

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีคือโครงการในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาผู้ด้อยโอกาส อาทิ นักเรียนในชนบทที่ห่างไกล คนพิการ ผู้ต้องขัง และเด็กป่วยในโรงพยาบาล เป็นต้น การดำเนินการ “โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550” ก็นับเป็นโครงการหนึ่งที่ต้องการให้ “โอกาส” แก่ ผู้ด้อยโอกาส คือนักเรียนในชนบท โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นองค์กรนำในการจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านดาวเทียมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการรวบรวมเนื้อหาการสอนที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning

“eDLTV” คือ “โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550” เป็นโครงการความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ Off-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม (<http://edltv.thai.net/index.php>)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่อ eDLTV จึงได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่อ eDLTV เข้าไปในหลักสูตร ผักอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 การใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

การใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อยกระดับการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพครู ให้มีความรู้และทักษะด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สามารถใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ โดยมีเป้าหมายอบรมศึกษานิเทศก์ ครู และบุคลากร ในสังกัด 68,479 คน หลักสูตรการอบรมมุ่งเน้นในการใช้สื่อ โปรแกรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน (http://www.tkk2555.obec.go.th/show_news.php?article_id=65)

ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม หรือ มรм. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-Learning (eDL-Square) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อให้ มรм. เป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-square ส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-square ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเพื่อให้ มรм. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอน ภายใต้การส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งานระบบ eDLTV โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

มหาวิทยาลัยฯ โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ eDLTV ให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ในปี 2552-2553 ได้จำนวน 149 ชุม และดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาใน 7 หลักสูตร จำนวน 3,585 คน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้สื่อ eDLTV ไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการพัฒนาต่อยอด โดยการพัฒนากระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” (Rajabhat Maha sarakham-eDLTV) และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกเพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อ มัลติมีเดียในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 2)

โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช 2551 โดยยึดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในด้านความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ในส่วนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน การจัดการ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการใช้เทคโนโลยี (โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม. 2551 : 1-5) อย่างไรก็ตามจากผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา รอบ 2 ของโรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม พบว่าผู้เรียนขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ามาตรฐาน ส่วนครูควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดกิจกรรมให้หลากหลาย มีการใช้สื่ออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2550 : 2) สอดคล้องกับบันทึกผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (ปฟ.5) ที่แสดงผลการเรียนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บเพจ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2551 พบว่าผู้เรียนมีเกรดเฉลี่ย ในระดับ 2.71 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากเนื้อหาวิชามีความยากและซับซ้อน ดังเช่น เนื้อหาเรื่องการใช้งานโปรแกรมแอนิเมชัน ยากแก่การเข้าใจ ดังนั้นครูควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดกิจกรรมให้หลากหลาย มีการใช้สื่ออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2550 : 2) เน้นให้ผู้ร่วมมือกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น รูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมตามที่กล่าวมา คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization)

เทคนิคการเรียนรู้ TAI (Team Assisted Individualization) พัฒนาขึ้นที่มหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกินส์ (John Hopkins University) ประเทศสหรัฐอเมริกา (Slavin. 1990 : 22-24) เป็นอีกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่าง การเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เข้าด้วยกัน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้ลักษณะการเรียนเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนในกลุ่มได้ทำการศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยกัน ดำเนินการเรียนและมีการตรวจสอบร่วมกัน มีการช่วยเหลือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียน โดยผู้สอนจะให้ความอิสระแก่นักเรียนที่จะแสวงหาความรู้จากกลุ่ม (Slavin. 1990 : 83)

จากสภาพปัญหาดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของสื่อ eDLTV และประโยชน์ของกระบวนการพัฒนาสื่อประสม ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” อีกทั้งรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสม เรื่อง การใช้งาน โปรแกรมแอนิเมชัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มีคุณภาพ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายและเป็นระบบมากขึ้น สามารถทบทวน ฝึกฝน และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจเนื้อหา ได้อย่างชัดเจน สามารถจดจำและนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะ มีเจตคติที่ดี และพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อประสม เรื่องการใช้งาน โปรแกรมแอนิเมชัน ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ให้มีคุณภาพ
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วย

สื่อประสม

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 7 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 267 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพลาญชัยพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 1 ห้องเรียนจำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการจับฉลาก (Simple random sampling)

2. ระยะเวลาในการวิจัย

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

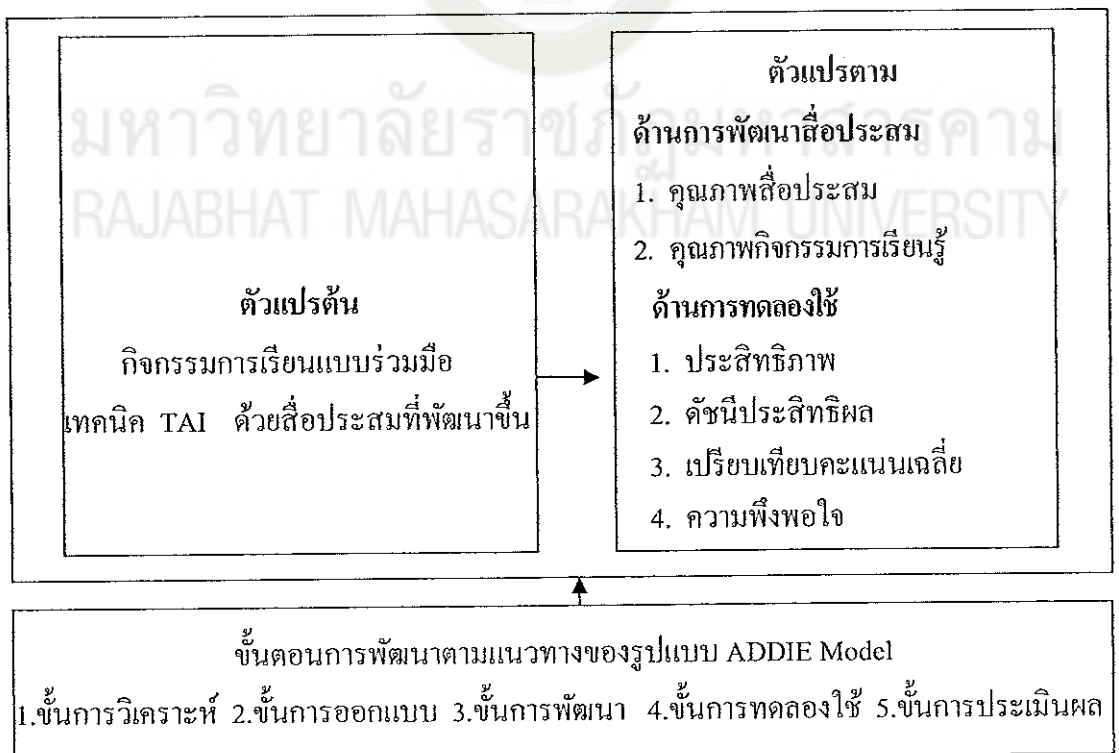
3. เนื้อหาในการวิจัย

กรอบเนื้อหาในการวิจัยในครั้งนี้ เรื่อง การใช้งาน โปรแกรมแอนิเมชัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง ดังนี้

- 3.1 การใช้งานโปรแกรมแอนิเมชันเบื้องต้น
- 3.2 การสร้างภาพเคลื่อนไหว
- 3.3 การใช้งาน Layer Mask
- 3.4 การสร้าง Movie Clip และ Button
- 3.5 การแทรกไฟล์เสียง
- 3.6 การแทรก Action Script

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำมารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ของ ชัยวัฒน์ สุทธิวัฒน์ (Slavin. 2552 :206-207) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม แสดงแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภาพที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) โดยใช้รูปแบบ ADDIE (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล ตัวแปรต้นที่ศึกษา คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสม เรื่อง การใช้งานโปรแกรมแอนิเมชัน ที่พัฒนาขึ้น และตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพสื่อประสม คุณภาพกิจกรรมประสิทธิภาพกิจกรรม ดัชนีประสิทธิผล คะแนนเฉลี่ยทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อประสม หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ สื่อที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ สื่อนำเสนอ สื่อมัลติมีเดีย และสื่อแอนิเมชัน ซึ่งนำเสนอเนื้อหาเรื่องการใช้งานโปรแกรมแอนิเมชันเบื้องต้น
2. eDLTV หมายถึง สื่อที่จัดทำขึ้นตามโครงการจัดทำเนื้อหาระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุ และโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกลขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ Off-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม
3. RMU-eDL หมายถึง สื่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดมหาสารคาม และโรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พัฒนาต่อจากสื่อ eDLTV เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระตามบริบทของการเรียนรู้ ประกอบด้วย สื่อระดับอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา
4. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มช่วยเหลือกันเป็นรายบุคคล (TAI : Team Assisted Individualization) โดยใช้สื่อประสม หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การใช้งานโปรแกรมแอนิเมชัน ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจัดกลุ่ม 2) การทดสอบ เพื่อการเรียนรู้เนื้อหาที่เหมาะสม 3) วัสดุหลักสูตร 4) การเรียนกลุ่ม 5) คะแนนกลุ่มและความสำเร็จ 6) การเรียน

กลุ่มย่อย 7) การทดสอบข้อเท็จจริง 8) การสอนรวมทั้งชั้น โดยใช้สื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งในงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ชื่อ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

5. คุณภาพสื่อประสม หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อประสม ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเพื่อนำเสนอ ด้านสื่อมัลติพอยต์ ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านสื่อแอนิเมชัน วัตโดยแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ และระดับที่ยอมรับได้มีค่า 3.5 ขึ้นไป

6. ประสิทธิภาพสื่อประสม หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สื่อประสม ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ในระดับเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ผู้เรียนทั้งหมดตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วย ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ผู้เรียนทั้งหมดตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังสิ้นสุดการเรียนครบทุกหน่วย ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80

7. โปรแกรมแอนิเมชัน หมายถึง โปรแกรมที่จัดการเกี่ยวกับ ข้อความ ภาพ เสียง มีลักษณะการทำงานแบบเฟรมต่อเฟรม เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวและสามารถแทรกเสียงประกอบได้

8. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังจากได้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เรื่อง การใช้งาน โปรแกรมแอนิเมชันเบื้องต้น

8. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียน เจตคติ หรือความชอบของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ด้วยสื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อประสม และกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่องการใช้งาน โปรแกรมแอนิเมชัน ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป