

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเริ่มเปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากอิทธิพลของสภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งอาศัยสื่อที่ทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนตัวสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและผู้คนหลายสิบล้านคนทั่วโลกเข้าด้วยกันทำให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารในเวลาอันสั้น การศึกษาหาข้อมูลและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพียงแต่ปลายนิ้วสัมผัส โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) เกิดเป็นชุมชนเครือข่ายผู้คนที่สามารถติดต่อสัมพันธ์กันผ่านจอคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น ข้อมูลข่าวสารความรู้จึงกลายเป็นกุญแจสำคัญไปสู่อำนาจและความมั่นคงของประเทศและเป็นกุญแจที่จะไปสู่ข้อมูลข่าวสารความรู้ ก็คือ “การศึกษา”

ปัจจุบันคนไทยเริ่มเล็งเห็นความสำคัญของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งกำลังมีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะอิทธิพลต่อการศึกษาของไทยซึ่งไทยควรจะมีการจัดทำสื่อเพื่อเตรียมบุคลากรทางการศึกษา คือ ครูและผู้บริหารการศึกษาให้ก้าวไปพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตระหนักถึงการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีมีผลดีมีเสียกับการศึกษา และบทบาทของครูกับนักเรียนเพื่อที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด และการเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะห้องเรียนและครู การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมจะลดน้อยลง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเปลี่ยนไป เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ทุกฝ่ายจะต้องช่วยกันพัฒนาองค์ความรู้ใหม่จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

จากความสำคัญและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กับการศึกษานั้นทำให้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 มาตรา 64 กล่าวว่า รัฐจะต้องให้การส่งเสริมสนับสนุนการสร้างและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุ อุปกรณ์ พร้อมทั้งเทคนิควิธีการอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและสนับสนุนด้านงบประมาณ เพื่อสร้างแรงจูงใจ

ให้กับผู้ผลิตและผู้พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งแนวความคิดตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีกำหนดกระบวนการพัฒนาบุคคลเพื่อให้เกิดเป็น มีสำนึก ที่ดีในการกลั่นกรองข้อมูลมีการสอบมีการสอนให้รู้จักประเมินคุณค่ามีความสามารถในการคิด คำนวณอย่างเป็นระบบ

ความสามารถในการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนา คุณภาพชีวิตเป็นอย่างมาก เพราะการที่บุคคลจะอยู่รอดในสังคมปัจจุบัน ได้นั้นจะต้องเป็นผู้มี ประสิทธิภาพ รู้จักคิด รู้จักปัญหา รู้จักวิธีการแก้ปัญหา และรู้จักตรวจสอบผลลัพธ์ของการคิด ดังนั้นนักการศึกษาไทยจึงมองเห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็น บุคคลที่คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งโดยคุณสมบัติเหล่านี้เป็นการพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคลที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาได้หลายลักษณะ เช่น ปรับปรุงโดยมองภาพรวมทั้งหมด หรือมุ่งพัฒนาตอนใดตอนหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถของ แต่ละบุคคลนั้นจะแตกต่างกันอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนการจูง ใจดีหรือไม่เพียงใด ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาปัจจัยต่างๆ อันจะ ส่งผลให้ความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียนดีขึ้น และวิธีการที่จะช่วยพัฒนา ความสามารถในการคิดคำนวณนี้เรียกว่า ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์

โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์นั้นประกอบด้วยส่วนที่เป็นเนื้อหาความรู้ และ กระบวนการในการแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอาศัยกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ (สมบูรณ์ สติถาวร. 2532 : 2) ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการเรียนคณิตศาสตร์ นอกจากจะต้องการให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระของวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ยังต้องการให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าและฝึกทักษะในการคิดคำนวณ เป็นระบบ แต่การที่ครูจะสามารถดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้นั้นการจัดเพียง กิจกรรมการเรียนการสอนการสอนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอจะต้องอาศัยสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วยเพื่อเปิด โอกาสให้นักเรียน ได้ประสบการณ์ตรงจากประสาท สัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างครบถ้วนตามขั้นตอน

การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจาก คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมและมีหลายเนื้อหาที่ยากที่จะนำเสนอให้เด็กได้เข้าใจได้ง่าย ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับครูจึงเป็นเรื่องยากยิ่งหากเป็นการสอนเด็กที่มี

