการเรียนรู้และโลกแห่งเทคโนโลยี (กิดานันท์ มลิทอง, 2548, น.141) การเรียนการสอนมีความพยายามที่จะนำสื่อสังคมมาใช้อย่างกว้างมากขึ้นทั้งการเรียนในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าโรงเรียน และสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้มุ่งสู่การนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น ซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความตื่นตัวในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดระยะเวลา สถานที่ ตลอดจนสามารถแสวงหาความรู้ได้ในทุกเนื้อหาตามที่ผู้เรียนต้องการ ด้วยปัจจุบันการเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อุปกรณ์ในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ สมาร์ทโฟน มีราคาถูกลง จึงทำให้มีผู้เข้าใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ตมีปริมาณเพิ่มมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารต่างๆ ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (อำนวยการ เดชชัยศรี, 2553, น. 77) ประกอบกับในระบบอินเทอร์เน็ตมีสื่อสังคม (Social Media) ที่เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิต ซึ่งสื่อสังคมสามารถกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมีความต้องการเข้าไปใช้งานเป็นจำนวนมาก เพราะสื่อสังคมจะมีลักษณะเป็นเว็บไซต์สังคมออนไลน์ที่มีผู้ใช้เป็นผู้สื่อสาร หรือเขียนเรื่องราว บทความ แชร์ประสบการณ์ของตนเอง รวมทั้งส่งภาพนิ่งเช่นรูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว เช่น วิดีโอ ที่ผู้ใช้งานทำขึ้นเอง หรือพบจากสื่ออื่น ๆ แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นที่อยู่ในเครือข่ายของตนผ่านทางเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย ทำให้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ผ่านทางเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นๆ เช่น พูดคุย แสดงความคิดเห็น เป็นต้น ตัวอย่างสื่อสังคม ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ Facebook, Line, Twitter, และ YouTube เป็นต้น

เมื่อพิจารณาบริบทของการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย จากผลการจัดลำดับความสามารถการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยในเวทีโลกที่จัดอันดับโดย The International Institute for Management Development (IMD) ในปี พ.ศ. 2562 ในดัชนีด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะในประเด็นที่มีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันในระยะยาวคือ โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 45 ดังนั้นจึงเป็นที่ประเด็นท้าทายประเทศไทยในการพัฒนาศักยภาพของคนที่มีความรู้เท่าทันความรู้ เทคโนโลยี

และความเปลี่ยนแปลงในบริบทใหม่ของโลก (<https://innothai.net/the-results-of-the-countrys-competitiveness-rating/> วันที่สืบค้น 22 สิงหาคม 2563)

การที่จะให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้นโดยควรเริ่มปลูกฝังตั้งแต่ในวัยเด็กและเมื่อผู้เรียนได้ศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จะเน้นเนื้อหาในการเรียนวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขาเช่น ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและพัฒนาทักษะ และกระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้อื่นๆในระดับสูงต่อไป สถานศึกษาควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและรักในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างจริงจังเพื่อบุคคลเหล่านี้จะได้เป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ดังนั้น ครูผู้สอนจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการที่จะนำเอาประโยชน์ของสื่อสังคมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้พวกเขาสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการศึกษาในปัจจุบัน เพราะเป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เลือกใช้เทคโนโลยีในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการในการสืบเสาะแสวงหาข้อมูล การเรียนรู้ การแก้ปัญหา และการสื่อสาร ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การที่ครูผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมได้นั้นครูผู้สอนก็ต้องอาศัยทักษะ ความรู้ความชำนาญด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม เพราะต้องการให้ครูมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน และนำความรู้เกี่ยวกับการนำสื่อสังคมไปจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เพราะ การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์นอกจากผู้สอนจะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างกว้างขวางแล้ว สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ครูผู้สอนต้องช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างมโนคติและหลักเกณฑ์ในเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น เพราะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ ทำให้ประเทศสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องแสวงหาแหล่งความรู้และวิธีการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม และสามารถใช้อุปกรณ์มาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกกิจกรรม สำหรับเขตพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเพราะสถานศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครมีความพร้อมในเรื่องโครงสร้างพื้นฐาน และผู้เรียนมีทักษะ และมีอุปกรณ์ในการใช้อุปกรณ์ในการเรียน รวมทั้งครูผู้สอนยังสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาความต้องการระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร
- 2.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

## 3. สมมติฐานของการวิจัย

- 3.1 ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 3.2 ครูมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่รับการอบรม เรื่อง ระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมมีผลสัมฤทธิ์หลังการอบรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3.3 นักเรียนที่เรียนด้วยระบบการออกแบบการใช้สื่อสังคมที่ครูพัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 4. ขอบเขตการวิจัย

### 4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

### 4.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย มีจำนวน 4 กลุ่ม ซึ่งใช้ในแต่ละระยะ ดังนี้

- (1) กลุ่มที่ 1 ใช้เพื่อศึกษาความต้องการระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอนสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ครูจำนวน 1,479 คน
- (2) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ระดมความคิดเห็นในการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับร่างระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน จำนวน 7 คน
- (3) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ประเมินคุณภาพของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน จำนวน 5 คน
- (4) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ใช้สำหรับเข้ารับการอบรม คือ ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับระบบการออกแบบการเรียนการสอน จำนวน 15 คน
- (5) กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มนักเรียนที่ใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 ห้องเรียน

#### 4.3 ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรที่ศึกษาแบ่งออกเป็น

1) ตัวแปรต้น คือ ระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอนสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย

2) ตัวแปรตาม คือ (1) ผลสัมฤทธิ์ของครูผู้รับการอบรมด้วยระบบการออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน (2) ความพึงพอใจของครูที่ได้รับการอบรม เรื่อง การออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน และ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยระบบการออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน สำหรับครู และ (4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยระบบการออกแบบการใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน

#### 4.4 เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย คือ องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการสอนที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ เนื้อหาที่ใช้ในการอบรมครูในเรื่องการออกแบบสื่อสังคม และเนื้อหาที่ครูใช้ในการอบรมนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

**5.1 ระบบการออกแบบการสอนโดยใช้สื่อสังคม** หมายถึง องค์ประกอบของขั้นตอน ที่เกี่ยวกับการออกแบบในการนำสื่อสังคมมาใช้ในการสอน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และกำหนดผู้เรียน ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และกำหนดหลักสูตรและเนื้อหา ขั้นที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์ ขั้นที่ 4 กำหนดวิธีการสอน ขั้นที่ 5 การออกแบบ และการใช้สื่อสังคม ขั้นที่ 6 จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยกำหนดกิจกรรม การปฏิสัมพันธ์ และการส่งงาน ขั้นที่ 7 ดำเนินการสอนและการถ่ายทอดบทเรียน และขั้นที่ 8 ประเมินระบบการออกแบบการเรียนโดยมีการนำเสนอระบบเป็นแบบ Flowchart ที่แสดงวิถีของระบบตั้งแต่เริ่มจนสุดสิ้นของระบบ

**5.2 สื่อสังคม** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ โปรแกรมประยุกต์ และแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน โดยมีการใช้สื่อสังคมในการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) ใช้เพื่อการมีปฏิสัมพันธ์ และสื่อสารกันระหว่างครูและนักเรียนในการเรียนการสอน
- (2) นักเรียนมีการทำงาน และส่งงานผ่านสื่อสังคม
- (3) นักเรียนมีการสร้างชุมชนออนไลน์ร่วมกัน
- (4) นักเรียนมีการส่งงาน เผยแพร่ และแบ่งปันข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ วีดีโอ ร่วมกัน
- (5) นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและได้รับประโยชน์ร่วมกัน

**5.3 การเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื้อหาเรื่อง เซลล์ และเคมี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เนื้อหาเรื่อง กรด เบส โดยใช้เวลาในการเรียน จำนวน 6 ชั่วโมง โดยการเรียนรู้เป็นการเรียนที่เป็นแบบเผชิญหน้า และการเรียนการสอนผ่านออนไลน์โดยใช้สื่อสังคมเป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**5.4 การประเมินคุณภาพของระบบ** หมายถึง การตรวจสอบด้านความเหมาะสม หรือความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติที่จะนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม ไปใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสม

**5.5 ประสิทธิภาพของระบบ** หมายถึง ผลที่เกิดจากการนำระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวัดประสิทธิภาพจาก ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมครูผู้รับการอบรม ความพึงพอใจของครูจากการอบรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียน และ ความพึงพอใจของนักเรียนจากการเรียน

**5.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม** หมายถึง คะแนนก่อนอบรมกับคะแนนหลังอบรมของครูผู้รับการอบรม ที่อบรมด้วยระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมสำหรับครู มัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร

**5.7 ความพึงพอใจของครูจากการอบรม** หมายถึง การแสดงออกทางความคิดเห็นของครูผู้รับการ อบรมด้วยระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอน ด้วยการสอบถามทางแบบสอบถามในด้านขั้นตอนของระบบ ความเหมาะสมการนำระบบการสอนไปใช้ และ ประโยชน์ที่ครูผู้สอนและนักเรียนจะได้รับ

**5.8 ครู** หมายถึง ผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้สื่อ สังคมเพื่อการสอน ที่ปฏิบัติการสอนในปีการศึกษา 2562

**5.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน** หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยระบบการ ออกแบบการเรียนการสอน โดยใช้สื่อสังคมเพื่อการสอนสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวัดจากการ ทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

**5.10 นักเรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในแผนการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2562

**5.11 ความต้องการระบบการออกแบบการใช้สื่อสังคม** หมายถึง การปรารถนาของผู้สอนในกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนโดยใช้สื่อสังคม โดยในแบบสอบถามมีระดับความต้องการที่ครอบคลุม ความต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อย ที่สุด

**5.12 ความพึงพอใจของนักเรียนจากการเรียนด้วยระบบ** หมายถึง การแสดงออกทางความคิดเห็น ของนักเรียนที่เรียนจากระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อสังคม เพื่อการสอน ด้วยการสอบถามทางแบบสอบถามในด้านขั้นตอนการสอน ความเหมาะสมการนำระบบการสอน ไปใช้ และประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับ

## 6. ประโยชน์ที่ได้รับ

ทำให้ได้ต้นแบบของระบบการออกแบบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อ  
สังคมสำหรับครูมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ครูนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการสอน

