

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐกับข้อมูลเชิงประจักษ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 412 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ ตอนที่ 2 เป็นสถานการณ์ที่นักศึกษาได้รับข้อมูลมาและกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษา จำนวน 26 สถานการณ์ 44 ข้อ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้โปรแกรม SPSS และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม LISREL

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ ได้องค์ประกอบทั้งสิ้น 4 รูปแบบ ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 35 ตัวแปร ได้แก่ รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร รูปแบบการวิเคราะห์ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร รูปแบบสังคมประกอบด้วย 11 ตัวแปร และรูปแบบการจัดประเภทประกอบด้วย 8 ตัวแปร

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ 4 รูปแบบ 44 ตัวแปร ประกอบด้วย

1.1 รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ จำนวน 10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .39 ถึง .71 ตัวแปรที่ถูกตัดออกไปมีจำนวน 2 ตัวแปร คือ V1 และ V9 จำนวนตัวแปรที่เหลือ มีจำนวน 8 ตัวแปร คือ V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8 และ V10

1.2 รูปแบบการวิเคราะห์ จำนวน 10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .31 ถึง .59 ตัวแปรที่ถูกตัดออกไปมีจำนวน 2 ตัวแปร คือ A8 และ A10 จำนวนตัวแปรที่เหลือ มีจำนวน 8 ตัวแปร คือ A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 และ A9

1.3 รูปแบบสังคม จำนวน 14 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .31 ถึง .60 ตัวแปรที่ถูกตัดออกไปมีจำนวน 3 ตัวแปร คือ S10 S11 และ S14 จำนวนตัวแปรที่เหลือ มีจำนวน 11 ตัวแปร คือ S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S12 และ S13

1.4 รูปแบบการจัดประเภท จำนวน 10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .36 ถึง .68 ตัวแปรที่ถูกตัดออกไปมีจำนวน 2 ตัวแปร คือ C3 และ C8 จำนวนตัวแปรที่เหลือ มีจำนวน 8 ตัวแปร คือ C1 C2 C4 C5 C6 C7 C9 และ C10

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูล ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สอง ปรากฏว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองขั้นที่หนึ่ง 44 ตัวแปร ตัวแปรแต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .40 ถึง .95 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองขั้นที่สอง 35 ตัวแปร จัดเรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ดังนี้ รูปแบบการวิเคราะห์ (.86) รูปแบบการจัดประเภท (.70) รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ (.66) และ รูปแบบสังคม (.51) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โมเดลรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลมีดัชนีชี้วัดระดับความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 77.33 ที่องศาอิสระ 163 ค่า GFI = .98 ค่า AGFI = 0.95 ค่า CFI = 1.00 ค่า SRMR = .02 ค่า RMSEA = .00 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.47 แสดงว่า โมเดลรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ มีความตรงเชิงโครงสร้าง

อภิปรายผลการวิจัย

จากโมเดลสมมติฐานรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ผู้วิจัยได้กำหนดว่า มี 4 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ 2) รูปแบบการวิเคราะห์ 3) รูปแบบสังคม และ 4) รูปแบบการจัดประเภท ซึ่งจากผลการวิจัยมีทั้ง ความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. รูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐประกอบด้วย 4 รูปแบบตามสมมติฐาน สอดคล้องกับแนวคิดของ ฟาร์เรลล์ และคอร์ทลิค (Farrell & Kotrlík, 2003) ที่พบว่า รูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมี 4 รูปแบบ จากผลการวิจัยในครั้งนี้เรียงอันดับการใช้รูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ดังนี้คือ 1) รูปแบบการวิเคราะห์ 2) รูปแบบการจัดประเภท 3) รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ และ 4) รูปแบบสังคม จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่างในการวิจัยมีการประมวลผลข้อมูลรูปแบบการวิเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ อธิบายได้ว่า กลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีรูปแบบการวิเคราะห์อยู่ในอันดับแรกเพราะนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีพัฒนาการทางปัญญาในช่วงวัยรุ่นต่อเนื่องกับความเป็นผู้ใหญ่ อยู่ในช่วงที่มีสมองพัฒนาเต็มที่ มีเหตุผล รู้จักแยกแยะ และจัดระบบข้อมูลได้ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีทางปัญญาในวัยรุ่น (Piaget, 1970 อ้างถึงใน ระพีพันธ์ ฉายวิมล, 2545, หน้า 46) จะเห็นว่ากลวิธีการประมวลผลข้อมูลรูปแบบการวิเคราะห์ที่ยอมรับสูงกว่ารูปแบบอื่น ๆ ทั้งในวัยเด็กมัธยมศึกษา และประถมศึกษา และสัมพันธ์กับทฤษฎีการประมวลผลข้อมูลของ เครก และล็อกฮาร์ต (Craik & Lockhart, 1972, p. 671) ที่พบว่า ความสามารถพื้นฐานในการเรียนรู้ขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า อยู่ในขั้นการเรียนรู้แบบลึก ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจรายละเอียดและระลึกถึงข้อมูลได้มาก

2. รูปแบบการจัดประเภทเป็นรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในอันดับสอง พิจารณากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษา 3 กลุ่ม สาขาวิชา อาจกล่าวได้ว่าความหลากหลายของกลุ่มสาขาวิชา พบว่ามีความแตกต่างกันของการใช้รูปแบบการประมวลผลข้อมูล และอุบลวรรณ ภวากานันท์ (2543) เสนอในเรื่องการสร้างเครือข่ายของความหมายอธิบายโดยทฤษฎี “รูปแบบเครือข่ายลำดับขั้น” ของ คอนลินส์ และกิลเลิน พบว่าถ้าข้อมูลแต่ละประเภทถูกจัดเก็บเป็นกลุ่มหรือหมวดหมู่ แล้วเก็บในระบบความจำ ในลักษณะของความสัมพันธ์ จะสามารถเรียกข้อมูลกลับมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจน์พิชชา ถวิล ไทย (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างกลวิธีการเรียนกับความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี มหาวิทยาลัยภาคกลาง ปีการศึกษา 2547 พบว่ากลวิธีการเรียนแบบจัดประเภท มีระดับการใช้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมากและมีผลต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาได้ดียิ่งขึ้น

3. รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์เป็นรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในอันดับที่สาม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างมา 6 คณะ ดังนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์หรือคณะพยาบาลศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์หรือคณะครุศาสตร์ และคณะศิลปกรรมศาสตร์ จะเห็นว่าสัดส่วนของนักศึกษาให้น้ำหนักไปที่ผู้เรียนมีความคิดวิเคราะห์ ทำให้น้ำหนักการใช้กลวิธีการประมวลผลข้อมูลรูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์อยู่ในอันดับท้าย ๆ ซึ่งแมรี และมาเรีย (Mary & Maria, 1999) พบว่า ในการเข้ารหัสข้อมูลต้องเชื่อมโยงมิติสัมพันธ์ของภาพ และการประมวลผลข้อมูลจะเป็นกระบวนการนำเข้ารหัสข้อมูลเป็นภาพ เมื่อต้องการแก้ไขปัญหามาจากภาพที่เห็น จะช่วยให้บุคคลจัดระบบข้อมูลใหม่ให้เป็นระเบียบ ง่ายต่อความเข้าใจ เป็นกลวิธีที่ผู้เรียนใช้ทำความเข้าใจ

กับเนื้อหา สามารถเชื่อมโยง และดูซึมเข้าสู่โครงสร้างความรู้เดิมในความจำระยะยาวได้ สามารถเรียกคืนเมื่อต้องการใช้ได้ง่ายและถูกต้อง (สุปรียา ดันสกุล, 2540) ผลการวิจัยนี้ไม่พบความสอดคล้องกับ ชุตติกร ทองด้วง (2537) ที่พบว่าการใช้กลวิธีจินตภาพแบบสอนให้สร้างจินตภาพ กลวิธีจินตภาพแบบใช้ภาพประกอบ และไม่มีกลวิธีจินตภาพ มีความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่มีช่วงความจำสูงมีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่มีช่วงความจำต่ำ และไม่มีกิริยาร่วมกันระหว่างกลวิธีจินตภาพและช่วงความจำ และจากการศึกษาของ ซูซาน และซูซาน (Susan & Susan, 2002) ไม่พบความสัมพันธ์ด้านจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ในการประเมินความจำชั่วคราวของเด็กอายุ 6-7 ปีจากการทดสอบความจำในส่วนศูนย์การประมวลผลข้อมูลและการทบทวนเสียงพื้นฐาน แต่พบความสัมพันธ์ในการจำคำศัพท์ การจำตัวอักษรและความสามารถในการคำนวณหรือตัวเลขของเด็ก

4. รูปแบบสังคมเป็นรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด อธิบายได้ว่า การวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้รูปแบบสังคมน้อยกว่ารูปแบบอื่น และน้อยกว่าเด็กในระดับมัธยม และประถมศึกษา เนื่องจาก นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีวุฒิภาวะทางอารมณ์อยู่ในขั้นสูง ในทฤษฎีทางประสาทวิทยาอธิบายโดย กัมมันต์ พันธุมจินดา และมีชัย ศรีใส (2530) ว่าในสมองส่วนลิมบิกเป็นส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับอารมณ์ และความรู้สึก เป็นส่วนที่กระตุ้นให้เกิดความจำ ช่วยเป็นแรงเสริมให้เกิดความจำให้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าเป็นเรื่องที่พึงพอใจก็จะทำให้จดจำได้ง่าย และเก็บในความจำระยะยาวโดยไม่ลืม ส่วนจุมพิต ศรีวัฒนพงศ์ (2547) พบว่า การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยกัน มีการซักถาม การเสนอความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นทั้งในเชิงยอมรับ และได้แย้งเป็นการเน้นกระบวนการโดยใช้กลวิธีทางสังคมช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางสังคมของแต่ละบุคคล ฝึกให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน มีความคิดสร้างสรรค์ทางสังคม ในระดับคุณภาพดีเยี่ยม

จากผลการวิจัยสรุปเป็นภาพรวมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างว่า ชอบใช้กลวิธีการประมวลผลข้อมูลรูปแบบการวิเคราะห์มากเป็นอันดับแรก อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ ที่ถูกคัดกรองจากการคัดเลือกเข้าสู่มหาวิทยาลัยมีประสบการณ์การเรียนรู้ค่อนข้างมาก และช่วงวัยนี้สมควรได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ ย่อมมีรูปแบบการวิเคราะห์สูงกว่ารูปแบบอื่น และอีกสาเหตุหนึ่งที่เป็นไปได้คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ รวมอยู่ด้วยจำนวนหนึ่ง กระบวนการคิดของนักศึกษาดังกล่าว อาจมีผลทำให้ผลการวิจัยได้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่รูปแบบการวิเคราะห์สูงกว่าแบบอื่น อย่างไรก็ดี การเรียนรู้

เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การใช้รูปแบบกลวิธีในการประมวลผลข้อมูลผู้เรียนต้องใช้ประกอบกัน คือ ต้องมีการสร้างจินตนาการ หรือสามารถสร้างภาพในสมองได้ ใส่ใจต่อการเรียนรู้ รู้จักแยกประเภท จัดระบบ และระเบียบของข้อมูล เพื่อใช้ประกอบในการปรับปรุงความจำให้ดีขึ้น ใช้เหตุผลและตรรกะ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลใหม่ กับข้อมูลเดิมได้ ตลอดจนรู้จักแก้ไขปัญหาทางอารมณ์ ได้อย่างดี จะส่งผลให้การรู้รูปแบบการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษามีประโยชน์กับตัวนักศึกษาเองมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ มี 4 รูปแบบ โดยเรียงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ดังนี้ 1) รูปแบบการวิเคราะห์ 2) รูปแบบการจัดประเภท 3) รูปแบบจินตภาพ-มิติสัมพันธ์ และ 4) รูปแบบสังคม สามารถนำไปใช้ได้ ดังนี้

1. สามารถนำไปใช้ในการจัดหลักสูตรการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรูปแบบการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษา และจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละคน
2. จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของนักศึกษาด้านการวิเคราะห์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ควรให้ความสำคัญกับรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของ นักศึกษาในด้านนี้เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป อาจใช้กลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ วิจัยในหลายกลุ่มอายุเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลของคนในแต่ละวัย ว่าใช้รูปแบบกลวิธีในการประมวลผลข้อมูลอย่างไร
2. ควรมีการศึกษารูปแบบกลวิธีที่คนชอบใช้ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อนำข้อค้นพบไปใช้ในการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เหมาะสมกับรูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลที่ตนเองชอบใช้ต่อไป
3. ควรศึกษาวิจัยในหลายกลุ่มสาขาวิชาเพื่อเปรียบเทียบการใช้รูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูล

4. ควรศึกษาว่ารูปแบบกลวิธีการประมวลผลข้อมูลใดที่ช่วยเพิ่มศักยภาพสูงสุดในการ
ปรับกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาและส่งผลต่อการนำไปใช้ในการทำงานได้ดี

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University