ความต้องการพิเศษยิ่งมีความยากเย็นยิ่งกว่าเด็กปกติหลายเท่า ในการเรียนร่วมเป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษวิธีหนึ่ง เด็กที่มีความต้องการพิเศษถูกเรียกว่าเด็กพิการในการจัดการศึกษาให้กับเด็กประเภทนี้จะจัดกลุ่มตามสภาพความพิการ

เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีโรงเรียนเข้าร่วม โครงการการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเรียนร่วม จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านหนองจิก และโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ เป็นโรงเรียนศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพผดุงนารี ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) ด้านคณิตศาสตร์ซึ่งเด็กกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มีปัญหาด้านการคิดคำนวณถ้าหากครูไม่มีความเข้าใจลักษณะธรรมชาติของเด็กก็จะส่งผลกระทบต่อ การเรียน การดำรงชีวิตและการวางแผนชีวิตได้

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นบุคลากรทางการศึกษา มีความสนใจจะศึกษาวิจัยการนำสื่อที่ทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาพัฒนาทักษะวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษและมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ที่เรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก อันจะเป็นข้อเสนเทศทางวิชาการ ตลอดจนตอบสนองตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ต้องการจะพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพและการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข ซึ่งกระบวนการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. ด้านการพัฒนาบทเรียน

ผู้วิจัย ได้ศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ กลิสเวล (Criswell.1989; อ้างอิงมาจาก ไชยยศ เรื่องสุวรรณ.2533 : 19) ซึ่งประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา
2. การกำหนดวัตถุประสงค์

3. การออกแบบบทเรียน

4. การทดสอบบทเรียน

4.1 วิเคราะห์เนื้อหา

4.2 การทดสอบกลุ่มย่อย

4.3 การทดสอบภาคสนาม

2. การออกแบบบทเรียน

การออกแบบบทเรียนอีกรูปแบบ Learning Cycle ประกอบด้วย

1. การสอน (Teaching)

2. การฝึกหัด (Practice)

3. การทดสอบ (Test)

4. ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน

3. ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก แบ่งออกเป็น 3 ตอน ใช้เวลาสอน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 การบวกเลข 2 หลัก กับ 1 หลัก ที่มีการทด 1 หลัก ในขั้นตอนนี้มีการทดลอง 6 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ใช้เวลาในการทดลอง 3 ชั่วโมง

ตอนที่ 2 การบวกเลข 2 หลัก กับเลข 2 หลัก ที่มีการทด 1 หลัก ในขั้นตอนนี้มีการทดลอง 6 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ใช้เวลาในการทดลอง 3 ชั่วโมง

ตอนที่ 3 การบวกเลข 3 หลัก กับเลข 2 หลัก ที่มีการทด 1 หลัก ในขั้นตอนนี้มีการทดลองทดลอง 8 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ใช้เวลาในการทดลอง 4 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก ให้ได้ตามเกณฑ์

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนที่สร้างขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน

1 หลัก มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ จำนวน 45 คน ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 เป็น โรงเรียนศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพผดุงนารี ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านหนองจิก และ โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองจิก จำนวน 20 คน ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลักสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ด้านคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ เรื่องการบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก ตามหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งใช้เวลาในการสอนปกติ 10 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนเรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ เป็น การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมเรียนการสอน โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก และเสียง ประกอบเนื้อหา โดยอาศัยรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

2. เด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีปัญหาด้านร่างกายและหรือมีปัญหาทางการเรียน โดยมีผลการเรียนด้านคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเด็กปกติ ในกลุ่ม โรงเรียนบ้านหนองจิก อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม จำแนกเด็ก โดยตรวจสอบจากข้อมูลประวัติการเรียน ประวัติส่วนตัว ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และใช้แบบทดสอบแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง คุณภาพของบทเรียนที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้ตามที่คาดหวังไว้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.1 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วย

3.2 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสิ้นสุด

4. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าตัวเลขที่เปรียบเทียบคะแนนความก้าวหน้าในการเรียนรู้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนว่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละเท่าใด หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเลขที่มีการทดไม่เกิน 1 หลัก ใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับการแก้ปัญหาทางการเรียนการสอน สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้าน คณิตศาสตร์

2. เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาสื่อสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
3. ข้อเสนอเทศจากการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนสำหรับเด็กประเภทต่าง ๆ ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY