

การศึกษาปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของประเทศไทย
The Study of Multi-level Factors Affecting the Disparity of the 12th Grade of
Students' Academic Achievement in English Within and Between
the Secondary Educational Service Areas of Thailand

¹อาณุภาพ กำแหงหาญ, ²องอาจ นัยพัฒน์ และ ³ทวิกา ตั้งประภา

¹Arnuparp Kamhangharn, ²Ong-Art Naiyapatana, and ³Taviga Tungprapa

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand

E-mail: arnuparp.kamhangham@g.swu.ac.th

Received March 18, 2024; Revised April 24, 2024; Accepted May 8, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในประเทศไทย จำนวน 13,646 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ตารางเลขสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับแบบ 3 ระดับ ด้วยโปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model ver.8.2)

ผลการวิจัยพบว่า 1. ความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 8202.565, 420.972$) 2. ปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับโรงเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง เศรษฐฐานะของโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน

เศรษฐกิจของเขตพื้นที่ มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยทุกระดับสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ได้ร้อยละ 20.11 องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำปัจจัยทุกระดับที่พบไปศึกษาตามสภาพบริบทของตนเอง แล้วพัฒนาแนวดำเนินงานหรือแผนงานที่ช่วยให้ปัจจัยทุกระดับมีอิทธิพลลดลง ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงได้

คำสำคัญ: ความเหลื่อมล้ำ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; วิเคราะห์ทุกระดับ; ภาษาอังกฤษ

Abstract

This article aimed to (1) study the academic achievement disparity in English within and between the secondary educational service areas of Thailand; and (2) study multilevel factors that impact the English academic achievement disparity among twelfth-grade students. This study was quantitative research. The sample consisted of 13,646 twelfth-grade students drawn from institutions falling under the purview of the secondary educational service area offices in Thailand. They were selected by simple random sampling using a random number table. The instrument for collecting data was data collection forms and conducted data analysis utilizing a three-level hierarchical linear modeling framework, facilitated by HLM software (Hierarchical Linear Model ver. 8.2).

The research results were found as follows: 1. Academic achievement disparity in English within and between the secondary educational service areas of Thailand, reaching statistical significance at a level of .01 ($\chi^2 = 8202.565, 420.972$); 2. Multilevel factors that impact the English academic achievement disparity among twelfth-grade students at the student level included gender, while at the school level, factors such as the number of students, location in the city/outside the city, and school socioeconomic status were identified, and at the secondary educational service area level, variables such as the number of schools and educational service areas socioeconomic status. Emerged as noteworthy, all statistically significant. The multilevel factors were able to together predict 20.11% of English academic achievement. Knowledge from this research is beneficial to school administrators. Administrators in educational areas can utilize the identified multilevel factors to tailor their studies to their specific contexts. Then develop operational guidelines or plans that help reduce the influence of multilevel factors. This will help reduce the disparity in academic achievement.

Keywords: Disparity; Academic achievement; Multilevel Analysis; English.

บทนำ

ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของประเทศไทยพบว่า นักเรียนในพื้นที่ชนบทส่วนใหญ่เข้าเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กซึ่งขาดแคลนครูและโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เพียงพอ จึงไม่ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ เมื่อเทียบกับนักเรียนในเมืองที่เรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่กว่า (Fry, 2018) เด็กและเยาวชนต้องออกจากระบบการศึกษากลางคันเพิ่มขึ้น ซึ่งเด็กที่หลุดออกจากการศึกษา เพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เป็นเหตุให้เด็กและเยาวชนต้องหลุดออกนอกระบบการศึกษา และมีนักเรียนที่ได้เรียนต่อระดับอุดมศึกษาเพียงร้อยละ 4.2 เท่านั้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ปัญหาครูขาดแคลน ครูไม่ครบชั้น ไม่ครบวิชา เป็นปัญหาของโรงเรียนไทยมากถึง 51% นำมาซึ่งความเหลื่อมล้ำเชิงคุณภาพการศึกษาโดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กที่อยู่ห่างไกล (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2564) โดยกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) (2566) ได้ประมวลข้อมูลนักเรียนยากจนพิเศษ พบว่า ปี 2563 ภาคเรียนที่ 1 ช่วงผลกระทบโควิด-19 มีนักเรียนที่สมัครคัดกรองเป็นนักเรียนยากจนพิเศษทั้งสิ้น 1,831,250 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2562 กว่า 1,558,397 คน หรือ 17.5% สะท้อนให้เห็นว่า ครูเรียนยากจนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา ทำให้ห้องเรียนส่วนใหญ่ต้องถูกปิด แม้จะเปลี่ยนมาทำการเรียนการสอนแบบออนไลน์แต่ก็ไม่มีประสิทธิภาพเท่ากับการเรียนในห้องเรียนได้ ทำให้เด็กมีปัญหาทั้งการเรียนที่ต้องหยุดชะงัก ไปจนถึงความไม่พร้อมของผู้ปกครอง การขาดแคลนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต การใช้เวลาหน้าจอมากเกินไป การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ทั้งครอบครัวที่ผู้ปกครองตกงาน ผู้ที่มีรายได้ลดน้อยลง หรือมีภาระฟุ้งเฟ้อมากขึ้น ทำให้แนวโน้มของความเหลื่อมล้ำระหว่างคนจนกับคนรวยมีมากขึ้น เพราะอาจจะทำให้เด็กต้องขาดเรียนมากขึ้นหรือครอบครัวมีรายจ่ายเพื่ออุดหนุนการศึกษาน้อยลง นักวิจัยจำนวนหนึ่งได้ศึกษาสภาพและปัจจัยที่เชื่อมโยงกับความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เช่น สังวรณัฏฐ์ จิตระโท (2552) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันตามที่ตั้งของสถานศึกษา ขนาดโรงเรียน และฐานะของผู้ปกครอง สังวรณัฏฐ์ จิตระโท (2561) พบว่า กลไกของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาเกิดขึ้นเมื่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่มีประสิทธิภาพจึงทำให้เศรษฐฐานะของครอบครัวแสดงผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้นจากการศึกษาคะแนน PISA รัตน์ บัวสนธิ์ (2561) ศึกษาแบบบูรณาการความร่วมมือเพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา พบปัญหาการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารงานการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าของนักวิจัยที่ผ่านมาได้ดำเนินการตรวจสอบความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และพบปัญหาทางด้านเศรษฐฐานะ ที่ตั้งสถานศึกษา ขนาดของสถานศึกษา การจัดการเรียนการสอน การดำเนินงานการจัดการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาครอบคลุมปัจจัยเหล่านี้ และได้นำผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ทั้งประเทศ มาทำการศึกษา เนื่องจากงานวิจัยของ

ณปภัช บรรณาการ และ ลีระโชติ ศรีสุทธยากร (2562) ศึกษาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า ภูมิหลังทางเศรษฐกิจและสังคมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของค่าเฉลี่ยคะแนน O-Net ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะจังหวัด ไม่ได้ครอบคลุมผลสัมฤทธิ์ทั้งประเทศ และเป็นคะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพราะเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์สุดท้ายในระดับมัธยมศึกษา

ประเทศไทยมุ่งเป้าสู่การเป็นประเทศแห่งนวัตกรรมต้องประกอบด้วยการมีความรู้วิชาภาษาอังกฤษเพื่อเป็นฐานในการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2566) ซึ่งวิชาภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับคนทั่วโลกได้ ย่อมเป็นเรื่องจำเป็นต่อการเป็นประเทศนวัตกรรมทำให้ผู้วิจัยทำการศึกษาในรายวิชานี้ ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้ใช้ข้อมูลหลายระดับจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์ทุกระดับเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้องแม่นยำ มีความน่าเชื่อถือ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554; Bryk et al., 2002) การวิเคราะห์ทุกระดับ 3 ระดับ ของงานวิจัยนี้ในระดับนักเรียน เช่น เพศ ระดับโรงเรียน เช่น ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง และระดับเขตพื้นที่ เช่น เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูล เนื่องจากเป็นข้อมูลหลายระดับซึ่งในอดีตใช้การวิเคราะห์การถดถอยธรรมดา โดยการวิเคราะห์แบบทุกระดับนั้นจะทำให้ได้ความชัดเจนของการแปรผล ดังนี้ 1) ให้ข้อมูลแต่ละระดับที่แตกต่างกันมาวิเคราะห์ระดับเดียวกันจะทำให้วิเคราะห์ได้คาดเคลื่อน การพิจารณาข้อมูลต่างระดับด้วยวิธีการวิเคราะห์ทุกระดับจะทำให้แปรผลได้คลาดเคลื่อนน้อยลง 2) ปัญหาจากการดูตัวชี้วัด บ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ในวิชาใดวิชาหนึ่ง เช่น คณิตศาสตร์ อาจจะไม่สามารถใช้วิชานั้นเพื่อประเมินให้ครอบคลุมในระดับของภาษาได้ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ทุกระดับจะทำให้แปรผลได้ถูกต้องมากขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาด้วยวิธีการนี้

บทความวิจัยนี้นำเสนอการศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และศึกษาปัจจัยทุกระดับ ในระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา ที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะทำให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำไปพัฒนาแนวทางการดำเนินงานเพื่อลดความความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

1. ตัวแปรระดับนักเรียนมีความแตกต่างต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื่องจากตัวแปรเพศ
2. ตัวแปรระดับโรงเรียนมีความแตกต่างต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื่องจากตัวแปร ได้แก่ ครู ครบชั้น/ครบเอก เศรษฐฐานะของโรงเรียน จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง ผลการประเมินคุณภาพภายใน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก
3. ตัวแปรระดับเขตพื้นที่มีความแตกต่างต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื่องจากตัวแปร ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่

การทบทวนวรรณกรรม

ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาเกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ ความเหลื่อมล้ำด้านโอกาสทางการศึกษา ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาในระดับสูงของกลุ่มครัวเรือนที่ยากจนและไม่ยากจน การเข้าถึงการศึกษาในเขตและนอกเขตเทศบาลแตกต่างกันมากขึ้น โอกาสในการเข้าถึงโครงการเงินกู้เพื่อการศึกษาของรัฐ ความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางคุณภาพการศึกษาจำแนกตามขนาดของโรงเรียน ที่ตั้ง ภูมิภาค ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาจากสถานการณ์โควิด-19 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) โดยการศึกษาวิจัยนี้ จะศึกษาทางด้านความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นผลสะท้อนจากคุณภาพการศึกษาที่เกิดขึ้นในประเทศไทย

คุณภาพทางการศึกษาสามารถแสดงผลลัพธ์ออกมาจากผลการทดสอบ เช่น ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) โครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment : PISA) และการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเทียบกับนานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study : TIMSS) ซึ่งจะแสดงให้เห็นจากผลสัมฤทธิ์ที่สูงในโรงเรียนขนาดใหญ่ซึ่งเต็มไปด้วยทรัพยากรที่ครบครัน ไม่ว่าจะเป็นงบประมาณ หรือบุคลากร ที่แตกต่างจากโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งจะมีผลสัมฤทธิ์ต่ำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากความไม่พร้อมของทรัพยากร งบประมาณและการขาดบุคลากร ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ประเทศไทยมียุทธศาสตร์ที่จะทำให้เป็นประเทศแห่งนวัตกรรม (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2566) พัฒนาการศึกษาที่มุ่งเป้าสู่การเป็นประเทศแห่งนวัตกรรมต้องประกอบด้วยความรู้วิชาภาษาอังกฤษเพื่อเป็นฐานในการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางในยุคโลกาภิวัตน์ (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579) และเนื่องจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาหลักต่างๆ เป็นการทดสอบระดับชาติที่นักเรียนทำการทดสอบทุกปีการศึกษา ผู้วิจัยจึงใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษเป็นข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งข้อมูลผลการทดสอบระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ปี พ.ศ.2563

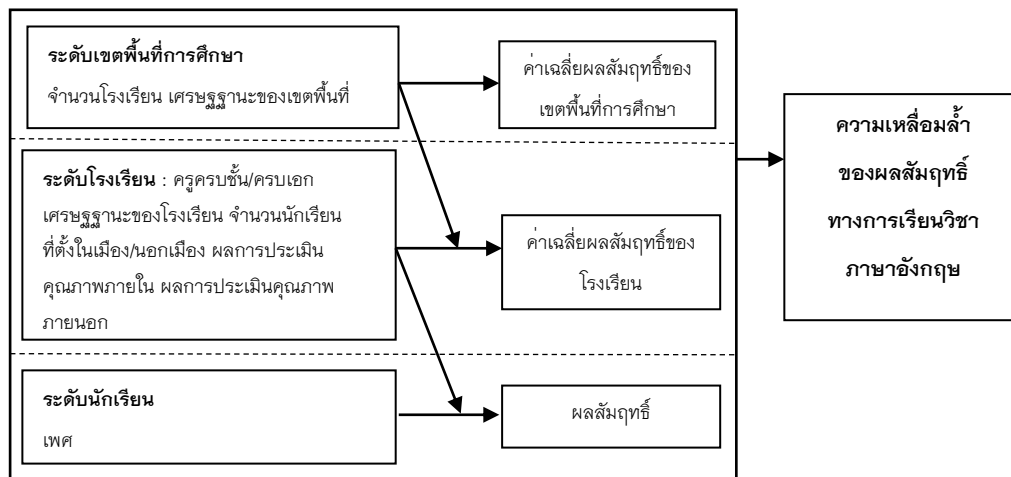
การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยพหุระดับโดยแบ่งระดับได้ดังนี้ 1.ระดับนักเรียน 2.ระดับโรงเรียน 3.ระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยตัวแปรที่ทำการศึกษาในระดับต่างๆมาจากการศึกษาทางเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในข้างต้นแล้ว จึงสรุปตัวแปรในระดับการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ (Elohanan, 1982)
2. ระดับโรงเรียน ได้แก่ ครูครบชั้น/ครบเอก (Fry, G. W., 2018) เศรษฐฐานะของโรงเรียน (Fry, 2018) จำนวนนักเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง (Fry, 2018) ผลการประเมินคุณภาพภายในและผลการประเมินคุณภาพภายนอก(กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)
- 3.ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน (เป็รื่อง กิจรัตน์ภร, 2555) เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ (Fry, 2018)

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรม พบว่า ความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความแตกต่างของคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาอังกฤษ ปี พ.ศ.2563 เนื่องจากปัจจัยพหุระดับ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) กำหนดกรอบเพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Fry, 2018) โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554; Bryk et al., 2002) ด้วยปัจจัยพหุระดับ ดังนี้ ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับโรงเรียน ได้แก่ ครูครบชั้น/ครบเอก เศรษฐฐานะของโรงเรียน จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง ผลการประเมินคุณภาพภายใน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) วิชาภาษาอังกฤษ ปี พ.ศ. 2563 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ พื้นที่วิจัย คือ ประเทศไทย ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 368,950 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจำนวน 62 เขต ซึ่งเป็นจำนวนทั้งหมดของประเทศ มีโรงเรียนในสังกัดทั้งหมด 2,388 โรงเรียน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.), 2563) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 13,646 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยใช้ตารางเลขสุ่ม มาจากทุกโรงเรียนในทุกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวนโรงเรียนละ ไม่เกิน 6 คน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งใช้บันทึกข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น รวมถึงข้อมูลจากสำนักงานต่างๆ โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. การเตรียมข้อมูลทุติยภูมิ ขอบเก็บข้อมูลจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้น ม.6 จาก สทศ. และผลการประเมินคุณภาพภายนอกจาก สมศ. รวมถึงการสืบค้นข้อมูลต่างๆที่เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเตรียมข้อมูลทุติยภูมิ

ตัวแปรทุติยภูมิ	ปัจจัยอิสระ	แหล่งข้อมูล	ชนิดของแหล่งข้อมูล
1. ระดับนักเรียน	1. ผลสัมฤทธิ์	สทศ.	ทุติยภูมิ
	2. เพศ	สทศ.	ทุติยภูมิ
2. ระดับโรงเรียน	1. ครูครบชั้น/ครบเอก	เว็บไซต์ของ สพฐ.	ทุติยภูมิ
	2. เศรษฐฐานะของโรงเรียน	เว็บไซต์ของโรงเรียน(ITA)	ทุติยภูมิ
	3. จำนวนนักเรียน	เว็บไซต์ของ สพฐ.	ทุติยภูมิ
	4. ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง	เว็บไซต์ สพฐ.	ทุติยภูมิ
	5. ผลการประเมินคุณภาพภายใน	เว็บไซต์ของโรงเรียน	ทุติยภูมิ
	6. ผลการประเมินคุณภาพภายนอก	สมศ.	ทุติยภูมิ

ตัวแปรพหุระดับ	ปัจจัยอิสระ	แหล่งข้อมูล	ชนิดของแหล่งข้อมูล
3. ระดับเขตพื้นที่การศึกษา	1. จำนวนโรงเรียน	เว็บไซต์ของ สพม.	ทุติยภูมิ
	2. เครษฐานะของเขตพื้นที่	เว็บไซต์ของ สพม. (ITA)	ทุติยภูมิ

2. การวิเคราะห์ ใช้โปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model Ver.8.2) โดยมีรูปแบบตาม
วัตถุประสงค์ที่ 1 และวัตถุประสงค์ที่ 2 ดังนี้

รูปแบบตามวัตถุประสงค์ที่ 1

ระดับที่ 1 ระดับนักเรียน

$$A_{ijk} = \pi_{0jk} + e_{ijk}$$

ระดับที่ 2 ระดับโรงเรียน

$$\pi_{0jk} = \beta_{00k} + r_{0jk}$$

ระดับที่ 3 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

$$\beta_{00k} = \gamma_{000} + u_{00k}$$

รูปแบบตามวัตถุประสงค์ที่ 2

ระดับที่ 1 ระดับนักเรียน

$$A_{ijk} = \pi_{0jk} + \pi_{1jk} * (\text{เพศ}_{ijk}) + e_{ijk}$$

ระดับที่ 2 ระดับโรงเรียน

$$\begin{aligned} \pi_{0jk} = & \beta_{00k} + \beta_{01k} * (\text{ครูครบชั้น/ครบเอก}_{jk}) + \beta_{02k} * (\text{จำนวนนักเรียน}_{jk}) + \\ & \beta_{03k} * (\text{ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง}_{jk}) + \beta_{04k} * (\text{ผลการประเมินคุณภาพภายใน}_{jk}) \\ & + \beta_{05k} * (\text{ผลการประเมินคุณภาพภายนอก}_{jk}) \\ & + \beta_{06k} * (\text{เครษฐานะของโรงเรียน}_{jk}) + r_{0jk} \end{aligned}$$

$$\pi_{1jk} = \beta_{10k} + r_{1jk}$$

ระดับที่ 3 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

$$\beta_{00k} = \gamma_{000} + \gamma_{001}(\text{จำนวนโรงเรียน}_k) + \gamma_{002}(\text{เครษฐานะของเขตพื้นที่}_k) + u_{00k}$$

$$\beta_{01k} = \gamma_{010} + u_{01k}$$

$$\beta_{02k} = \gamma_{020} + u_{02k}$$

$$\beta_{03k} = \gamma_{030} + u_{03k}$$

$$\beta_{04k} = \gamma_{040} + u_{04k}$$

$$\beta_{05k} = \gamma_{050} + u_{05k}$$

$$\beta_{06k} = \gamma_{060} + u_{06k}$$

$$\beta_{10k} = \gamma_{100} + u_{10k}$$

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ได้ผลการวิจัยดังนี้

การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์(null model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หุ้ระดับด้วยตัวแปรตาม คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อย่างมีนัยสำคัญ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ ของตัวแปรคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ

อิทธิพลคงที่ (Fixed Effect)	ค่าสัมประสิทธิ์	S.E.	t	df	p
ค่าเฉลี่ยรวม (Grand mean), γ_{000}	25.872	0.358	72.164	61	<0.001
อิทธิพลสุ่ม (Random Effect)	องค์ประกอบ		df	χ^2	p
	ความแปรปรวน				
ส่วนที่เหลือของระดับบุคคล (e)	67.660				
ส่วนที่เหลือของระดับโรงเรียน (r_0)	30.793		2289	8202.565	<0.001
ส่วนที่เหลือของระดับเขตพื้นที่การศึกษา (u_{00})	6.579		61	420.972	<0.001
Coefficient				Reliability estimate	
ระดับนักเรียน (level-1), π_0			0.720		
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{00}			0.826		

*p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาการทดสอบอิทธิพลคงที่ โดยใช้ตัวแปรคะแนนวิชาภาษาอังกฤษเป็นตัวแปรตาม ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed Effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยรวม (Grand Mean) ของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนทุกโรงเรียน มีค่าเท่ากับ 25.872 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 72.164$, $df = 61$)

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยค่าองค์ประกอบความแปรปรวนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับ 67.660, 30.793, 6.579 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ ($\chi^2 = 8202.565$, 420.972) สำหรับค่าประมาณความเชื่อมั่น (reliability) ของโมเดลระดับนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.720 และระดับโรงเรียนมีค่าเท่ากับ 0.826

แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษามีเพียงพอที่จะค้นหาว่าตัวแปรอิสระแต่ละระดับตัวใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน

ความแปรปรวนรวมทั้งหมดของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ รวมทั้งหมด 3 ระดับ สามารถแยกส่วนประกอบความแปรปรวนของแต่ละระดับ ได้ดังนี้

ระดับนักเรียน ความแปรปรวนระหว่างนักเรียนในโรงเรียน (σ_I^2)

$$\sigma_I^2 = \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$$

$$\sigma_I^2 = \frac{67.660}{67.660 + 30.793 + 6.579} = 0.6441$$

ระดับโรงเรียน ความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนในเขตพื้นที่ (σ_{II}^2)

$$\sigma_{II}^2 = \frac{\tau_\pi}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$$

$$\sigma_{II}^2 = \frac{30.793}{67.660 + 30.793 + 6.579} = 0.2932$$

ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ความแปรปรวนระหว่างเขตพื้นที่ (σ_{III}^2)

$$\sigma_{III}^2 = \frac{\tau_\beta}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$$

$$\sigma_{III}^2 = \frac{6.579}{67.660 + 30.793 + 6.579} = 0.0627$$

ค่าความแปรปรวนรวมทั้งหมดของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ พบว่าเป็นความแปรปรวนจากระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับร้อยละ 64.41, 29.32 และ 6.27 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลการวิจัยดังนี้

การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์พหุระดับด้วยตัวแปรตาม คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ปัจจัยพหุระดับ ดังนี้ 1. ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ 2. ระดับโรงเรียน ได้แก่ ครูครบชั้น/ครบเอก เศรษฐฐานะของโรงเรียน จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง ผลการประเมินคุณภาพภายใน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก 3. ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ โดยผลการวิเคราะห์พหุระดับ แสดงดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) ของการวิเคราะห์ผลของตัวแปรระดับต่าง ๆ เมื่อใช้ตัวแปรคะแนนวิชาภาษาอังกฤษเป็นตัวแปรตาม

อิทธิพลคงที่ (Fixed Effect)	ค่า สัมประสิทธิ์	S.E.	t	df	p
1. การทำนาย intercept1, π_{0jk}					
1.1 สำหรับ intercept2, β_{00k}					
1) ค่าเฉลี่ยรวม intercept3, γ_{000}	21.558	1.007	21.403	59	<0.001
2) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจำนวนโรงเรียน, γ_{001}	-0.028	0.007	-3.756	59	<0.001
3) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเศรษฐกิจฐานะของเขตพื้นที่, γ_{002}	0.220	0.084	2.616	59	0.011
1.2. สำหรับ slope ของตัวแปรครูครบชั้น/ครบเอก, β_{01k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{01k} , γ_{010}	-0.338	0.257	-1.317	61	0.193
1.3. สำหรับ slope ของตัวแปรจำนวนนักเรียน, β_{02k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{02k} , γ_{020}	0.006	0.001	7.341	61	<0.001
1.4. สำหรับ slope ของตัวแปรที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง, β_{03k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{03k} , γ_{030}	1.711	0.442	3.870	61	<0.001
1.5. สำหรับ slope ของตัวแปรผลการประเมินคุณภาพภายใน, β_{04k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{04k} , γ_{040}	0.001	0.166	0.006	61	0.995
1.6. สำหรับ slope ของตัวแปรผลการประเมินคุณภาพภายนอก, β_{05k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{05k} , γ_{050}	0.065	0.146	0.447	61	0.657
1.7. สำหรับ slope ของตัวแปรเศรษฐกิจฐานะของโรงเรียน, β_{06k}					
1) ค่าสัมประสิทธิ์ของ slope β_{06k} , γ_{060}	-0.700	0.261	-2.683	61	0.009
2. การทำนาย slope ของตัวแปรเพศ, π_{1jk}					
1.1 สำหรับ intercept2, β_{10k}					
1) ค่าเฉลี่ยรวม intercept3, γ_{100}	-0.398	0.184	-2.169	61	0.034

*p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ของโมเดล 3 ระดับ ตามสมมติฐาน เมื่อศึกษาผลของตัวแปรทำนายทั้ง 3 ระดับ ต่อคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ เท่ากับ 21.558 ($\gamma_{000} = 21.558$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาตัวแปร พบว่ามีทั้งตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ และตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญซึ่งไม่สามารถทำนายตัวแปรตามได้ ตัวแปรที่ไม่ส่งผลต่อตัวแปรตามนั้น ผู้วิจัยจะไม่ได้นำเสนอ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

ตัวแปรระดับนักเรียน

เมื่อพิจารณาโมเดลระดับนักเรียน โดยมีคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปรตาม พบว่าการทำนาย slope ของ ตัวแปรเพศ, γ_{100} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่ากับ -0.398 แสดง

ว่า เพศของนักเรียนมีผลต่อคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ โดยนักเรียนเพศหญิงจะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น 0.398 หน่วย

ตัวแปรระดับโรงเรียน

เมื่อพิจารณาโมเดลระดับโรงเรียน โดยมีคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปรตาม พบว่า การทำนาย slope ของตัวแปรจำนวนนักเรียน, β_{02k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.006 แสดงว่า จำนวนนักเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นั่นคือโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนน้อย อยู่ 0.006 หน่วย การทำนาย slope ของ ตัวแปรที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง, β_{03k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.711 แสดงว่า ที่ตั้งในเมือง/นอกเมืองมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นั่นคือ โรงเรียนในเมือง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโรงเรียนนอกเมืองอยู่ 1.711 หน่วย การทำนาย slope ของตัวแปรเศรษฐกิจฐานะของโรงเรียน, β_{06k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.700 แสดงว่า เศรษฐฐานะของโรงเรียนมีผลในทิศทางตรงข้ามต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นั่นคือ โรงเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าโรงเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะน้อยอยู่ 0.700 หน่วย

ตัวแปรระดับเขตพื้นที่การศึกษา

เมื่อพิจารณาโมเดลระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยมีคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปรตาม พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง intercept2, β_{00k} กับตัวแปรจำนวนโรงเรียน, γ_{001} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.028 แสดงว่า จำนวนโรงเรียนมีผลในทิศทางตรงข้ามต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นั่นคือ เขตพื้นที่ที่มีจำนวนโรงเรียนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าเขตพื้นที่ที่มีจำนวนโรงเรียนน้อยอยู่ 0.028 หน่วย ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง intercept2, β_{00k} กับตัวแปรเศรษฐกิจฐานะของเขตพื้นที่, γ_{002} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.220 แสดงว่า เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นั่นคือ เขตพื้นที่ที่มีเศรษฐกิจฐานะมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าเขตพื้นที่ที่มีเศรษฐกิจฐานะน้อยอยู่ 0.220 หน่วย

ตารางที่ 4 อธิติพลุ่ม (Random Effect) ของการวิเคราะห์ผลของตัวแปรระดับต่าง ๆ เมื่อใช้ตัวแปรคะแนนวิชาภาษาอังกฤษเป็นตัวแปรตาม

อิทธิพลสุ่ม (Random Effect)	องค์ประกอบ	df	χ^2	p
ความแปรปรวน				
ส่วนที่เหลือของระดับบุคคล (e)	66.741			
ส่วนที่เหลือของระดับโรงเรียน				
ค่า intercept (r_0)	13.307	1447	2383.710	<0.001
ค่า slope เพศ (r_1)	3.869	1795	1888.480	0.061
ส่วนที่เหลือของระดับเขตพื้นที่การศึกษา				
ค่า intercept1/intercept2 (u_{00})	12.099	55	53.164	>.500
ค่า intercept1/ครูครบชั้น/ครูบก (u_{01})	0.307	57	38.291	>.500
ค่า intercept1/จำนวนนักเรียน (u_{02})	0.000	57	99.949	<0.001
ค่า intercept1/ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง (u_{03})	6.294	57	106.210	<0.001
ค่า intercept1/ผลการประเมินคุณภาพภายใน (u_{04})	0.484	57	75.809	0.048
ค่า intercept1/ผลการประเมินคุณภาพภายนอก (u_{05})	0.253	57	51.031	>.500
ค่า intercept1/เศรษฐกิจของโรงเรียน (u_{06})	1.444	57	100.786	<0.001
ค่า เพศ/ intercept2 (u_{10})	0.455	57	76.198	0.045
Coefficient	Reliability estimate			
ระดับนักเรียน (level-1), π_0	0.368			
ระดับนักเรียน (level-1), π_1	0.065			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{00}	0.200			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{01}	0.057			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{02}	0.259			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{03}	0.446			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{04}	0.242			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{05}	0.156			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{06}	0.257			
ระดับโรงเรียน (level-2), β_{10}	0.208			

*p < .05, **p < .01

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอิทธิพลสุ่มหรือค่าส่วนที่เหลือ ของสมการทำนายในโมเดล 3 ระดับ ตามสมมติฐาน พบว่า ผลการวิเคราะห์อิทธิพลสุ่มของโมเดลระดับโรงเรียน พบว่า มีความแปรปรวนของระดับโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 2383.710$) นั่นคือ ความแปรปรวนมีค่าไม่เป็น 0 หรือยังมีความผันแปรระหว่างโรงเรียนเหลืออยู่อีก

สำหรับผลการวิเคราะห์อิทธิพลสุ่มของโมเดลระดับเขตพื้นที่การศึกษา ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มของ β_{02k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 99.949$) ความ

แปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มของ β_{03k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 106.210$) ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มของ β_{04k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 75.809$) ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มของ β_{06k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 100.786$) ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มของ β_{10k} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 76.198$) แสดงว่า ความแปรปรวนของ β_{02k} β_{03k} β_{04k} β_{06k} และ β_{10k} นั่นคือ ความแปรปรวนมีค่าไม่เป็น 0 หรือมีความผันแปรระหว่างเขตพื้นที่การศึกษาอยู่อีก

ค่าประมาณความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์ระดับนักเรียน (π) และระดับโรงเรียน (β) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.368 และ 0.200 ตามลำดับ ส่วนค่าประมาณความเชื่อมั่นของ slope ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย π_1 β_{01} β_{02} β_{03} β_{04} β_{05} β_{06} β_{10} เท่ากับ 0.065, 0.057, 0.259, 0.446, 0.242, 0.156, 0.257 และ 0.208 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม (random effect) หรือ ความแปรปรวนของส่วนที่เหลือในโมเดล 3 ระดับ ตามสมมติฐาน พบว่าระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา มีค่าลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับโมเดล 3 ระดับ ในโมเดลศูนย์ สัดส่วนของความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้จากโมเดลตามสมมติฐานในแต่ละระดับ หรือค่า R^2 ของแต่ละระดับ สามารถคำนวณ ได้ดังนี้

ระดับนักเรียน

$$R_I^2 = \frac{\sigma^2(\text{null mode}) - \sigma^2(\text{hypothetical model})}{\sigma^2(\text{null mode})}$$

$$= \frac{67.660 - 66.741}{67.660} = 0.0136$$

ระดับโรงเรียน

$$R_{II}^2 = \frac{\tau_\pi(\text{null mode}) - \tau_\pi(\text{hypothetical model})}{\tau_\pi(\text{null mode})}$$

$$= \frac{30.793 - 13.307}{30.793} = 0.5679$$

ระดับเขตพื้นที่การศึกษา

$$R_{III}^2 = \frac{\tau_\beta(\text{null mode}) - \tau_\beta(\text{hypothetical model})}{\tau_\beta(\text{null mode})}$$

$$= \frac{6.579 - 3.869}{6.579} = 0.4119$$

โมเดลระดับนักเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 1.36 ของความแปรปรวนที่มีอยู่ในระดับนักเรียน (ร้อยละ 64.41) ในขณะที่โมเดลระดับโรงเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 56.79 ของความแปรปรวนที่มีอยู่ในระดับโรงเรียน (ร้อยละ 29.32) และโมเดลระดับเขตพื้นที่การศึกษา สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 41.19 ของความแปรปรวนที่มีอยู่ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา (ร้อยละ 6.27) สำหรับความแปรปรวนทั้งหมดที่อธิบายได้โดยโมเดลทั้ง 3 ระดับ ตามสมมติฐาน สามารถคำนวณได้จากผลรวมความแปรปรวนที่อธิบายได้โดยตัวแปรทำนายในแต่ละระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับนักเรียน} &= (0.0136) \times (0.6441) \\ &= 0.0088\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับโรงเรียน} &= (0.5679) \times (0.2932) \\ &= 0.1665\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ความแปรปรวนที่อธิบายได้จากระดับเขตพื้นที่การศึกษา} &= (0.4119) \times (0.0627) \\ &= 0.0258\end{aligned}$$

ดังนั้น ความแปรปรวนทั้งหมดที่อธิบายได้โดยโมเดล 3 ระดับ คือระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับ $0.0088 + 0.1665 + 0.0258 = 0.2011$

นั่นคือ สัดส่วนความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรตามที่อธิบายได้โดยโมเดล 3 ระดับ ตามสมมติฐาน เท่ากับร้อยละ 20.11 แสดงว่าตัวแปรระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษาสามารถร่วมกันทำนายคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ได้ร้อยละ 20.11

อภิปรายผลการวิจัย

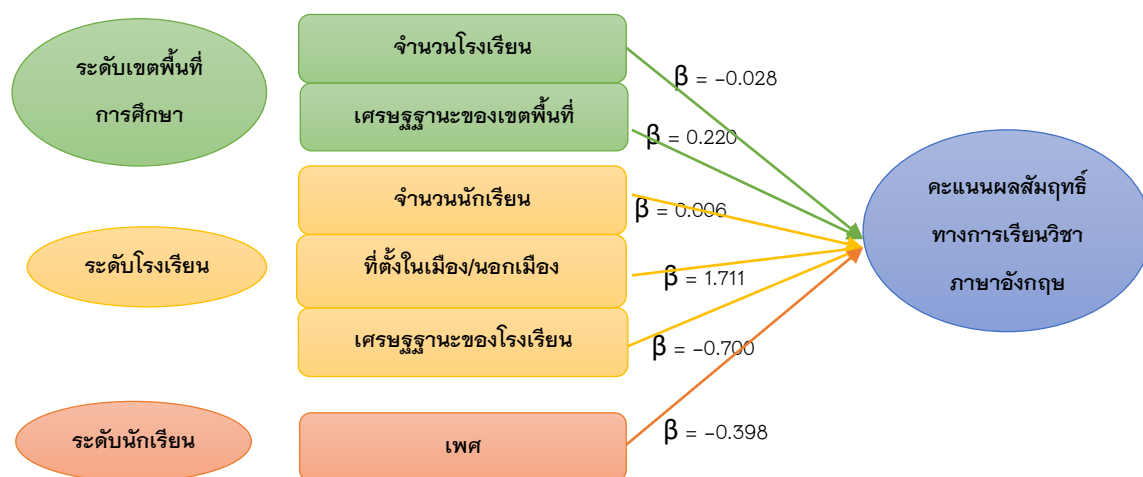
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการศึกษาอย่างไม่เท่าเทียมกัน ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาขึ้น เป็นไปตามสาเหตุของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ผู้ด้อยโอกาสในพื้นที่ห่างไกล ผู้ที่มีเงินทุนไม่เพียงพอในการศึกษา (Fry, G. W., 2018)

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ปัจจัยทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับโรงเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง เศรษฐฐานะของโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยทุกระดับสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ได้ร้อยละ 20.11 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ปัจจัยทุกระดับข้างต้นมีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้อง

กับ นักเรียนทุกคนไม่ว่าจะมาจากชนชั้น เพศ เผ่าพันธุ์ ลัทธิ และสถานะทางเศรษฐกิจใดๆ ในสังคม จะต้องได้รับ การศึกษาเท่าเทียมกัน (Elohanan, 1982) เมื่อจัดการศึกษาไม่เท่าเทียมกัน เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาปัจจัยเหล่านี้ย่อมแสดงอิทธิพลให้เห็น เป็นไปตาม สาเหตุของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ผู้ด้อยโอกาสในพื้นที่ห่างไกล ผู้ที่มีเงินทุนไม่เพียงพอในการศึกษา (Fry, G. W., 2018) และ ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาจากฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจของครอบครัว ความเหลื่อมล้ำจากการจัดการศึกษาชาติ ด้านการจัดสรรงบประมาณและกำลังคนทางการศึกษา (เปรี๊ยะ กิจรัตน์ภร, 2555) ซึ่งสามารถนำปัจจัยพหุระดับนี้ ไปพัฒนาแนวดำเนินการ นโยบายและกลยุทธ์ในการจัดการศึกษาที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำลงได้

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งแสดงจาก คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษและปัจจัยพหุระดับ สามารถสรุปได้ดังภาพ



ภาพที่ 2 องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จำนวนโรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาที่มีจำนวนโรงเรียนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าเขตพื้นที่การศึกษาที่มีจำนวนโรงเรียนน้อยอยู่ 0.028 หน่วย

เศรษฐกิจฐานะของเขตพื้นที่ เขตพื้นที่การศึกษาที่มีเศรษฐกิจฐานะมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าเขตพื้นที่การศึกษาที่มีเศรษฐกิจฐานะน้อยอยู่ 0.220 หน่วย

จำนวนนักเรียน โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนน้อยอยู่ 0.006 หน่วย

ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง โรงเรียนในเมือง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโรงเรียนนอกเมือง อยู่ 1.711 หน่วย

เศรษฐกิจฐานะของโรงเรียน โรงเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าโรงเรียนที่มีเศรษฐกิจฐานะน้อยอยู่ 0.700 หน่วย

เพศ นักเรียนเพศหญิงจะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น 0.398 หน่วย

สรุป

สรุปในภาพรวมของบทความ ผู้วิจัยทำการศึกษาความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 8202.565, 420.972$) และความแปรปรวนจากระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับร้อยละ 64.41, 29.32 และ 6.27 ตามลำดับ จึงนำมาทำการศึกษา ปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับโรงเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง เศรษฐฐานะของโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ มีนัยสำคัญทางสถิติ และความแปรปรวนจากระดับนักเรียน ระดับโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับร้อยละ 1.36, 56.79 และ 41.19 ตามลำดับ โดยปัจจัยพหุระดับสามารถรวมกันทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ ได้ร้อยละ 20.11

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษาทำการวิเคราะห์บริบทแล้ววางแผนพัฒนาโรงเรียนในสังกัดตามบริบทโดยให้ความห่วงใยโรงเรียนที่ขาดแคลนมากเป็นพิเศษก่อน เพื่อช่วยลดความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ปัจจัยพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับโรงเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียน ที่ตั้งในเมือง/นอกเมือง เศรษฐฐานะของโรงเรียน และระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ จำนวนโรงเรียน เศรษฐฐานะของเขตพื้นที่ มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษานำปัจจัยพหุระดับที่

พบไปศึกษาตามสภาพบริบทของตนเอง แล้วพัฒนาแนวดำเนินงานหรือแผนงานที่ช่วยให้ปัจจัยทุกระดับมีอิทธิพลลดลง ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบ ปัจจัยทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่สำคัญคือ เศรษฐฐานะของโรงเรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารโรงเรียน โดยควรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการใช้งบประมาณในการบริหารจัดการศึกษาของโรงเรียนให้คุ้มค่ามากที่สุดซึ่งทำให้การใช้งบประมาณที่มากย่อมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ ศึกษาปัจจัยทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความเหลื่อมล้ำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเติมเพื่อให้การวิเคราะห์ทุกระดับร่วมกันทำนายตัวแปรตามได้มากขึ้นกว่าร้อยละ 20.11 เนื่องจากว่าเมื่อนำตัวแปรอิสระมารวมวิเคราะห์ทุกระดับในโมเดลตามสมมติฐานพบว่า สามารถร่วมกันทำนายตัวแปรตามได้เพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (รวมแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2562). กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2566). ขาดงบประมาณ ขาดครู ขาดโอกาส ความไม่เสมอภาคของโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล. สืบค้นจาก <https://www.eef.or.th/article-public-policy-move-1/>
- ณปัทม์ บรรณาการ และ สิวะโชติ ศรีสุทธยากร. (2562). ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. *An Online Journal of Education*, 14(2), 1–11. สืบค้นจาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/184842>
- เป็รื่อง กิจรัตน์กร. (2555). ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาไทย: ที่มาและทางออก. สืบค้นจาก <https://silo.tips/download/267>
- รัตน์ บัสนน. (2561). การพัฒนารูปแบบบูรณาการความร่วมมือเพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(2), 239–258. สืบค้นจาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/144284
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). การวิเคราะห์ทุกระดับ (Multi-Level Analysis). (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังวรณ์ จัตตะโทก. (2552). คุณภาพการสอนวิทยาศาสตร์และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย: ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการประเมินนักเรียนระดับนานาชาติ (รางวัลผลงานวิจัยระดับดี รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2552). กรุงเทพฯ: สภาวิจัยแห่งชาติ.

สังวรณัฏฐ์ จิตกระโทก. (2561). กลไกของความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาของประเทศไทย: การตรวจสอบความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์การสอนและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ จากข้อมูล PISA, 93–102. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการการวัดผล ประเมินผล และวิจัยสัมพันธภาพแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 26, 5–7 กุมภาพันธ์ 2561, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. กรุงเทพฯ: พรินทวาทกราฟฟิค.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). แนวทางการดำเนินงาน การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามโครงการขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. สืบค้นจาก <http://www.secondary39.go.th/>

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2564). โรงเรียนเล็กหรือใหญ่ คุณภาพการศึกษาไทยต้องเท่าเทียม. สืบค้นจาก <https://www.youtube.com/watch?v=mxHrbh6lqAc>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2566). แผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2566–2570. สืบค้นจาก <https://www.nia.or.th/strategy>

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2566–2570). สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/ewt_news.php?nid=13651&filename=develop_issue

Elohanan, C. (1982). Financing schools. *Encyclopedia of Educational Research*, 3(4), 695–696.

Fry, G. W. (2018). *Education in Thailand: An Old Elephant in Search of a New Mahout*. Singapore: Springer.

Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. California: Sage.