

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและปัญหา

ตลอดหลายปีที่ผ่านมา คงจะปฏิเสธไม่ได้ว่า ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของระบบการศึกษาไทยในปัจจุบัน คงหนีไม่พ้นเรื่องการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทย ที่ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก สาเหตุสำคัญที่งานวิจัยหลายชิ้นระบุตรงกันว่า ส่วนใหญ่มาจากระบบการศึกษาที่ยังไม่เอื้อให้เด็กทดลองสืบค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง แต่มักจะใช้วิธีให้เด็กเรียนรู้ข้อเท็จจริงจากกิจกรรมสำเร็จรูป จนทำให้เด็กไม่ต้องการคิดอะไรเพิ่มเติมโดยเฉพาะการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้การทดลองสืบค้น สืบหาหลักฐาน และใช้หลักเหตุผลมาสรุป เพื่อให้ได้คำตอบด้วยตัวเอง จากผลการจัดอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาโดย IMD (International Institute for Management Development) เมื่อปี 2554 พบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 51 จาก 57 ประเทศทั่วโลก จากเดิมที่เคยอยู่ในอันดับ 46 เมื่อปี 2550 ขณะที่ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ที่จัดขึ้นโดยโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หรือ PISA (Programme for International Student Assessment หรือ PISA เป็นโครงการประเมินผลการศึกษาของประเทศสมาชิก ที่ดำเนินการโดย Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) ซึ่งให้เห็นว่าเด็กไทยยังคงย่ำแย่และพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนในปี 2552 อยู่ในอันดับที่ 49 จาก 65 ประเทศ และมีสัดส่วนเด็กไทยเพียง 0.6 เปอร์เซ็นต์ ที่สามารถทำคะแนนอยู่ในระดับ Level 5 หรือ 6 ขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้วในกลุ่มองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ OECD มีสัดส่วนของนักเรียนที่มีผลการทดสอบอยู่ในระดับสูงอยู่ที่ 9.6 เปอร์เซ็นต์ โดยประเทศจีน (เซี่ยงไฮ้) และฟินแลนด์มีสัดส่วนของนักเรียนที่ทำคะแนนอยู่ในระดับสูงมากถึง 28.2 เปอร์เซ็นต์ และ 22 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลการประเมินโดย PISA สะท้อนให้เห็นว่าไทยจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญ ต่อขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของประเทศ (สุสิทธิ์ บุตรโคตร, 2555)

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว กระทบวงการศึกษาจึงมีการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคนของชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากลสอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 และโลกในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง เป็นมิติใหม่ทางด้านสื่อการศึกษา ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น เรียนรู้ สิ่งใหม่ สร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้เพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนเกิด

กระบวนการร่วมกันเรียนรู้ ครูผู้สอนเสริมสร้างความรู้ของผู้เรียนผ่านการสาธิต การสนทนา รูปแบบการเรียนรู้จะปรับเปลี่ยนเป็นโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมากขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจลึกซึ้งในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2557) ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงจะสามารถนำมาช่วยในการแก้ไขปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มหลังเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย

## 1.3 สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนที่เรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร มีความพึงพอใจในระดับมาก

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่องพัฒนาสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย มีขอบเขตการวิจัย ดังต่อไปนี้

### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยสื่อครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง โดยมีเนื้อหาประกอบไปด้วย กระบวนการย่อยอาหารและอวัยวะที่ทำหน้าที่ย่อยอาหาร วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย

### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

#### 1.4.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 93 คน

- 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 31 คน
- 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 31 คน
- 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 31 คน

#### 1.4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 62 คน

- 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 31 คน
- 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 31 คน

### 1.4.3 ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนสิริเบญญาลัย สังกัดเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย อำเภอบางปะอิน จังหวัดสมุทรปราการ

### 1.4.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระหว่างเดือนสิงหาคม-เดือนพฤศจิกายน 2560

### 1.4.5 ขอบเขตทางด้านเครื่องมือ

#### 1.4.5.1 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows 7
- 2) โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
- 3) โปรแกรม Maya 2014
- 4) โปรแกรม Unity 3D

#### 1.4.5.2 ฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

- 1) Intel Core i3
- 2) CPU 1.40 GHz.
- 3) RAM 8.00 GB.

## 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1.5.1 การพัฒนาสื่อ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสื่อ โดยผ่านลำดับขั้นตอนต่างๆ ไปสู่ระดับที่สามารถขยายตัวได้ มีการปรับปรุงที่ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิม หรืออาจก้าวหน้าไปถึงขั้นที่สมบูรณ์เป็นที่น่าพอใจ

1.5.2 เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง หมายถึง โปรแกรม Augmented Reality Technology (AR) เทคโนโลยีการผสมผสานโลกเสมือน (Virtual World) เพิ่มเข้าไปในโลกจริง (Physical World) เพื่อทำให้เกิดการกลมกลืนกันมากที่สุดจนแยกไม่ออก

1.5.3 วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติและกระบวนการค้นคว้า หาคำตอบที่มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.5.4 ระบบย่อยอาหาร หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่ย่อยอาหารได้ละเอียด จนร่างกายสามารถดูดซึมสารอาหารผ่านเข้าสู่กระแสเลือด เพื่อนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย

1.5.5 นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิริเบญญาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังต่อไปนี้

1.6.1 โรงเรียนได้สื่อการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และสามารถนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ได้จริง

1.6.2 ครูผู้สอนสามารถนำสื่อการเรียนรู้ เรื่องระบบย่อยอาหาร ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น

1.6.3 เป็นสื่อในการเรียนรู้ต้นแบบเพื่อนำไปพัฒนา เป็นสื่อการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ดีขึ้นได้