**บทที่ 5**

**สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ**

 การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ และเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้สรุปผลของการวิจัยหลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

 2. สรุปผลการวิจัย

 3. อภิปรายผลการวิจัย

 4. ข้อเสนอแนะ

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

 1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ

 2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**สรุปผลการวิจัย**

 ในการวิจัยเรื่องศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

 **1. ผลการศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ**

 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.60 รองลงมาคือ ระดับสูง ระดับสูงมาก ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก จำนวน 15, 8, 5 และ 1 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 33.30, 17.80, 11.10 และ 2.20 ตามลำดับ

 **2. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

 ผลการวิจัยพบว่า เพศ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ส่วนเกรดวิชาคณิตศาสตร์ บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์มี เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

**อภิปรายผลการวิจัย**

 ในการวิจัยเรื่องการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ ผลการวิจัยนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยเรื่องระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ พบว่านักเรียนมีระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.6 ทั้งนี้อาจเนื่องจากโรงเรียนที่ทำการวิจัยเป็นโรงเรียนระดับตำบล ซึ่งโรงเรียนหนองโพธิ์วิทยาคมอยู่ใกล้ตัวอำเภอนาเชือกมากห่างกันเพียง 8 กิโลเมตรเท่านั้น จึงทำให้มีนักเรียนบางส่วนเข้าไปเรียนในโรงเรียนประจำอำเภอ หรือโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในตัวจังหวัด นักเรียนที่เข้ามาเรียนในโรงเรียนหนองโพธิ์วิทยาคมส่วนมากจึงเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในกลุ่มเรียนไม่ค่อยเก่ง จะเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองโพธิ์วิทยาคม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.83 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 และผลการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีเกรดอยู่ที่ 2.00 ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนที่ทำการศึกษาอยู่ในช่วงอายุ 13 - 15 ปี เด็กวัยนี้จึงมักใจลอยหรือเหม่อลอยง่าย ซุกซนไม่ยอมอยู่นิ่ง ซนมาก เหลียวซ้ายแลขวา ยุกยิก อยู่ไม่สุข นั่งไม่ติดที่ ชอบคุย ส่งเสียงดังรบกวนคนรอบข้าง นอกจากนี้เด็กในวัยนี้ยังมีความหุนหันพลันแล่น ยับยั้งตัวเองไม่ค่อยได้ มักทำอะไรโดยไม่ยั้งคิด วู่วาม ไม่อดทนต่อการรอคอย หรือกฎระเบียบ ไม่อยู่ในกติกา ทำอะไรค่อนข้างรุนแรง พูดสอดแทรกเวลาคนอื่นคุยกัน มักทำงานไม่เสร็จตามที่สั่ง ทำงานตกหล่น ไม่ครบ ไม่ละเอียด จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Campbell FA(1994 : 60) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กในช่วงอายุ 13 - 15 ปี เป็นเด็กที่ทั้งเหม่อและซน อยู่ไม่นิ่ง ชอบปีนป่ายทำกิจกรรม มากมาย โดยเฉพาะการวิ่งเล่นซน ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อยทั้งวัน ยกเว้นการทำอะไร ที่ไม่สนใจจะทำได้ จะทำได้ไม่นาน หยุกหยิก เหม่อเหมือนไม่ฟังเวลาพูดคุยด้วยแต่กลับรู้เรื่องหมด เพราะสมองไวเหมือนเรดาร์ แบ่งภาคการรับรู้ได้มาก จึงเลือก ตรวจจับ รับข้อมูลหรือคำสั่งเฉพาะเรื่องที่สนใจและสำคัญ ทำงานที่ได้รับมอบหมาย อืดอาดช้า ไม่ทันกำหนดเวลา ต้องคอยบอก กำกับ เหมือนไม่รู้เวลา จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ไม่ค่อยดี และความสามารถในด้านที่เด็กไม่สนใจก็จะไม่ดีไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aunola K(2000 : 100) พบว่า นักเรียนในช่วงอายุ 13 - 15 ปี เป็นนักเรียนที่มีสมาธิสั้นแบบซน เคลื่อนไหวเร็ว พูดมาก เล่นสนุกส่งเสียงดัง ไม่ค่อยระวัง ทำอะไรรีบเร็ว ไม่เรียบร้อย ซุ่มซ่าม ของตกหล่น แตกบ่อย โดยไม่ตั้งใจ มีความว่องไว ดื้อรั้น ไม่ฟังใคร และบางคนชอบทำอะไรเรื่อยๆ อืดอาดช้า ไม่ทันกำหนดเวลา ต้องคอยบอก กำกับ เหมือนไม่รู้เวลา เหม่อและหลงลืมบ่อย จึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างไม่ค่อยดี และความสามารถในด้านที่ตนเองไม่ชอบหรือไม่สนใจก็จะไม่ดีไปด้วย เพราะนักเรียนกลุ่มนี้จะสนใจเฉพาะในเรื่องที่ตนเองชอบเท่านั้น

 2. จากผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนพบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนทุกคนไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิงได้รับร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในห้องเรียนไม่ต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การฝึกทักษะต่างๆ การประเมินผล นักเรียนทุกคนมีโอกาสเท่าๆกัน มีงานที่ได้รับมอบหมายเท่ากัน จึงทำให้นักเรียนทุกคนไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิงต่างก็มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เท่าเทียมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Castle (1913: 37) ที่กล่าวว่า ไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิงต่างมีความสามารถในด้านต่างๆเท่าเทียมกันหากพวกเขามีความตั้งใจที่จะทำในสิ่งนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิรัตน์ พรหมรักษ์ (2553: 98) พบว่า เพศไม่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนทุกคนได้มีโอกาสทำกิจกรรมในการเรียนเท่ากันจึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

เกรดวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเกรดวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่บ่งบอกว่านักเรียนคนนั้นมีผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับใด และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีแสดงว่าเขาเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี จะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Louise Rosenblatt (1995 : 63) ที่กล่าวไว้ว่า ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จะนำมาซึ่งการเรียนรู้ในครั้งใหม่ นั่นคือ การที่ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมในเรื่องนั้นแสดงว่าเขาต้องมีเกรดเฉลี่ยที่ดีด้วย ซึ่งจะส่งผลโดยตรงให้การเรียนในครั้งใหม่ดีไปด้วย นั่นคือความรู้พื้นฐานเดิมส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ครั้งใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมัณฑนา พรมรักษ์(2014:56 -70) พบว่า เกรดส่งผลต่อการแก้โจทย์ปัญหา โดยการที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ที่ดีนั้น แสดงว่านักเรียนมีเกรดวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีด้วย ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นั่นคือถ้านักเรียนมีเกรดวิชาคณิตศาสตร์ที่ดี ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก็จะดีไปด้วย

 บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียนให้แก่ผู้เรียน ชั้นเรียนที่มีบรรยากาศเต็มไปด้วยความอบอุ่นความเห็นอกเห็นใจ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันและกัน ย่อมเป็นแรงจูงใจภายนอกที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรักการเรียน รักการอยู่ร่วมกันในชั้นเรียน และช่วยปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความประพฤติอันดีงามให้แก่นักเรียน นอกจากนี้การมีห้องเรียนที่มีบรรยากาศแจ่มใส สะอาด สว่าง กว้างขวางพอเหมาะ มีโต๊ะเก้าอี้ที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีมุมวิชาการส่งเสริมความรู้ มีการตก

แต่งห้องให้สดใส ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ส่งผลทำให้ผู้เรียนพอใจมาโรงเรียน เข้าห้องเรียนและพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และส่งผลให้ระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ วิจิตร อาวะกุล(2537 : 63) ที่กล่าวไว้ว่า บรรยากาศในชั้นเรียนที่ดีนั้นห้องเรียนต้องมีบรรยากาศอบอุ่น ราบรื่น ทุกคนจริงใจต่อกัน ต่างคนต่างช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนและครูต่างก็มีความสุข ทุกคนนับถือกฎเกณฑ์และระเบียบของ โดยครูเป็นกัลยาณมิตรของนักเรียน บรรยากาศที่ครูแสดงออกถึงความสนใจต่อนักเรียน มีการเสริมแรง กระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความสามารถ ให้ความรักความอบอุ่นเป็นกันเองกับนักเรียน และนักเรียนเป็นมิตรต่อกัน จะส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีผลการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พร ฟองหล่ำ(2554: 40 - 41) พบว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีผลโดยตรงต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิต

ศาสตร์ นั่นคือ การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนจะช่วยส่งเสริมและสร้างเสริมผู้เรียนในด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคมได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสุข รักการเรียน และเป็นคนใฝ่เรียนใฝ่รู้ในที่สุด

 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเจตคติต่อวิชาคณิตศาตร์เป็นความคิดเห็น ความรู้สึก ชอบ ไม่ชอบ พอใจ ไม่พอใจ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ถ้านักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์แล้วก็จะทำให้ เกิดความตั้งใจ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น และส่งผลให้ระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย ในทางตรงกันข้าม หากนักเรียนมีความรู้สึก ไม่ชอบ ไม่พอใจในวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้สึกของนักเรียนก็จะถูกปิดกั้นด้วยความรู้สึกนั้น จนไม่สามารถที่จะเปิดรับความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนลดลง และส่งผลให้ระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Henny (1971 : 22)ที่กล่าวไว้ว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในทางบวกนั้นคือผู้ที่มีความรู้สึกชอบในวิชาคณิตศาสตร์ การที่ครูคณิตศาสตร์จะทำให้นักเรียนมีเจตคติทางบวกในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ครูจะต้องหากลวิธีให้นักเรียนชอบคณิตศาสตร์ ไม่เบื่อหน่าย และไม่เคร่งเครียดจนเกินไป ซึ่งหากนักเรียนมีเจตคติทางบวกจะส่งผลให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีผลกาเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิรัตน์ พรหมรักษ์ (2553: 98) พบว่า เจตคติส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นั่นคือเจตคติเป็นอัชฌาสัย (Disposition) หรือแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อม หรือ สิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือความคิด เจตคติอาจเป็นบวก หรือลบ ถ้าบุคคลมีเจตคติบวกต่อสิ่งใด ก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้น ถ้ามีเจตคติลบก็จะหลีกเลี่ยง เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้ และเป็นการแสดงออกของค่านิยมและความเชื่อของบุคคล ซึ่งหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ดีไปด้วย

 พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากครูเป็นผู้วางแผนทั้งเนื้อหาและวิธีการสอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม ช่วยชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัย ความถนัดและความสนใจ อธิบายเนื้อหาที่ซับซ้อนให้นักเรียนเข้าใจและถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนได้ซึ่งต้องใช้เทคนิควิธีสอนที่หลากหลาย สรรหาวิธีการสอนที่ดีที่สุดเหมาะสมกับองค์ประกอบหลายประการของสภาพที่เป็นอยู่ด้วยการนำเทคนิคต่างๆ มากระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และการกล่าวคำชมเชยกับนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ นวลละออ สุภาผล(2527 : 11 ) ที่กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการสอนที่ดีของครูนั้นคือการที่ครูมีวิธีการสอนหรือเทคนิคต่างๆให้ผู้เรียนเกิดการสนใจไม่เบื่อหน่ายในการเรียน การที่ครูมีการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียน มีการใช้สื่อในการเรียนการสอน มีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย จะทำให้นักเรียนสนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก็จะดีขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาคร พิมพ์ทา (2552:151) พบว่าพฤติกรรมการสอนของครูเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพราะฉะนั้นครูควรมีวิธีการสอนหรือเทคนิคต่างๆให้ผู้เรียนเกิดการสนใจไม่เบื่อหน่ายในการเรียน การที่ครูมีการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียน มีการใช้สื่อในการเรียนการสอน มีเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย ในชั้นเรียนครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน หากครูผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนดังที่กล่าวมาจะส่งผลให้ผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้น และนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ดีไปด้วย

สรุปได้ว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้แก่ เกรดวิชาคณิตศาสตร์ บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ และเพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัย การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปลเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ และการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. **ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้**
	1. จากผลการวิจัย พบว่า ระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแนวทางที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษาโดยเฉพาะระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน

* 1. การศึกษาในครั้งนี้พบว่า เกรดวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรนำปัจจัยเหล่านี้ มาพัฒนาการจัดการเรียนการรู้ ให้ประสบความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนมากขึ้น ประกอบกับปลูกฝังเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในทางบวก ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นผลนำไปสู่การพัฒนาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ต่อไป

1. **ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป**
	1. ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่นๆ โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ
	2. ควรมีทำวิจัยหรือการทดลองนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาในรายวิชาอื่น เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน

 2.3 เกรดวิชาคณิตศาสตร์ บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนั้นจึงควรศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนานักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