

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียน ในกระบวนการของการจัดการศึกษาทุกระดับมีองค์ประกอบที่สำคัญสามประการคือ จุดมุ่งหมาย (Objective) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning) และการประเมินผล (Evaluation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 9) จุดมุ่งหมายเป็นสิ่งที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียนหลังจากได้มีการจัดการเรียนการสอนแล้ว และยังเป็นตัวกำหนดทิศทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ สำหรับการประเมินเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะ มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ การประเมินผลนอกจากจะเป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเองแล้ว ยังเป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้สอนด้วยว่าประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับผู้สอนในการที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงวิธีการสอนต่อไป นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลยังเป็นสื่อให้ผู้ปกครองได้ทราบและเข้าใจเด็กของตนมากขึ้น ดังนั้นการประเมินผลจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการจัดการศึกษาทุกระดับ การจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานก็เช่นเดียวกันต้องอาศัยการวัดผลและประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่า ผลผลิตของโรงเรียนที่ออกไป มีลักษณะตามที่คาดหวังหรือไม่ ซึ่งคุณลักษณะที่คาดหวังเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการเน้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะพื้นฐาน และเจตคติที่ดีต่อการเรียน และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ในอนาคต

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กำหนดให้มีการปฏิรูป การศึกษา โดยมาเป้าหมายของการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่งให้มีความสุขสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้ แนวทางการจัดการศึกษาตามแนวปฏิรูปการศึกษาได้กำหนดไว้ใน หมวด 4 มีสาระสำคัญประกอบด้วย

1. การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

2. การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

3. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องมีลักษณะสำคัญ คือ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมต้องจัดให้สอดคล้องกับความตั้งใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดย ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างมีสัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนและกลุ่มเป้าหมายด้วย ซึ่งทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสามารถแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถให้เหตุผล สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ (กรมวิชาการ, 2544 : 5)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนทั้งในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันและการศึกษาต่อในระดับสูง ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการค้นคว้าวิจัยทุกประเภท กล่าวได้ว่าความเจริญในวิทยาการทุกแขนงจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็นและมีเหตุผล นอกจากนี้คณิตศาสตร์ ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการ

พัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบมีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญทัน อยู่บุญชม, 2529 : 1) เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน นับตั้งแต่เรื่องเวลา การซื้อขาย กิจการค้า การเศรษฐกิจ ตลอดจนการคำนวณขั้นสูงอื่น ๆ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังมีบทบาทช่วยส่งเสริม พัฒนาความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการสาขาต่าง ๆ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม สังคมศาสตร์ พาณิชยการ และสาขาอื่น ๆ แทบทุกวิชา คณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องจัดกระบวนการเรียนการสอน มีการประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถ ความสนใจ และความถนัด หรือมีข้อบกพร่องในจุดประสงค์ใด หรือเรื่องใด ให้ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของครูผู้สอน และโรงเรียนจะต้องสอนซ่อมเสริมให้ (กรมวิชาการ, 2535 : 15-16) จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนมีหน้าที่จัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ต้องมีเครื่องมือที่สามารถค้นหาสาเหตุข้อบกพร่องตลอดจนปัญหาของผู้เรียนแต่ละคน เพราะถ้าหากผู้เรียนปราศจากความเข้าใจแล้ว นักเรียนจะเห็นว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยุ่ยยากและน่าเบื่อหน่าย หรือเกิดความท้อแท้ทำให้ไม่อยากเรียน ถ้าหากข้อบกพร่องนั้น ๆ ไม่ได้รับการแก้ไข ก็จะส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการเรียนในเนื้อหาอื่น ๆ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในระดับเดียวกันและในระดับสูงขึ้น ไป ครูจะต้องวินิจฉัยหาสาเหตุและข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนในการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

เครื่องมือที่มีประโยชน์ในการค้นหาสาเหตุและข้อบกพร่อง ตลอดจนปัญหาของผู้เรียนแต่ละคนคือ แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดความบกพร่องหรือความเด่นชัดของผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ และยังบ่งชี้ในเนื้อหาเรื่องใดหรือหัวข้อใด ครูจะได้จัดสอนซ่อมเสริมได้ถูกต้อง ซึ่งพบว่าการเรียนการสอนโดยใช้การประเมินวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนและการจัดสอนซ่อมเสริมได้ตรงข้อบกพร่องจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้มากกว่าการสอนปกติถึงสองเท่า (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 25) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของสุภาพ วชิรศิริ (2544 : 11) ที่ว่าแบบทดสอบวินิจฉัยเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อค้นหาความบกพร่องและสาเหตุของความบกพร่องในการเรียนของนักเรียน เพื่อวิเคราะห์ความเก่ง-อ่อน เป็นรายบุคคลและสาเหตุของความอ่อนนั้นเป็นแนวทางใน

การจัดหาวิธีการสอนซ่อมเสริมที่ตรงจุดและเป็นการช่วยปรับปรุงความรู้ของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นอีกด้วย

เนื่องจากแบบทดสอบวินิจฉัยมีความสำคัญและมีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะจากผลการประเมินคุณภาพนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มแล้วได้สภาพ คุณภาพการศึกษาวินิจฉัยคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับเขตร้อยละ 12.09 (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) มีนักเรียนที่ต้องปรับปรุง (คะแนนระหว่าง 0-15 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 85.17 นักเรียนที่มีคุณภาพพอใช้ (คะแนนระหว่าง 16-29 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 14.65 นักเรียนที่มีระดับคุณภาพระดับดี (คะแนนระหว่าง 30-40 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 0.18 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับอ่อน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1, 2550 : 3) และจากประสบการณ์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 3 จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 10 ท่านทำให้ทราบว่าเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ เป็นเรื่องหนึ่งที่มีปัญหาในการเรียนการสอนมาก นักเรียนส่วนใหญ่คิดว่ายาก เนื้อหาซับซ้อน ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ผลการวิจัยของประภาพรรณ มั่นสวัสดิ์ ยังพบว่าเพศของนักเรียนก็มีผลต่อความบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนชายจะไม่สนใจเรียนเท่านักเรียนหญิง ที่กล่าวว่าเพศของนักเรียน มีผลต่อความบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาของนักเรียน โดยนักเรียนเพศชายมีข้อบกพร่องทางการเรียนสูงกว่านักเรียนเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (ประภาพรรณ มั่นสวัสดิ์, 2548 : บทคัดย่อ) และประเภทของโรงเรียนก็มีผลต่อความบกพร่องทางการเรียน จากผลการวิจัยของธีราพร กองศรี ที่กล่าวว่าครูเคมีที่สอนในโรงเรียนประเภทต่างกัน มีสภาพการปฏิบัติการวิชาเคมีโดยรวมและเป็นรายชั้น 4 ชั้นไม่แตกต่างกัน และมีปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิชาเคมีเป็นรายชั้นไม่แตกต่างกัน แต่ครูเคมีที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก มีปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิชาเคมีโดยรวมมากกว่าครูเคมีที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ธีราพร กองศรี, 2547 : บทคัดย่อ) จากทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีสาระกลุ่มวิชาเคมี ซึ่งเป็นวิชาที่ยังขาดทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเช่นเดียวกับสาระกลุ่มการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้เรียนต้องมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ เช่นเดียวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จากข้อมูลข้างต้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้บริหารและครูอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง ต้องหาวิธีการที่จะทำให้ข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนลดน้อยลง การค้นหาข้อบกพร่องหรืออุปสรรค ในการเรียนของผู้เรียน คือ การวินิจฉัยความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ

จะทำให้ครูผู้สอนค้นพบความบกพร่อง ความคิดปกติ ความล้มเหลวทางสติปัญญา หรือ ข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้ซึ่ง เป็นการช่วยในการปรับปรุง คุณภาพการเรียนการสอนให้มี ีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สारคาม เขต 1 เพื่อให้ครูผู้สอนนำแบบทดสอบวินิจฉัยที่สร้างแล้ว ไปตรวจสอบหา บกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียน พร้อมทั้งวินิจฉัยสาเหตุของความไม่เข้าใจ เมื่อเรียนจบบทเรียนใน ะตอนของเนื้อหา จะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครู ี่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และอาจช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเป็นพื้นฐานใน ะเรียนชั้นสูงต่อไป

อุปสรรคการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับ ะเรียนช่วงชั้นที่ 3
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ในด้านความยาก อำนาจจำแนก ความ ึ่งตรง และความเชื่อมั่น
3. เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของผู้เรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ่าหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
4. เพื่อเปรียบเทียบข้อบกพร่องของผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ะร้อยละระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย
5. เพื่อเปรียบเทียบข้อบกพร่องของ ผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน ะร้อยละระหว่างโร งเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) กับ โรงเรียนสังกัดการศึกษา ้นพื้นฐาน

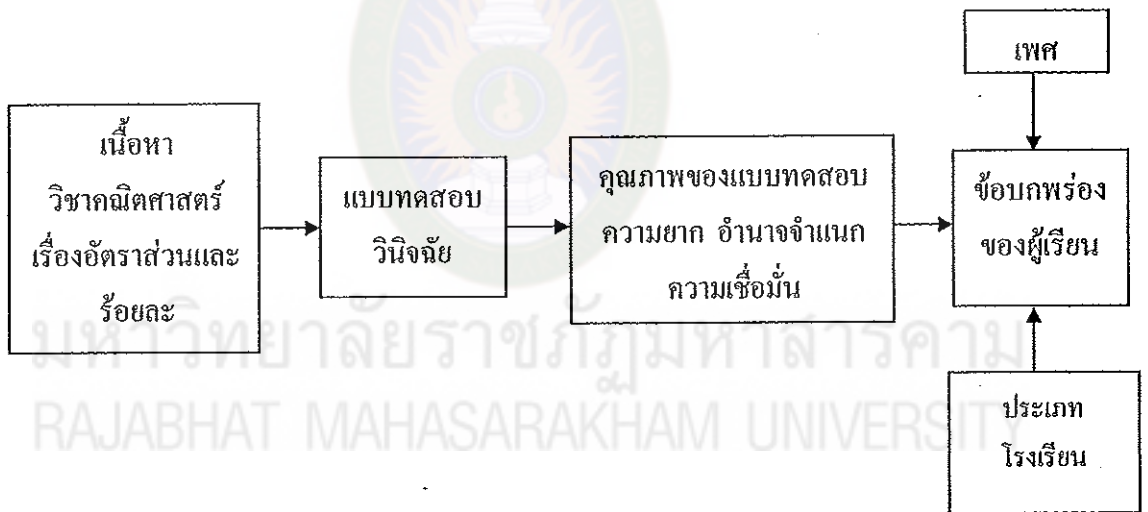
สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนเพศหญิงกับนักเรียนเพศชายมีข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ แตกต่างกัน
2. นักเรียนโร งเรียนสังกัดการ ศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) กับนักเรียนโรงเรียน สังกัดการศึกษาขั้น ้นฐานที่ยังมีข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อทราบข้อบกพร่องของนักเรียน การเปรียบเทียบข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงและระหว่างโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) กับโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน งานวิจัยนี้ได้ทดสอบกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยมีแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ จากขอบเขตของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้



กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวนสถานศึกษาทั้งหมด 82 โรงเรียน จำแนกเป็นโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) จำนวน 54 โรงเรียน จำนวน 16,188 คน และโรงเรียนสังกัด

การศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 28 โรงเรียน จำนวน 22,123 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) 15 โรงเรียน จำนวน 332 คน และโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 10 โรงเรียน จำนวน 514 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น

3.1.1 เพศ ประกอบด้วย

- 1) เพศชาย
- 2) เพศหญิง

3.1.2 ประเภทของโรงเรียน ประกอบด้วย

- 1) โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน(ขยายโอกาส)
- 2) โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2 ตัวแปรตาม

ข้อบกพร่องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 1 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ 5 ด้าน ด้านอัตราส่วน ด้านอัตราส่วนที่เท่ากัน ด้านอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน ด้านสัดส่วน และ ด้านร้อยละ

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้เพื่อที่จะได้มีความเข้าใจตรงกัน ดังนี้

1. แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและสาเหตุของความบกพร่องต่าง ๆ ในการเรียนรู้ของนักเรียนวิชา คณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบคำถามในแต่ละข้อได้จาก แบบทดสอบเพื่อสำรวจและตัวลวงแต่ละข้อ ได้มาจากคำตอบคิดของนักเรียนจากการตอบใน แบบทดสอบเพื่อสำรวจ

2. แบบทดสอบเพื่อสำรวจ (Survey Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อรวบรวมคำตอบคิดและข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการเรียนรู้เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ โดยมี ลักษณะเป็นแบบทดสอบให้แสดงวิธีทำและเติมคำตอบ ซึ่งยึดเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการดำเนินการสร้าง

3. คะแนนเกณฑ์ (Criteria) หมายถึง คะแนนขั้นต่ำในการผ่านของแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบของแต่ละตอนแต่ละฉบับ

4. ข้อบกพร่อง (Deficiency) หมายถึง ความผิดพลาดที่เกิดจากการไม่เข้าใจในเนื้อหา หลักการ กฎ ทฤษฎีในการเรียนเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยพิจารณาจากการตอบแบบทดสอบวินิจฉัย นักเรียนที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำในหน่วยการสอน ใดถือว่าบกพร่องในหน่วยการสอนนั้น และพิจารณาหาจุดบกพร่องในแต่ละผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหน่วยการสอนนั้น ๆ

5. คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย หมายถึง คุณลักษณะของข้อสอบที่พิจารณาจากความยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ซึ่งในแต่ละลักษณะมีความหมายดังนี้

5.1 คุณภาพรายข้อ พิจารณาจากค่าอำนาจจำแนกและความยากของข้อสอบ

5.1.1 ความยากของข้อสอบ (Difficulty) หมายถึง สัดส่วนของคนทำข้อสอบในแต่ละข้อถูกเมื่อเทียบกับจำนวนคนที่เข้าสอบทั้งหมด

5.1.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) หมายถึง สัดส่วนของข้อสอบแต่ละข้อที่สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยครั้งนี้ หาโดยใช้ดัชนีบี (B-Index) ของเบรนนัน (Brennan)

5.2 คุณภาพทั้งฉบับ พิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

5.2.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึง ความคงที่ในการได้คะแนนของนักเรียนแต่ละคนในการทดสอบไม่ว่าจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรลิวิงสตัน

5.2.2 ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวินิจฉัย (Content Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ กล่าวคือ วัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหาได้โดยใช้วิธีของ โรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตัดสินว่า แบบทดสอบวินิจฉัย แบบทดสอบเพื่อสำรวจ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกันหรือไม่ ซึ่งต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ

6. ประเภทโรงเรียน

6.1 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขยายโอกาส) หมายถึง โรงเรียนที่เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 1-3

6.2 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง
โรงเรียนที่เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 3-4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3
2. ได้ข้อมูลที่ช่วยให้ครูผู้สอนเห็นจุดอ่อนหรือความบกพร่องในการเรียนการสอน
ตลอดจนค้นพบสาเหตุของความบกพร่องและแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานใน
การเรียนวิชาอื่นต่อไป
3. เป็นแนวทางในการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัย ข้อบกพร่องในการ
เรียนเนื้อหาอื่น ๆ ในระดับชั้นต่าง ๆ ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY