



ผลของการสอนแบบอุปนัยในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของ
นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

Effects of Inductive Teaching in Montessori Teaching Courses towards Learning
Outcomes of Students in Early Childhood Education Division

สุทธิพรรณ ธีรพงษ์¹ จุฬินทิพา นพคุณ² และ ขวัญใจ จริยาทัศน์กร³

Sudthipan Dhirapongse¹ Chulintipa Nopakhun² and Kwanjai Jariyatatkone³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนในรายวิชาตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า หลังเรียนรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษายู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรายวิชาอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ รองลงมา คือ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านบรรยากาศในการเรียน และด้านการจัดการความรู้ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การสอนแบบอุปนัย, ผลลัพธ์การเรียนรู้, นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, รายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี

Article Info: Received 1 February, 2021; Received in revised form 13 March, 2021; Accepted 18 March, 2021

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อีเมล: jang_sdu@hotmail.com
Lecturer in the Division of Early Childhood Education, Faculty of Education, Suan Dusit University
Email: jang_sdu@hotmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อีเมล: chulin30@hotmail.com
Lecturer in the Division of Early Childhood Education, Faculty of Education, Suan Dusit University
Email: chulin30@hotmail.com

³ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อีเมล: kwanjai_jar@dusit.ac.th
Lecturer in the Division of Early Childhood Education, Faculty of Education, Suan Dusit University
Email: kwanjai_jar@dusit.ac.th

Abstract

This research aims to study the learning outcomes of students in a Montessori Teaching Course using an inductive teaching method and to study the student satisfaction on learning the course. The samples were 48 early childhood education students studying the Montessori Teaching Course at Suan Dusit University, in the first semester of the academic year 2019. The research tools included an assessment form of 5 aspects of learning outcome and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent t-test. The findings showed that the students' post-test scores were higher than the pre-test scores with statistical significance at .01 level and the students had satisfaction at a high level on the Montessori Teaching course using the inductive teaching method. Additionally, the most satisfaction was the study benefits, followed by the learning ability, the study atmosphere, and the knowledge management, respectively.

Keywords: inductive teaching, learning outcomes, early childhood education students, Montessori teaching course

บทนำ

บทบาทหน้าที่หลักของคณะครุศาสตร์ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ คือ การสร้างและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของประเทศ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่ต้องการไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และมีความสามารถในการแข่งขัน โดยมุ่งพัฒนาประชากรให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 การผลิตครูสาขาการศึกษาปฐมวัยให้มีความรู้ความสามารถนำทฤษฎีประยุกต์ลงสู่การปฏิบัติเพื่อเป็นการวางรากฐานชีวิตที่แข็งแรงให้กับเด็กปฐมวัยทั่วประเทศจึงมีความสำคัญ สถาบันผลิตครูต้องสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนดไว้ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

รายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี คือ รายวิชาในกลุ่มนวัตกรรมทางการศึกษาปฐมวัยที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย บนพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเกิดขึ้นจากการที่เด็กมีจิตที่ซึมซับในการเรียนรู้ และการเรียนรู้ที่ดีต้องเกิดจากความสนใจของผู้เรียน ครู คือ ผู้เตรียม สื่อ สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีอิสระในการเรียนรู้อย่างมีขอบเขต องค์กรความรู้ต่าง ๆ จะเกิดจากการแสวงหาความรู้

ด้วยตนเองผ่านการลงกระทำกับสื่อ เด็กเกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติ จากการทำกิจกรรมที่ครูได้จัดเตรียมไว้อย่างเหมาะสม เด็กสามารถเรียนรู้ผ่านการทำงาน เด็กเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางปัญญา ดังนั้น ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้จึงกำหนดไว้เพียง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ จะเกิดขึ้นในช่วงที่นักศึกษาได้นำความรู้ไปใช้ในการเรียนรายวิชาฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ และการปฏิบัติการในสถานศึกษาที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชานี้จะบรรลุได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ฝึกฝนตนเองในการเรียนรู้การหาคำตอบ การพบคำตอบและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการสืบค้น การแสวงหา การค้นหาคำตอบจากสถานการณ์ การเรียนรู้ผ่านกรณีตัวอย่าง การที่นักศึกษาได้ฝึกฝนการทักษะการสืบค้น การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์นั้นสอดคล้องกับรูปแบบวิธีการสอนแบบอุปนัย ที่เน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้โดยการค้นหาคำตอบด้วยตนเองผ่านกรณีตัวอย่าง ประสบการณ์ตรง แล้วนำมาสังเคราะห์รวมกับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มี เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง วิธีการสอนแบบอุปนัยจะให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการสืบค้น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังกำหนดรูปแบบการเรียนรู้โดยเน้นให้นักศึกษาได้ทำงานและเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อสร้างทักษะความสัมพันธ์ทางสังคมให้กับนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ทศนา ขัมมณี (2557) ที่ได้กล่าวว่า วิธีการสอนแบบอุปนัย มีความสำคัญกับการสร้างความคิดรวบยอดด้วยตนเอง โดยอาศัยการสังเกต เปรียบเทียบ หาเหตุผล ผู้เรียนต้องสรุปหลักการจากตัวอย่าง โดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการจับประเด็นสำคัญ ถ้านักศึกษาได้ฝึกฝนบ่อย ๆ ผ่านกระบวนการเรียนรู้จนชำนาญ ย่อมทำให้นักศึกษาสามารถจบไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องการสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่สอดคล้องกับกรอบของการพัฒนาชาติ และได้วิเคราะห์รูปแบบการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้วพบว่า วิธีการสอนแบบอุปนัยเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสม ที่จะนำมาใช้สอนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อให้นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานี้มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการสอนแบบอุปนัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในการเรียน ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการจัดการความรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

วิธีการวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ที่เรียนหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรับปรุงปีพุทธศักราช 2554 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี จำนวน 84 คน

ตัวอย่าง คือ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 4 ที่เรียนหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรับปรุง ปีพุทธศักราช 2554 จำนวน 48 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี ผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกได้แก่ 1) เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการสอนรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี และ 2) เป็นนักศึกษาที่ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย จำนวน 8 แผน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนแบบอุปนัย

2. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย หลักสูตรปรับปรุง 2554 และทฤษฎีการสอนตามแนวคิดมอนเตสซอรี จากเอกสารต่าง ๆ เช่น หนังสือบทความ งานวิจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาและกำหนดกรอบแนวคิด

2.2 กำหนดตัวบ่งชี้และประเด็นที่จะสอบถามตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย เป็นแผนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยเตรียมตัวอย่างในการสอน ได้แก่ วิดีทัศน์ บทความ ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบมอนเตสซอรี และคู่มือการสอนแบบมอนเตสซอรี

ขั้นที่ 2 ขั้นเสนอตัวอย่าง ผู้วิจัยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิเคราะห์ ตั้งคำถาม อภิปราย กลุ่มจากวิดีโอ บทความทางวิชาการ คู่มือการสอนแบบมอนเตสซอรี และการสังเกตวิธีการนำเสนอวิธีการสอนตามแนวคิดมอนเตสซอรี และการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนมอนเตสซอรีจากผู้วิจัย และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นเปรียบเทียบ ผู้วิจัยให้นักศึกษาเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ที่เกี่ยวข้องกับการสอนจากมอนเตสซอรีจากวิดีโอ บทความทางวิชาการ และการนำเสนอวิธีการสอนตามแนวคิดมอนเตสซอรีและการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนมอนเตสซอรีจากผู้วิจัย

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ ผู้วิจัยและนักศึกษาร่วมกันสรุปวิธีการสอนแบบมอนเตสซอรี ข้อดี ข้อเสีย การจัดสภาพแวดล้อม บทบาทครู บทบาทเด็ก วิธีการประเมินผล

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยให้นักศึกษาสะท้อนความคิดผ่านการเขียนลงในสมุดบันทึกการเรียนรู้ การเขียนเรียงความเกี่ยวกับการนำไปใช้ การนำเสนอด้วยการพูดหน้าชั้นเรียน ในเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบมอนเตสซอรี ข้อดี ข้อเสีย การจัดสภาพแวดล้อม บทบาทครู บทบาทเด็ก วิธีการประเมินผล

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามนิยามของตัวแปร พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00

2.2.2 แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านละ 6 ข้อ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามนิยามของตัวแปร พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้น

ปรับปรุงแบบประเมินตามที่คุณเชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ และนำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (tryout) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจด้านเนื้อหา และหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .949

2.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนแบบอุปนัย มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบรรยากาศในการเรียน 2) ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) ด้านการจัดการความรู้ และ 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .857

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การทดสอบก่อนเรียน (pretest) ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 2 ของการเรียนการสอน

2. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ที่ผ่านการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญไปใช้สอนกับตัวอย่าง จำนวน 8 ครั้ง ๆ ละ 4 ชั่วโมง

3. การทดสอบหลังเรียน (posttest) ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ฉบับเดิม และทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการสอนแบบอุปนัย ในสัปดาห์ที่ 11 ของการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และทดสอบสมมุติฐานด้วย การทดสอบค่าที โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอร์ด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย พบว่า นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้หลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัยสูงกว่าก่อนใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.19$, $SD = .27$) โดยอันดับแรก คือ ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา รองลงมา คือ ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านที่ 2 ความรู้ ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม และด้านที่ 4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ตามลำดับ ส่วนก่อนการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.77$, $SD = .34$) โดยอันดับแรก คือ ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รองลงมา คือ ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา ด้านที่ 4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และด้านที่ 2 ความรู้ ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอร์ก่อนและหลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย

รายการประเมิน	ก่อนใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย			หลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลผล	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลผล
ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม	3.87	.47	มาก	4.14	.37	มาก
1) เป็นคนที่มีวินัยในตนเอง	3.71	.82	มาก	4.04	.61	มาก
2) เป็นคนที่รู้จักให้อภัยบุคคลอื่น	4.10	.90	มาก	4.00	.74	มาก
3) เป็นบุคคลที่รับผิดชอบต่อสังคม	3.33	.78	ปานกลาง	3.98	.82	มาก
เคารพ กฎระเบียบ วินัย						
4) เป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อสังคม	4.44	.61	มาก	4.44	.58	มาก
ช่วยเหลือเหลือสังคม						
5) เป็นบุคคลที่เข้าใจความแตกต่าง	3.77	.69	มาก	4.02	.75	มาก
ระหว่างบุคคล						
6) ปฏิบัติต่อทุกคนด้วยความยุติธรรม	3.90	.75	มาก	4.40	.70	มาก
ด้านที่ 2 ความรู้	3.62	.42	มาก	4.19	.40	มาก
1) มีความรู้ และสามารถอธิบาย	3.56	.96	มาก	3.67	.78	มาก
ความสำคัญของรายวิชาได้						

ตาราง 1 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีก่อนและหลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย

รายการประเมิน	ก่อนใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย			หลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย		
	M	SD	แปลผล	M	SD	แปลผล
2) มีความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาตามแนวคิดมอนเตสซอรีกับการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.50	.94	ปานกลาง	4.04	.82	มาก
3) เชื่อมโยงวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์	3.60	.96	มาก	4.21	.89	มาก
4) สามารถนำความรู้ไปใช้กับบุคคลที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.00	1.03	มาก	4.65	.52	มากที่สุด
5) สามารถอธิบายหลักการและวิธีการสอนได้ถูกต้อง	3.42	.96	ปานกลาง	4.33	.69	มาก
6) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดมอนเตสซอรี บนพื้นฐานการวิจัย	3.69	.97	มาก	4.25	.63	มาก
ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา	3.84	.41	มาก	4.39	.31	มาก
1) ชิ้นงานแสดงถึงความรู้ความเข้าใจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.04	.82	มาก	4.52	.68	มากที่สุด
2) ชิ้นงานเกิดจากการวางแผนที่มุ่งตามวิสัยทัศน์ในการเรียนรู้	3.63	.84	มาก	4.13	.70	มาก
3) ชิ้นงานเกิดจากการสังเคราะห์ความรู้ใหม่ ๆ	3.56	.82	มาก	4.29	.77	มาก
4) ชิ้นงานมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่มีความแตกต่าง	4.31	.74	มาก	4.60	.57	มากที่สุด
5) ชิ้นงานเกิดจากการสังเคราะห์ความรู้ ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล	3.54	.65	มาก	4.54	.58	มากที่สุด

ตาราง 1 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียน
ในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีก่อนและหลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย

รายการประเมิน	ก่อนใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย			หลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย		
	M	SD	แปลผล	M	SD	แปลผล
6) ชิ้นงานได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น	3.96	.74	มาก	4.27	.76	มาก
ด้านที่ 4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	3.65	.46	มาก	4.06	.38	มาก
1) ชิ้นงานแสดงถึงความรู้ความเข้าใจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.56	.92	มาก	3.92	.67	มาก
2) ชิ้นงานเกิดจากการวางแผนที่มุ่งตามวิสัยทัศน์ในการเรียนรู้	3.75	.75	มาก	4.10	.66	มาก
3) ชิ้นงานเกิดจากการสังเคราะห์ความรู้ใหม่ ๆ	3.25	.63	ปานกลาง	4.10	.85	มาก
4) ชิ้นงานมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้เป็นรายบุคคลที่มีความแตกต่าง	3.46	.84	ปานกลาง	3.83	.85	มาก
5) ชิ้นงานเกิดจากการสังเคราะห์ความรู้ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล	4.15	.85	มาก	4.40	.76	มาก
6) ชิ้นงานได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น	3.75	.81	มาก	4.02	.72	มาก
ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.88	.47	มาก	4.20	.40	มาก
1) ใช้ภาษาในการสื่อสารที่เหมาะสมระหว่างบุคคล	4.13	.70	มาก	4.23	.69	มาก
2) การพูดให้กำลังใจผู้อื่นด้วยทักษะการสื่อสารเชิงบวก	3.67	.85	มาก	4.17	.83	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีก่อนและหลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย

รายการประเมิน	ก่อนใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย			หลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย		
	M	SD	แปลผล	M	SD	แปลผล
3) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างคล่องแคล่ว	3.54	.87	มาก	4.19	.86	มาก
4) รู้เท่าทันเทคโนโลยี และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า	4.46	.58	มาก	4.38	.64	มาก
5) เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้อง และเลือกใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ	3.63	.67	มาก	3.98	.72	มาก
6) มีทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และแปลความหมายได้อย่างถูกต้อง	3.92	.76	มาก	4.27	.57	มาก
ภาพรวม	3.77	.34	มาก	4.19	.27	มาก

2. การเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ก่อนและหลังเรียน พบว่า ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ($t = -12.747, p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.19, SD = .27$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.77, SD = .34$)

เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีก่อนและหลังการสอนแบบอุปนัยทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม ($t = -4.283, p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.14, SD = .37$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.87, SD = .47$) ด้านที่ 2 ความรู้ ($t = -7.307, p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัยนักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.19, SD = .40$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.62, SD = .42$) ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา ($t = -10.413, p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.39, SD = .31$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.84, SD = .41$) ด้านที่ 4 สัมพันธระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ($t = -5.330, p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.06, SD = .38$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.65, SD = .46$) และด้านที่ 5

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($t = -6.099$, $p = .000$) โดยหลังการสอนแบบอุปนัย นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ ($M = 4.20$, $SD = .40$) สูงกว่าก่อนการสอนแบบอุปนัย ($M = 3.88$, $SD = .47$) ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2

การเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีก่อนและหลังใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียน ในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรี	ก่อนใช้ วิธีการสอน แบบอุปนัย		หลังใช้ วิธีการสอน แบบอุปนัย		ค่า t -test	p
	M	SD	M	SD		
1) ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม	3.87	.47	4.14	.37	-4.283*	.000
2) ด้านที่ 2 ความรู้	3.62	.42	4.19	.40	-7.307*	.000
3) ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา	3.84	.41	4.39	.31	-10.413*	.000
4) ด้านที่ 4 สัมพันธระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ	3.65	.46	4.06	.38	-5.330*	.000
5) ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.88	.47	4.20	.40	-6.099*	.000
ภาพรวม	3.77	.34	4.19	.27	-12.747*	.000

หมายเหตุ: * $p < .01$

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ในด้านบรรยากาศในการเรียน ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการจัดการความรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบอุปนัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.02$, $SD = .63$) โดยอันดับแรก คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($M = 4.16$, $SD = .60$) รองลงมา คือ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ($M = 4.00$, $SD = .73$) ด้านบรรยากาศในการเรียน ($M = 3.99$, $SD = .67$) และอันดับสุดท้าย คือ ด้านการจัดการความรู้ ($M = 3.94$, $SD = .68$) ดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3

ความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ในด้านบรรยากาศในการเรียน ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการจัดการความรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการสอนแบบอุปนัย	M	SD	แปลผล
ด้านบรรยากาศในการเรียน	3.99	.67	มาก
1) มีการจัดกลุ่มผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.04	.74	มาก
2) กิจกรรมกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียน	3.92	.71	มาก
3) ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่ม	3.98	.72	มาก
4) บรรยากาศการเรียนมีความสนุกสนานและเป็นกันเอง	4.04	.84	มาก
ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.00	.73	มาก
5) ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินความคิดเห็นและความสามารถ	4.04	.79	
6) ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการในการสืบเสาะและการแก้ปัญหา	4.06	.75	มาก
7) ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ค้นพบด้วยตนเอง	4.02	.75	มาก
8) ผู้เรียนได้มีโอกาสดำเนินงานและความคิดสร้างสรรค์	3.90	.88	มาก
ด้านการจัดการความรู้	3.94	.68	มาก
9) การแบ่งเวลามีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.06	.78	มาก
10) การจัดกิจกรรมส่งเสริมให้มีการค้นพบความรู้ใหม่	3.92	.79	มาก
11) การใช้สื่ออุปกรณ์การสอนเหมาะสม	3.90	.77	มาก
12) สามารถเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	3.90	.75	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.16	.60	มาก
13) ผู้เรียนได้ฝึกตนเองในเรื่องการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.04	.74	มาก
14) ผู้เรียนได้ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4.21	.68	มาก
15) ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้จริง	4.19	.64	มาก
16) ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในอนาคต	4.23	.69	มาก
รวม	4.02	.63	มาก

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย มีผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการสอนแบบอุปนัยจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนโดยการปฏิบัติจริง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ และมีการลงฝึกปฏิบัติ บทบาทของผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำแนะนำระหว่างผู้เรียนทำกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สรุปความรู้ด้วยหลักเหตุผล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตรงกับข้อค้นพบของ วิลลิสตัน สุนทรโรจน์ (2553) และ อุ่นเรือน หนูจันทร์ (2551) ที่พบว่าการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการสรุปความคิดรวบยอด และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักสร้างความคิดรวบยอดด้วยตนเองโดยอาศัยการสังเกต เปรียบเทียบหาเหตุผล การฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถสรุปประเด็นสำคัญของความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้เข้าใจในบทเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถอภิปรายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม หลังเรียนมีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการสอนแบบอุปนัยในครั้งนี้ เน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม และวิธีการเรียนในขั้นที่ 1 และ 2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษากรณีตัวอย่าง และนำมาวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการรับฟัง การคิด วิเคราะห์ การยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง นอกจากนี้ ยังฝึกให้ผู้เรียนได้นำเสนอความคิดของตนเองต่อที่ประชุมด้วยเหตุผล ในขณะเดียวกันผู้สอนจะสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูที่ดีลงไปในขณะที่ทำการทดลอง ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทบาทของตนเอง และซึมซับคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ได้แก่ แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

ด้านที่ 2 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 2 ด้านความรู้ หลังเรียนมีสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะวิธีการสอนแบบอุปนัยไม่ใช่การสอนที่ครูนำความรู้มาบอกผู้เรียน แต่เป็นการให้ผู้เรียน

ค้นหาความรู้หรือสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองจากตัวอย่างที่ให้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจด้วยตนเองมากกว่าการบอกความรู้ ในการสอนแบบอุปนัยผู้สอนจะสอนจากการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากข้อมูล กรณีศึกษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายที่ผู้สอนเตรียมมา แล้วจึงนำมาวิเคราะห์สรุปออกมาเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ เจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์ (2545) ที่กล่าวถึงว่า การสอนแบบอุปนัยเป็นวิธีสอนที่ผู้สอนนำตัวอย่าง ข้อมูล หรือสถานการณ์ที่มากพอมาให้ผู้เรียนได้สังเกต พิจารณาและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปจนสามารถสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือทฤษฎี เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนเขียนสรุปทำให้ทราบว่า ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใด คือหลักการสำคัญของสิ่งที่เรียน และสิ่งใดคือ สิ่งปลีกย่อยของสิ่งที่เรียน คิดวิเคราะห์ได้ แสดงให้เห็นถึงการมีความรอบรู้ที่กว้างขวางและลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้บูรณาการข้ามศาสตร์ได้เป็นอย่างดี เข้าใจในวิชาอย่างลึกซึ้ง สอดคล้องกับความรู้ที่ต้องพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ได้แก่ มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครูอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบมีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการ ศาสตร์วิชาเฉพาะสาขา การบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริงและมีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้งตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะการสอนแบบอุปนัยเป็นการสอนที่เกี่ยวข้องกับการคิดเป็นสำคัญ การสอนลักษณะนี้ทำให้นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ตั้งแต่ขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 5 ได้แก่ ขั้นที่ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นเสนอตัวอย่าง 3) ขั้นเปรียบเทียบ 4) ขั้นสรุปกฎเกณฑ์ และ 5) ขั้นนำไปใช้ โดยศึกษาจากตัวอย่าง เริ่มจากรายละเอียดปลีกย่อย ไปหารายละเอียดที่มากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ยุพิน พิพิธกุล (2527) และ นวพล วิชัย (2555) ที่พบว่า การเรียนแบบอุปนัยช่วยให้ผู้เรียนฝึกให้รู้จักการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถทำกิจกรรมด้วยตนเองให้เกิดความเชื่อมั่นและมีประสบการณ์ที่ดี ได้รู้จักสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ สรุปผลด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ จัดข้อสงสัยได้เป็นอย่างดีและมีความทรงจำได้นาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสมมีส่วนร่วมในการค้นพบ หลักเกณฑ์ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้น การสอนแบบอุปนัยจึงเป็นวิธีสอนที่น่าสนใจช่วยให้นักศึกษาแก้ปัญหา ค้นคว้าหาคำตอบ สรุปความคิดรวบยอด และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น และเกิด

ความเชื่อมั่นในการเรียน ได้แก่ ความเป็นผู้นำทางปัญญาในการพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนา ผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ ความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์

ด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยเป็น ขั้นตอนที่สอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์ เรียงจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นที่จะเรียน ในขั้นที่ 2 ชี้นำเสนอตัวอย่าง ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้วิจัย นำตัวอย่างที่เตรียมมา ได้แก่ วิดีทัศน์ บทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบมอนเตสซอรี คู่มือการสอนแบบมอนเตสซอรี และการให้ผู้เรียนดูวิธีการนำเสนอวิธีการสอนตามแนวคิดมอนเตสซอรี การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนมอนเตสซอรีจากผู้วิจัย และให้ผู้เรียนวิเคราะห์ อภิปรายกลุ่ม ระดมความคิด ทำให้ผู้เรียนได้แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ การได้ทำงานกลุ่มอภิปรายร่วมกับเพื่อน ๆ และนำเสนอหน้า ชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำผู้ตามที่ดี สามารถรับฟัง ความคิดเห็นของเพื่อน ๆ ในกลุ่มได้ดี นอกจากนั้น ในขั้นที่ 4 ชี้นำสรุปกฎเกณฑ์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำผลจากการสังเกตตัวอย่างมาเปรียบเทียบและค้นหาลักษณะร่วมถึงสิ่งที่ได้จากการสังเกตตัวอย่างและนำมา เชื่อมโยงไปสู่การสอนในอนาคต เป็นการฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ผู้เรียนได้รับฟังผลงานของกลุ่มอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจทำสรุปกฎเกณฑ์ในครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับความรู้ที่ต้องพัฒนา ได้แก่ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีภาวะผู้นำ และผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะในขั้นที่ 2 ชี้นำเสนอตัวอย่าง ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มจากงานอาจารย์นำตัวอย่างที่เตรียมมา ให้ผู้เรียนศึกษา

วิเคราะห์ อภิปรายกลุ่ม ระดมความคิด ทำให้ได้แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการอภิปรายกลุ่ม และออกไปนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนั้น ในขั้นที่ 5 ชื่อนำไปใช้ ผู้เรียนได้นำเอาความรู้ใช้ เช่น ในขั้นนี้เป็นการเขียนสมุดบันทึกการเรียนรู้ การเขียนเรียงความเกี่ยวกับการนำไปใช้ แล้วนำเสนอด้วยการพูดหน้าชั้นเรียน สอดคล้องกับ ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2543) ที่กล่าวถึงในขั้นที่ 5 ชื่อนำไปใช้ว่า เป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน จากหลักการที่ได้พัฒนาขึ้นโดยให้ผู้เรียนนำหลักการไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือทำแบบฝึกหัด เพราะการรู้แจ้งในหลักการ หมายถึง การสามารถนำไปใช้ได้ด้วย สอดคล้องกับความรู้ที่ต้องพัฒนา ได้แก่ ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยที่เรียนในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ในด้านบรรยากาศในการเรียน ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการจัดการความรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบอุปนัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยอันดับแรก คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ รองลงมา คือ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านบรรยากาศในการเรียน และอันดับสุดท้าย คือ ด้านการจัดการความรู้ จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในอันดับแรก อาจเนื่องจากการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนตนเองในเรื่องการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต ด้วยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานกลุ่ม และนำมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน รวมทั้งเอาสิ่งที่ได้สรุปไปใช้ในอนาคตด้วยการเขียนสมุดบันทึกการเรียนรู้ เขียนเรียงความมานำเสนอหน้าชั้นถึงสิ่งที่ได้นำไปใช้อีกครั้ง รองลงมา คือ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องจากการสอนวิธีการสอนแบบอุปนัยทำให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดการค้นพบด้วยตนเอง ได้แสดงความคิดเห็นและความสามารถ ได้มีโอกาสพัฒนางานและความคิดสร้างสรรค์ ดังที่ ทิศนา ขัมมณี (2553) ได้กล่าวว่า การสอนแบบอุปนัยทำให้นักเรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ และเป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ และกระบวนการคิด ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ส่วนด้านบรรยากาศ

ในการเรียนรู้ อาจเนื่องจากการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยช่วยให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนจากการเรียนที่ไม่ใช่มีเพียงอาจารย์เป็นผู้บอกความรู้ แต่เป็นการเรียนที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น ได้ศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย เพื่อหาข้อสรุป ทำให้นักศึกษามีความสุขในการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่ม ทำให้บรรยากาศสนุกสนานและเป็นกันเอง และด้านการจัดการความรู้ อาจเนื่องจากการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัยทำให้ผู้เรียนได้สามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายจากการยกตัวอย่างที่ผู้วิจัยเตรียมมา เช่น บทความ วีดิทัศน์ต่าง ๆ สถานการณ์ต่าง ๆ และกิจกรรมทำให้มีการค้นพบความรู้ใหม่เนื่องจากกิจกรรมที่นำมาเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ สรุปข้อค้นพบด้วยตนเอง ดังที่ วิลมรตัน สุนทรโรจน์ (2553) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัย เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักสร้างความคิดรวบยอดด้วยตนเอง โดยอาศัยการสังเกต เปรียบเทียบหาเหตุผล เป็นการสอนให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่าง มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สามารถจับประเด็นสำคัญได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้หลักการ แนวคิดหรือข้อความรู้อย่างเข้าใจ ครูผู้สอนต้องเตรียมตัวอย่างที่มีหลักการ ที่ต้องการให้นักเรียนค้นพบมากพอที่จะให้นักเรียนสังเกตเห็นและนำลักษณะเด่นมาสรุปเป็นความคิดรวบยอด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ควรมีการศึกษากิจการการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบอุปนัยโดยใช้เทคนิคการสอนอื่นประกอบ เช่น แผนผังความคิดประกอบในรายวิชาการสอนแบบมอนเตสซอรีที่ให้นักศึกษาสามารถค้นหาคำตอบ และ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554, 15 มีนาคม). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี). http://www.mua.go.thu-serstqf-hednewsFilesNewsFilesNews6education5year_m1.pdf
- เจียมศักดิ์ ตรีศรีรัตน์. (2545). *คณิตศาสตร์พื้นฐาน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยศักดิ์ สิลางจรสกุล. (2543). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา*. สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.

- ทิตนา แคมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 18). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน เทศวานิช. (2529). หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยพระนคร.
- นาวพล วิชัย. (2555). ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีการสรุปด้วยผังความคิดร่วมกับวิธีสอนแบบอุปนัย-นิรนัย วิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน อรุณประดิษฐ์ [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2527). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. บพิธการพิมพ์.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ *Backward Design* (พิมพ์ครั้งที่ 3). ประสาน การพิมพ์.
- อุ้นเรือน หนูจันทร์. (2551). การศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการสรุปความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยร่วมกับเทคนิค ผังความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยทักษิณ.