

การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนภาษาไทย ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย

เกตุมณี มากมี¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนภาษาไทย ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาและศึกษาแบบแผนในการพัฒนาทักษะในการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ และสรุปเป็นองค์ความรู้ในการพัฒนาทักษะการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในรูปแบบการเรียนรู้ร่วม ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในจังหวัดเชียงใหม่ ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนแกนนำในการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วม ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1-5 และโรงเรียนแกนนำในสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ โรงเรียนแกนนำในการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1-5 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 17 โรงเรียน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 โรงเรียน

แผนแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลัง (The One Group Pre-test/Post-test Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษเฉพาะบุคคล (Individualized Learning Plan หรือ ILP) ด้านการอ่านและเขียน และแบบทดสอบก่อนเรียน

¹ รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

และหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนภาษาไทย ด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะการอ่านและเขียน พบว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 คือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 1, 2 และ 3 ส่วนเขตพื้นที่การศึกษาที่ต่ำกว่าเกณฑ์ได้ ได้แก่ เขต 4 และ 5 และผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนการทดลองทุกโครงการ

แบบแผนในการพัฒนาทักษะการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ ของชุดโครงการย่อยทุกชุด จะเน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยขั้นตอนการดำเนินงานของทุกโครงการสรุปได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองนวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมายและการสรุปผล

สำหรับองค์ความรู้ในพัฒนาทักษะการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในรูปแบบการเรียนรู้ร่วม ของโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ สรุปได้ดังนี้ ด้านการวางแผนการพัฒนานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในรูปแบบการเรียนรู้ร่วม จะต้องมีการวิเคราะห์ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมกับลักษณะของนักเรียนเป็นรายบุคคล และดำเนินการพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพในลักษณะเครือข่ายระหว่างนักวิชาการและครูผู้สอน

ABSTRACT

The purposes of this research were set to increase the educational development as well as to study the development pattern of reading and writing skill for the students with special needs in the integrated basic educational schools in Chiang Mai province. Also the researcher aimed to summarize the knowledge of teaching reading and writing skill for the students with special needs. The populations of this research were the pilot integrated schools under the office of Chiang Mai education area 1-5 and schools under Chiang Mai municipality in academic year 2009. The sampling groups were consisted of 17 schools under the office of Chiang Mai education area 1-5 and 9 schools under the office of Chiang Mai municipality.

The research design was the quasi-experimental research with one-group pre-test and post-test. The research instruments were 1) the reading and writing skill package for the Prathomsuksa 4-6 students with special needs. 2) The individualized learning plans and 3) the pre-test and post-test. The means and percentage of scores were used in data analysis.

Research findings could be concluded as follows : The efficiency of the reading and writing skill package for the students with special needs were specified at 80.00/80.00 percentage. The result demonstrated higher results than setting on all programs. The achievement in reading and writing skill of students with special need were increased.

The pattern of teaching Reading and Writing Skill for Students with Special Needs in the Integrated Basic Educational Schools in Chiang Mai province, focused on individualized students follow on 3 stages ; stage 1 setting the goal for student developing using participatory approach, stage 2 developing educational innovation and stage 3 trial educational innovation with target groups and concluding.

The knowledge of development of reading and writing skill for the students with special needs in the integrated basic educational schools in Chiang Mai province were as follows : the developing plan for students with special needs in the integrated basic educational schools must be started with analyzing students' data. The Innovations were developed individually according to each person's result. The network between the scholars and the teachers were needed for more effectiveness.

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 2 ว่าด้วยสิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 10 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคมการสื่อสาร และการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ” และในหมวด 4 มาตรา 22 ว่าด้วยแนวทางการจัดการศึกษาว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนา

ตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” ในหลักการที่กำหนดดังกล่าว โรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานปัจจุบันที่กำลังเป็นปัญหาอย่างมาก ได้แก่ สมรรถภาพด้านการอ่านและเขียนภาษาไทยของนักเรียนที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกระดับชั้น (มติชนรายวัน ฉบับที่ 582:26 ประจำวันที่ 1 มีนาคม 2550) และจากรายงานวิจัยทางด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระบุเด็กไทยอ่านหนังสือไม่ออกและเขียนไม่ได้ จำนวน 600,000 คน ซึ่งเป็นนักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 4.5 ของประชากรวัยเรียนทั้งหมด (ผดุง อารยะวิญญู, 2546 : 18)

ปัจจุบันมีเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาล) เรียนร่วมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1,705 คน แยกเป็น เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น 28 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 44 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 207 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ 63 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 1,234 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางการพูด และภาษา จำนวน 11 คน เด็กที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 25 คน เด็กออทิสติก 67 คน และเด็กที่พิการซ้ำซ้อน 21 คน และเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนเทศบาล วัดศรีสุพรรณ สังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ จำนวน 56 คน นอกจากนี้ยังพบว่า ข้อมูลเด็กพิการทั้ง 9 ประเภทที่เรียนร่วมอยู่ในโรงเรียนทั่วไป มีจำนวน 238,479 คน พบว่า เด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มากที่สุดถึง 113,465 คน คิดเป็นร้อยละ 47.57 ของเด็กพิการทั้ง 9 ประเภทที่เรียนร่วม (ข้อมูลจากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 8) เด็กส่วนใหญ่จะมีปัญหาการเรียนวิชาภาษาไทย (การฟัง พูด อ่าน เขียน) ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านอื่นๆ ของเด็กด้วย แต่หากได้รับการช่วยเหลือแต่เนิ่นๆ แล้วสามารถที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงสมรรถภาพให้ดีขึ้นได้ โดยเฉพาะในด้านการเขียน การอ่าน ดังนั้นการพัฒนาให้โรงเรียนสามารถบริหารจัดการเรียนรู้ให้เด็กทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ได้เรียนรู้ตามศักยภาพที่เขามีอยู่จึงเป็นสิ่งสำคัญจำเป็นของการจัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาตามแนวการปฏิรูปการศึกษา “ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” และหากเด็กขาดทักษะ

ด้านการอ่าน และเขียนจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้อื่นๆ ด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาในด้านการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาแบบแผนในการพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ในพัฒนาทักษะการอ่าน และเขียน สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในรูปแบบการเรียนร่วมของโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในจังหวัดเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนภาษาไทย ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ ได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยไว้ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนแกนนำในการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนร่วมในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1-5 และโรงเรียนแกนนำในสังกัดสำนักงานศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนแกนนำในการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1-5 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 17 โรงเรียน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย คือ ครูผู้สอนนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษด้านการอ่านและการเขียน จำนวน 41 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive selected)

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) เนื่องจากไม่ได้ควบคุมตัวแปรทั้งหมดแต่ทำการควบคุมบางส่วนเท่านั้น (เกตุเมณี มากมี, 2550:95) ใช้วิธีการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร (Documentary Study) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการด้านการอ่านและเขียน หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักการและแนวคิดในการพัฒนาแบบฝึกสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ทฤษฎี จิตวิทยาการเรียนรู้

2. การศึกษาภาคสนาม ผู้วิจัยได้สำรวจภาคสนาม (Exploratory field research) ในพื้นที่จริง โดยศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมและกลุ่มประชากรเป้าหมาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนในการศึกษารอบแรก ก่อนการตัดสินใจเลือกโรงเรียนที่จะเป็นกรณีศึกษาในการศึกษาเชิงลึกของการวิจัยภาคสนามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นก่อนการศึกษาในภาคสนาม ดังนี้

- 2.1 เป็นโรงเรียนแกนนำในการจัดการศึกษาในรูปแบบการเรียนรู้ร่วมหรือเป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ และเขียน โดยนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ในด้านการอ่านและเขียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยต่ำกว่าระดับชั้นที่นักเรียนศึกษาอยู่

- 2.2 ผู้บริหารและครูผู้สอนมีความตั้งใจที่จะพัฒนานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีความต้องการในการอ่านและเขียนภาษาไทย และสามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ครบตามกำหนดระยะเวลา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนวัตกรรมที่ใช้พัฒนาผู้เรียนและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรม การสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนสำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 คณะนักวิจัยในแต่ละโครงการวิจัยย่อยได้พัฒนานวัตกรรมขึ้น จำนวน 6 ชุด ดังนี้

1. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยบ้านไร่ปลายนา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ธารน้ำใสไหลสู่ทะเล ท้องทุ่งสีทอง และบ้านน้าอยู่

2. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาการอ่านการเขียนคำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบฝึกวิเคราะห์งานย่อย สำหรับเด็กที่เรียนรู้ช้าในโรงเรียนแกนนำเรียนรู้ร่วมในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และ 2” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยธรรมชาติ รื่นรมย์ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ท้องฟ้าสีคราม ผุ่งสัตว์ขึ้นบาน และลำธารบ้านป่า

3. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยชุมชนน่าอยู่ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ วัดบ้านฉัน ประเพณีสำคัญ และผูกพันท้องทุ่ง

4. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาคุณภาพทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่เรียนรู้ช้าในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5” พัฒนา ชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยอาหารเพื่อสุขภาพ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ อาหารแสนอร่อย สมุนไพรพื้นบ้าน และผลไม้ที่น่าทาน

5. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่เรียนรู้ช้า โดยใช้กิจกรรมภาษาพาสนุก ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนจำนวน 2 หน่วย หน่วยที่ 1 หน่วยหมู่บ้านแสนสุข จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ บ้านบนดอย ประเพณีบ้านเรา สัตว์น่ารัก และดนตรีพื้นบ้าน หน่วยที่ 2 หน่วยจิตแจ่มใสร่างกายสมบูรณ์ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ ดอกไม้แบ่งบาน และชวนชิมอิมอร่อย

6. โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียน” พัฒนาโปรแกรมการสอนอ่านสำหรับนักเรียน ที่มีปัญหาด้านการอ่านเพื่อพัฒนาการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมในการวิจัย

โครงการวิจัยย่อยที่ดำเนินการสร้างนวัตกรรมการสอนอ่านและเขียน ในลักษณะแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษเนื่องจากมีปัญหาด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทยได้สร้างและหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม ดังนี้

การสร้างเครื่องมือที่เป็นชุดการสอนอ่านและเขียนเพื่อใช้ในการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาคำพื้นฐานตามหลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียนและพิจารณาคัดเลือกคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันจำนวนระดับชั้นละ 10 คำ

2. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีด้านการพัฒนาการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และรูปแบบวิธีการสร้างแบบฝึก

3. ออกแบบกิจกรรมในชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันจำนวนระดับชั้นละ 10 คำ

วิธีการออกแบบชุดฝึกทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้ยึดหลักการ ดังนี้

(1) อ่านจากภาพที่กำหนดให้พร้อมคำศัพท์และบอกความหมาย

(2) อ่านประโยคความเดียวที่ใช้สื่อบอกโครงสร้างของประโยคเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถแยกคำตามหน้าที่ในประโยค คือ ประธานของประโยค ใช้สื่อนำเงิน กริยา ใช้สีแดงกรรมของประโยค ใช้สีเขียว คำขยาย ใช้สีดำ

(3) อ่านประโยคความรวม

(4) อ่านประโยคที่รวบรวมมาจากประโยคที่อ่านมาแล้วจากข้อ (2)

(5) อ่านคำคล้องจองและตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน

วิธีการออกแบบชุดฝึกทักษะการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้ยึดหลักการดังนี้

(1) แบบฝึกเขียนที่ 1 โยงภาพกับคำ

(2) แบบฝึกเขียนที่ 2 เติมพยัญชนะหรือสระในคำที่กำหนด ให้สมบูรณ์

(3) แบบฝึกเขียนที่ 3 เขียนคำจากภาพที่กำหนดให้ถูกต้อง

(4) แบบฝึกเขียนที่ 4 เติมคำในช่องว่างให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์

(5) แบบฝึกเขียนที่ 5 เรียงคำที่กำหนดให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์

(6) แบบฝึกเขียนที่ 6 แต่งประโยคจากภาพที่กำหนดให้

(7) แบบฝึกเขียนที่ 7 เลือกคำที่กำหนดให้ไปเติมในเนื้อเรื่องให้ถูกต้องเหมือนเนื้อหาบทหรือกรอนที่อ่านในหนังสือ

(8) แบบฝึกเขียนที่ 8 เขียนเรื่องตามจินตนาการพร้อมวาดภาพประกอบ

4. จัดพิมพ์เนื้อหาและวาดภาพประกอบชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียน ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไข

5. นำชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความบกพร่องด้านภาษา รูปภาพ ระยะเวลา ความสวยงาม และการดึงดูดความสนใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึก

6. ปรับปรุงชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนให้ถูกต้อง เหมาะสม และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย การวัดประเมินผลด้านการออกแบบสื่อการสอน พิจารณาความสอดคล้อง ถูกต้องของหลักการ โครงสร้างของสื่อเนื้อหา และรูปแบบของชุดฝึกทักษะ

7. แก้ไขชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม

ข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลองใช้นวัตกรรม

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ออกแบบทดสอบที่สอดคล้องกับชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2. นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวัดผลและศรัทธาศึกษาพิเศษ ตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการวัดและประเมินผลและความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง (Construct validity)

3. นำแบบทดสอบไปทดลองกับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำลังเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 1 ระดับ และมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาความเหมาะสมของจำนวนข้อกับระยะเวลา ภาษา รูปภาพ และความเป็นปรนัยของข้อคำถามและการตรวจให้คะแนน

4. คัดเลือกแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพที่นักเรียนสามารถทำได้ในระดับปานกลาง แล้วนำไปจัดพิมพ์เป็นต้นฉบับเพื่อใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. คณะผู้วิจัยจัดประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินการวิจัยแก่คณะครูนักวิจัยภาคสนาม

2. ครูนักวิจัยภาคสนามจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียน ตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (ILP) ที่นักวิจัยหลักเป็นผู้กำหนด

3. นำแบบทดสอบการอ่านและการเขียนก่อนและหลังเรียน ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยโดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน

4. ครูนักวิจัยภาคสนามจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การอ่าน และการเขียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน แล้วบันทึกข้อมูล

คะแนนผลการเรียนของนักเรียนเมื่อจบการเรียนรู้ การสอนในแต่ละเรื่องไว้

5. เมื่อดำเนินการสอน ครบทั้งหมดแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบการอ่านและการเขียน ก่อนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของชุดฝึกทักษะด้านการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษด้านการอ่านและการเขียน และของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

2. การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (rtt) ค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

สรุปผล

การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทย ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ประการแรก เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาในด้านการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย โครงการย่อย 6 โครงการ ผลการพัฒนาของทุกโครงการสรุปได้ว่า ได้พัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการอ่านและการเขียนตามบริบทของแต่ละพื้นที่ และประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพร้อยละ 80/80 รายละเอียดสรุปได้ ดังนี้

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยบ้านไร่ปลายนา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ธารน้ำใสไหลสู่ทะเลท้องทุ่งสีทอง และบ้านนาอยู่ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนมีประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 87.38/90.33 ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านและเขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ระหว่างร้อยละ 35.00 ถึงร้อยละ 65.00 เท่ากัน

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาการอ่านการเขียนคำที่ใช้ในชีวิตประจำวันโดยใช้แบบฝึกวิเคราะห์งานย่อยสำหรับเด็กที่เรียนรู้อ่านในโรงเรียนแกนนำเรียนร่วม ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 และ 2” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยธรรมชาติเรียนรู้ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ ท้องฟ้าสีคราม ผงสัตว์ขึ้นบาน และลำธารบ้านป่า มีประสิทธิภาพร้อยละ 90.66/94.17 ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนการใช้แบบฝึกทักษะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.62 คิดเป็นร้อยละ 16.56 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 35.87 คิดเป็นร้อยละ 89.68

