



วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

ผู้วิจัย

นางพนา จันทรศิริ

ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของเรื่องที่จะศึกษา

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสาขาวิชาช่างก่อสร้าง นักศึกษาที่เรียนในสาขานี้ต้องสามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ตั้งแต่การวัดพื้นที่ การคำนวณวัสดุ การวางแผนโครงสร้าง ไปจนถึงการประมาณราคา ทั้งหมดนี้ล้วนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการคำนวณที่แม่นยำและเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน

การเรียนการสอนในระดับปวส.1 ทวิภาคี และ ปวส.2 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง นักศึกษาจะต้องเรียนรู้วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาทางวิชาชีพ ซึ่งมีทั้งวิชาการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยจากประสบการณ์การสอน จะพบว่า นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้การเรียนการสอนในวิชาคำนวณทางช่างเป็นไปได้ยาก จนทำให้นักศึกษามีผลการเรียนต่ำ ในรายวิชาคำนวณดังกล่าว

ฉะนั้น ข้าพเจ้าจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

1.2 จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
2. เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
2. ฐานข้อมูลในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับปวส.2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 29 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2567 ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ดังนี้

1. นักศึกษา ปวส.2 จำนวน 29 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ นักศึกษาระดับ ปวส.2

ตัวแปรตาม คือ จำนวนข้อที่ถูกต้องโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงความหมายทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

เมเยสกี (Mayerky. 1998: 317) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับตัวเลขของเด็ก จะพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนเช่นเดียวกับการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเริ่มจากการที่เด็กใช้คณิตศาสตร์อย่างง่ายจากความคิดของตน แล้วค่อยๆ พัฒนาถึงความคิดแบบคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2527: 30) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า การสร้างประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กเป็นการเตรียม สร้างเสริมทางด้านคณิตศาสตร์และปูพื้นฐานด้านความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไปในชั้นประถม

ประไพจิตร เนติศักดิ์ (2529: 49 – 53) ได้ให้ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นการเตรียมความพร้อมในเรื่องการสังเกต การเปรียบเทียบรูปร่าง น้ำหนัก ขนาด สี ที่เหมือนกันและต่างกัน การบอกตำแหน่งสิ่งของ การเปรียบเทียบจำนวน และการจัดเรียงลำดับความยาว ความสูงและขนาด

ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร (2534: 13) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นความรู้พื้นฐานของเด็กที่ได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกตามรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความต่าง การเรียงลำดับ การวัด การบอกตำแหน่ง และการนับเพื่อเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

มันทนา เทศวิศาล (2535: 194 – 197) ได้ให้ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นการให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องของการจำแนกของออกเป็นหมวดหมู่ ตามลักษณะหรือขนาด การคิดจำนวน รวมทั้งเรื่องของน้ำหนัก จำนวน ปริมาณ การวัดขนาดและเวลา โดยมีของจริงมาช่วยเสริมความเข้าใจ เพราะจะเป็นพื้นฐานของความเข้าใจเรื่องคณิตศาสตร์ของเด็กต่อไปในอนาคต

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546: 214) ได้ให้ความหมายของคณิตไว้ว่า หมายถึง การนับ การคำนวณ วิชาคำนวณ สำหรับคำว่าวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาว่าด้วยการคำนวณจากความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า การสังเกต การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่ เพื่อเป็นพื้นฐานความเข้าใจ และพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต งานวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนก เปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่สำคัญ

2.1.2 ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เด็กรู้จักแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดคำนวณและอื่นๆ ดังมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไว้ ดังนี้

บุญเยี่ยม จิตรดอน (2526: 245 – 246) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การรู้จักสังเกตเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเพิ่มขึ้นและการลดลง ช่วยขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก ช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจในความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ สามารถใช้ภาษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ช่วยฝึกทักษะเบื้องต้น ในการคิดคำนวณ ด้วยการส่งเสริมประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัย โดยการฝึกให้เด็กได้เปรียบเทียบรูปทรงต่างๆ บอกความแตกต่างในเรื่องขนาด น้ำหนัก ระยะเวลา จำนวนสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัว แยกแยะของเป็นหมวดหมู่ เรียงลำดับ ใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ แยกเป็นหมู่ย่อยได้โดยการเพิ่มหรือลดลง ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เด็กพร้อมที่จะคิดคำนวณในขั้นต่อไป ตลอดจนฝึกให้คิดหาเหตุผล หรือคำตอบด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดไว้ เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความมั่นใจ ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ครูควรมีการบูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์กับกิจกรรมต่างๆ เช่น ศิลปะ ภาษา เกม และเพลง เป็นต้น เพื่อเร้าให้เด็กสนใจ เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว เมื่อเด็กรักวิชาคณิตศาสตร์ เด็กจะสนใจกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนรู้ อยากค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง การค้นคว้าหาเหตุผลได้เอง ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจ จำได้ดี และเกิดความภาคภูมิใจอยากคิดจะหาเหตุผลต่อไป

สิริชนม์ ปันน้อย (2542: 49) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า การเปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนด้วยการพูดคุย สนทนา หรือโต้เถียงกันด้วยเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่รู้ การใช้เหตุผลต่างๆ จะเป็นประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพราะการพูดคุย สนทนา หรือโต้เถียงกันของเด็กเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากกว่า การถามคำถามกับผู้ใหญ่ ครูสามารถทำลายความคิดของเด็กด้วยการนำไปสู่ข้อสงสัยเมื่อเด็กพูดคุย สนทนา หรือโต้เถียงกับเพื่อนในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งจะเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดความคิดทางตรรกะคณิตศาสตร์ได้อีกทางหนึ่งจากความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เพราะในการดำเนินชีวิตตลอดจนการศึกษา และการเรียนรู้ต้องอาศัยทักษะการสังเกตการเปรียบเทียบ การจัด

หมวดหมู่ การเรียงลำดับ การแก้ปัญหา การคิดคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผลเพื่อปลูกฝัง
ทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อเติบโตขึ้น

2.1.3 จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะสำคัญในการดำรงชีวิต ซึ่งควรจะปูพื้นฐานให้เด็ก
ตั้งแต่ยังเล็ก ได้มีผู้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

เยอวาพา เดชะคุปต์ (2542: 83) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ว่าควรมี
จุดมุ่งหมายให้เด็กเกิดความเข้าใจถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

1. เกิดความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์
2. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
3. มีทักษะและวิธีการในการคิดคำนวณ
4. สร้างบรรยากาศในการคิดอย่างสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ในตัวเด็ก
6. ส่งเสริมกระบวนการในการสืบสวนสอบสวน
7. ส่งเสริมกระบวนการคิดโดยใช้เหตุผล

วาโร เฟ็งสวัสต์ (2542: 71 – 72) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กไว้ ดังนี้

1. ให้มีโอกาสได้จัดการกระทำและสำรวจวัสดุในขณะมีประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์
2. ให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับโลกทางด้านกายภาพก่อนเข้าไปสู่โลกการคิดด้าน

นามธรรม

3. ให้มีการพัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์เบื้องต้น อันได้แก่ การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ
การเรียงลำดับ การจัดการทำกราฟ การนับ การจัดการด้านจำนวน การสังเกต และการเพิ่มขึ้นและ
ลดลง

4. ขยายประสบการณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องจากง่ายไปหายาก
5. ฝึกทักษะเบื้องต้นในด้านการคิดคำนวณ

จากความมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า เพื่อเป็นการเตรียมเด็กให้
พร้อมที่จะเรียนรู้ และทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมกับวัย ความสามารถและด้วยความ
สนุกสนาน มีทักษะพื้นฐานในการใช้เหตุผล คิดคำนวณ แก้ปัญหา การสังเกต การเปรียบเทียบการจัด
หมวดหมู่ การเรียงลำดับ การนับ และการจัดการด้านจำนวน โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทาง
คณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การดำเนินการทดลอง
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับ ปวส.1 วิทยาลัยภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

1. นักศึกษา ปวส. ชั้นปีที่ 2 จำนวน 29 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ มีดังนี้

1. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา จุดประสงค์และรูปแบบของแบบทดสอบ เพื่อวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา แล้วนำแบบทดสอบไปให้นักเรียนลองทำและจับเวลาเพื่อดูว่ามีความยากง่าย และใช้เวลาในการทำมากน้อยเพียงใด
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกให้ทำเฉพาะกลุ่มที่ว่าง และไม่เบียดเบียนคาบสอนของครูผู้สอน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัย
5. การแปลผลระดับของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การแปลผลระดับของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้กำหนดการแปลผลในภาพรวมและจำแนกรายด้าน ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การแปลผลระดับของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการแก้สมการพีชคณิตเป็นเปอร์เซ็นต์ หมายความว่า

- 80 – 100 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก
- 70 – 79 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดี
- 60 – 69 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้
- 50 – 59 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุง
- 0 – 49 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุงมาก

ตาราง 2 การแปลผลระดับของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นเปอร์เซ็นต์ หมายความว่า

- 80 – 100 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก
- 70 – 79 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดี
- 60 – 69 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้
- 50 – 59 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุง
- 0 – 49 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุงมาก

ตาราง 3 การแปลผลระดับของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมเป็นเปอร์เซ็นต์ หมายความว่า

- 80 – 100 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก
- 70 – 79 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดี
- 60 – 69 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้
- 50 – 59 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุง
- 0 – 49 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุงมาก

6. การจัดการทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมี ดังนี้

- หาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด และค่าน้อยที่สุด
- เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้

กราฟแท่ง

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาในด้านการแก้สมการพีชคณิต
2. การเปรียบเทียบระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. การเปรียบเทียบระดับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาในภาพรวม

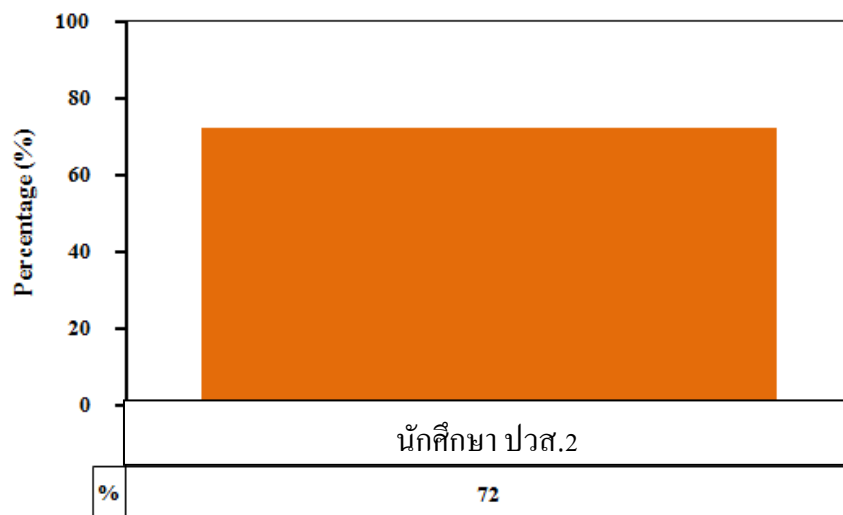
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านการแก้สมการพีชคณิต

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าระดับคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยสรุปในด้านการแก้สมการพีชคณิต ดังตารางที่ 1 และรูปที่ 1

ตาราง 1 แสดงคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการแก้สมการพีชคณิต

กลุ่ม	การแก้สมการพีชคณิต (%)		
	Average	Max	Min
ปวส.2	72	100	10
รวม	72	100	10

สมการพีชคณิต



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของคะแนนในด้านการแก้สมการพีชคณิต

จากตารางที่ 1 และรูปที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคะแนนในด้านการแก้สมการพีชคณิตพบว่าสามารถเรียงอันดับระดับคะแนนของนักศึกษา ได้ดังนี้

1. กลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับดีมาก คือ
- นักศึกษา ปวส.2 ซึ่งได้คะแนนเท่ากับ 84%

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าระดับคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยสรุปในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ดังตารางที่ 2 และรูปที่ 2

ตาราง 2 แสดงคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

กลุ่ม	สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (%)		
	Average	Max	Min
ปวส.2	45	90	0
รวม	45	90	0

รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ของคะแนนในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จากตารางที่ 2 และรูปที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคะแนนในด้านการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พบว่าสามารถเรียงอันดับระดับคะแนนของนักศึกษา ได้ดังนี้

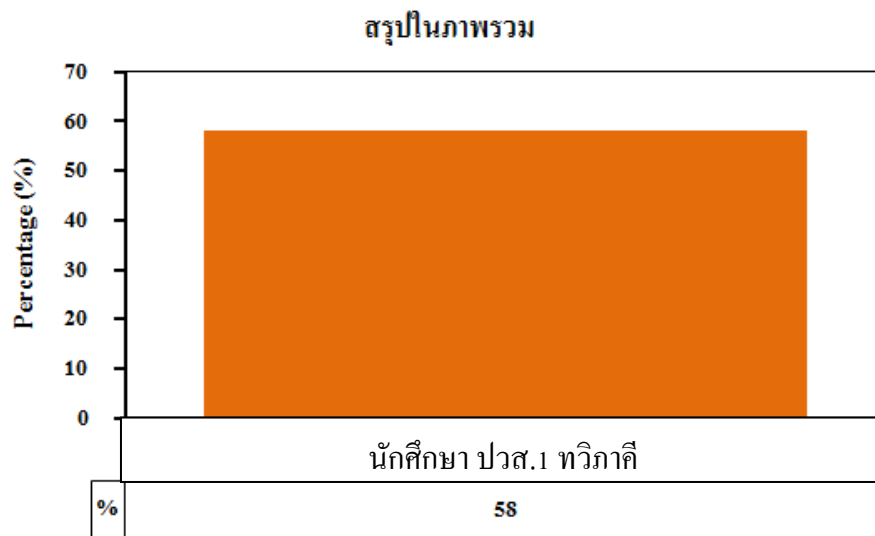
1. กลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควรปรับปรุง คือ
- นักศึกษา ปวส.2 ซึ่งได้คะแนนเท่ากับ 53%

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าระดับคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยสรุปในภาพรวม ดังตารางที่ 3 และรูปที่ 3

ตาราง 3 แสดงคะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยสรุปในภาพรวม

กลุ่ม	สรุปในภาพรวม (%)		
	Average	Max	Min
ปวส.1 ทวิภาคี	58	100	0
รวม	58	100	0



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ของคะแนนในภาพรวม

จากตารางที่ 3 และรูปที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับคะแนนในภาพรวม พบว่าสามารถเรียงอันดับระดับคะแนนของนักศึกษา ได้ดังนี้

1. กลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้ คือ
 - นักศึกษาปวส.2 ซึ่งได้คะแนนเท่ากับ 69%

บทที่ 5 บทสรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง โดยการสร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และนำไปทดสอบกับนักศึกษาระดับ ปวส.2 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับพอใช้ คือ
- นักศึกษาปวส.2 ซึ่งได้คะแนนเท่ากับ 69%

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนหรือวิทยาลัยควรเปิดตัวหรือเปิดสอนวิชาปรับปรุงพื้นฐานความรู้ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
2. ผู้วิจัยควรออกแบบแบบทดสอบให้ครอบคลุมความรู้ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้มาก
3. ในขณะที่ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบควรมีการควบคุมให้เข้มงวดเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
เฉลยแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

จงแก้สมการต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

$$(+15) + (+8) = \underline{\quad}$$

$$(+20) + (-5) = \underline{\quad}$$

$$(-5) + (-8) = \underline{\quad}$$

$$(-28) + (+18) = \underline{\quad}$$

$$(+4) \times (+5) = \underline{\quad}$$

$$(+6) \times (-4) = \underline{\quad}$$

$$(-3) \times (+4) = \underline{\quad}$$

$$(-5) \times (-5) = \underline{\quad}$$

$$2(+1) + (+7) = \underline{\quad}$$

$$4(-4) + (+6) = \underline{\quad}$$

$$6(-3) + (-2) = \underline{\quad}$$

$$8(+3) + (-10) = \underline{\quad}$$

$$+ A(5) - 20 = 0$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$(+33) - (+40) = \underline{\quad}$$

$$(+6) - (-6) = \underline{\quad}$$

$$(-4) - (-5) = \underline{\quad}$$

$$(-10) - (+9) = \underline{\quad}$$

$$\frac{(+30)}{(+5)} = \underline{\quad}$$

$$\frac{(+45)}{(-5)} = \underline{\quad}$$

$$\frac{(-60)}{(-10)} = \underline{\quad}$$

$$\frac{(-8)}{(+1)} = \underline{\quad}$$

$$+ B(3) + 12 = 0$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$-C(4) - 24 = 0$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-D(2) - 4(3) = 0$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{x}{200} = \frac{1}{100}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{100}{900} = \frac{y}{3}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{1} = \frac{49}{B(7)}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{A} = \frac{2^2}{8}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$+ M_A(4) - 5(2) + 7(4) = 0$$

=

=

=

=

=

$$- M_B(9) + 7(3) - 5(6) = 0$$

=

=

=

=

=

เฉลยแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

จงแก้สมการต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

$$(+15) + (+8) = +23$$

$$(+20) + (-5) = +15$$

$$(-5) + (-8) = -13$$

$$(-28) + (+18) = -10$$

$$(+4) \times (+5) = +20$$

$$(+6) \times (-4) = -24$$

$$(-3) \times (+4) = -12$$

$$(-5) \times (-5) = +25$$

$$2(+1) + (+7) = +9$$

$$4(-4) + (+6) = -10$$

$$6(-3) + (-2) = -20$$

$$8(+3) + (-10) = +14$$

$$+ A(5) - 20 = 0$$

$$+ A(5) = +20$$

$$A = 20 / 5$$

$$A = +4$$

$$(+33) - (+40) = -7$$

$$(+6) - (-6) = +12$$

$$(-4) - (-5) = +1$$

$$(-10) - (+9) = -19$$

$$\frac{(+30)}{(+5)} = +6$$

$$\frac{(+45)}{(-5)} = -9$$

$$\frac{(-60)}{(-10)} = +6$$

$$\frac{(-8)}{(+1)} = -8$$

$$+ B(3) + 12 = 0$$

$$B(3) = -12$$

$$B = -12 / 3$$

$$B = -4$$

$$-C(4) - 24 = 0$$

$$-C(4) = +24$$

$$C = 24 / (-4)$$

$$C = -6$$

$$-D(2) - 4(3) = 0$$

$$-D(2) - 12 = 0$$

$$-D(2) = +12$$

$$D = 12 / (-2)$$

$$D = -6$$

$$\frac{x}{200} = \frac{1}{100}$$

$$x = \frac{1 \times 200}{100}$$

$$x = 2$$

$$\frac{100}{900} = \frac{y}{3}$$

$$\frac{100 \times 3}{900} = y$$

$$\frac{1}{3} = y$$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$y = 0.333$$

$$\frac{7}{1} = \frac{49}{B(7)}$$

$$\frac{B(7)}{1} = \frac{49}{(7)}$$

$$B = \frac{49}{7(7)}$$

$$B = 1$$

$$\frac{2}{A} = \frac{2^2}{8}$$

$$\frac{2}{2 \times 2} = \frac{A}{8}$$

$$\frac{2 \times 8}{2 \times 2} = A$$

$$A = 4$$

$$\begin{aligned} + M_A(4) - 5(2) + 7(4) &= 0 \\ + M_A(4) - 10 + 28 &= 0 \\ + M_A(4) + 18 &= 0 \\ + M_A(4) &= -18 \\ + M_A &= -18/4 \\ M_A &= -4.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - M_B(9) + 7(3) - 5(6) &= 0 \\ - M_B(9) + 21 - 30 &= 0 \\ - M_B(9) - 9 &= 0 \\ - M_B(9) &= +9 \\ M_B &= 9/(-9) \\ M_B &= -1 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

นักศึกษาปวส.1 ทวิภาคี

ลำดับข้อ	จำนวนนักศึกษา																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
16	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
17	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
19	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
20	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
22	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
27	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0