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนหน่วยชุมชนนาอยู่ จำนวน

3 เรื่อง ได้แก่ วัดบ้านฉัน ประเพณีสำคัญ และผูกพันท้องทุ่ง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.82/77.65 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.65 ก้าวหน้าเท่ากับร้อยละ 55.89

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาคุณภาพทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่เรียนรู้อ่านในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน หน่วยอาหารเพื่อสุขภาพ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ อาหารแสนอร่อย สมุนไพรพื้นบ้าน และผลไม้ที่น่าทาน สรุปผลด้านความก้าวหน้าด้านการอ่านของนักเรียนในภาพรวมมีค่าเท่ากับร้อยละ 70.00 ความก้าวหน้าด้านการเขียนของนักเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 71.67 และนักเรียนมีความพึงพอใจมากต่อการเรียนรู้โดยใช้ฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียนของนักเรียนที่เรียนรู้อ่านโดยใช้กิจกรรมภาษาพาสนุก ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3” พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนจำนวน 2 หน่วย หน่วยที่ 1 หน่วยหมู่บ้านแสนสุข จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ บ้านบนดอย ประเพณีบ้านเรา สัตว์น่ารัก และดนตรีพื้นบ้าน หน่วยที่ 2 หน่วยจิตแจ่มใสร่างกายสมบูรณ์ จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ ดอกไม้เบ่งบาน และชวนชิมอร่อย ความก้าวหน้าด้านการอ่านและการเขียนของนักเรียนในภาพรวมหน่วยที่ 1 หน่วยหมู่บ้านแสนสุข ด้านการอ่านมีความก้าวหน้าเท่ากับร้อยละ 49.55 ด้านการเขียนมีความก้าวหน้าเท่ากับร้อยละ 50.00 และ

หน่วยที่ 2 หน่วยจิตแจ่มใสร่างกายสมบูรณ์ ด้านการอ่านมีความก้าวหน้าเท่ากับร้อยละ 58.18 ด้านการเขียนมีความก้าวหน้าเท่ากับร้อยละ 56.36

โครงการวิจัยย่อยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียน” พัฒนาโปรแกรมการสอนอ่านสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ชื่อนวัตกรรม : “อ่านเก่งด้วยไอที ชุดแก้ไขการอ่านเบื้องต้นสำหรับเด็ก” ประสิทธิภาพของนวัตกรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/79.66 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการอ่านของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกทักษะย่อย และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทักษะการอ่านสะกดคำและความเข้าใจ ส่วนทักษะการอ่านประโยคไม่แตกต่างกัน

แบบแผนในการพัฒนาทักษะการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ ของชุดโครงการย่อยทุกชุด จะเน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยขั้นตอนการดำเนินงานตามกระบวนการทำงานของทุกโครงการ สรุปได้เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองนวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย

สำหรับวัตถุประสงค์การวิจัยอีกประการหนึ่ง คือ การศึกษาแบบแผนในการพัฒนาทักษะการสอน อ่าน และเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ แบบแผนในการ

พัฒนาทักษะการสอน อ่าน และเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ ของชุดโครงการย่อยทุกชุด จะเน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยขั้นตอนการดำเนินงานตามกระบวนการทำงานของทุกโครงการ สรุปได้เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองนวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย

สำหรับองค์ความรู้ในการพัฒนาทักษะการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในรูปแบบการเรียนร่วมของโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ สรุปได้ว่า การพัฒนาเด็กที่มีความต้องการพิเศษนั้นต้องยึดหลักการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ดังนั้นการวิเคราะห์ผู้เรียนอย่างเป็นระบบจึงต้องอาศัยการวางแผนการรวบรวมข้อมูลนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย รวมถึงการศึกษาจากเอกสารข้อมูลที่มีการบันทึกไว้แล้ว สำหรับด้านนวัตกรรมที่ใช้ฝึกทักษะการสอน อ่าน และเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ นอกจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษเพื่้อออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับลักษณะของนักเรียนเป็นรายบุคคล แล้วครูผู้สอนต้องเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับวิถีชีวิตจริงของเด็กโดยยึดบริบทของชุมชนเป็นหลัก องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการ คือ การดำเนินการพัฒนานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในลักษณะเครือข่ายระหว่างนักวิชาการและครูผู้สอน

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาการจัดการศึกษาในด้านการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเชียงใหม่ ด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรม ผลจากการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 80/80 ทั้งนี้การพัฒนาวัตกรรมการจัดการศึกษาด้านการอ่านและเขียนของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ คณะผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียงลำดับจากรูปธรรมไปหานามธรรม จากง่ายไปยาก และยึดเนื้อหาที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน วิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุก ไม่เบื่อ และตอบสนองความสนใจใคร่รู้ของนักเรียนโดยการนำเสนอคำศัพท์ใหม่และมีเนื้อหาที่จะให้นักเรียนอ่านเป็นไปตามธรรมชาติการเรียนรู้ ไม่ยัดเยียดหรือมีเนื้อหามากเกินไปจนทำให้นักเรียนหมดความสนใจ และได้วางแผนพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อวางแผนพัฒนานักเรียนได้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับสุรางค์ โค้วตระกูล (2548:138-140) กล่าวว่า การสอนเด็กที่เรียนช้าที่ได้ผลดีก็คือ การสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล และผดุง อารยะวิญญู (2542:121-123) ที่ได้ให้หลักวิธีสอนอ่านและเขียนสำหรับเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านและเขียนที่ว่าแบ่งเนื้อหาที่ควรจะสอนออกเป็นส่วนย่อยๆ หลายส่วนที่เด็กพอจะทำได้ และให้เด็กทำกิจกรรมที่ละส่วน และเนื้อหาที่ให้เด็กเรียนให้เลือกละเอียดที่มีความหมายและเกี่ยวข้องกับเด็ก ทำให้นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษสามารถคงความสามารถในการอ่านและเขียนไว้ได้หลังจากที่เรียนไปแล้ว

สำหรับแบบแผนการพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้สรุปไว้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองนวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย และสรุปผล ซึ่งเป็นการศึกษาในเชิงระบบ (system approach) สอดคล้องกับหลักเกณฑ์พื้นฐาน ในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน (Kemmis and McTaggart, ed. 1988, pp. 9-15 อ้างใน ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ (แปล), 2538 : 19-29 ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 คือ การพัฒนาแผน (plan) การปฏิบัติเพื่อปรับปรุงสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วให้ดีขึ้น ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ (act) ตามแผน (นำแผนไปใช้ปฏิบัติ) ขั้นตอนที่ 3 ได้แก่ การสังเกต (observe) ผลการปฏิบัติและขั้นตอนสุดท้าย ได้แก่ การสะท้อนผล (reflect) ผลของการปฏิบัตินี้ ใช้เป็นพื้นฐานของการวางแผนงานต่อไปอย่างต่อเนื่องตลอดวงจร

บรรณานุกรม

- เกตุมณี มากมี. **การวิจัยทางการศึกษาพิเศษ**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2550.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ผดุง อารยะวิญญู. (ก) **การเรียนรู้ระหว่างเด็กปกติกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ**. กรุงเทพฯ : บริษัท ร้าไทย เพรส จำกัด, 2542.
- _____. **การเรียนรู้รวม : แนวคิดใหม่ในการจัดการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อักษรไทย, 2546.
- เคมมิส, เอส, และเมคท์การ์ท อาร์, (บรรณาธิการ). **นักวางแผนวิจัยปฏิบัติการ**. แปลโดย. ส.วาสนา ประवालพฤษย์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2538.
- มติชนรายวัน ฉบับที่ 10,582 (2550 : 26) ประจำวันที่ 1 มีนาคม 2550