

ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นางสาว สมสุข ศรีสุก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-334-704-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF ROLEPLAY INSTRUCTION ACTIVITIES UPON
MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON INDEX NUMBER OF
MATHAYOM SUKSA SIX STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Mathematics Education

Department of Secondary Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 1999

ISBN 974-334-704-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6

โดย

นางสาวสมสุข ศรีสุก

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีณา อุทัยรัตน์

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีคณะกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ ศรีบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุคมนตรี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีณา อุทัยรัตน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมสุข ศรีสุก : ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (EFFECTS OF ROLEPLAY INSTRUCTION ACTIVITIES UPON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON INDEX NUMBER OF MATHAYOM SUKSA SIX STUDENTS) อ. ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. สุวีณา อุทัยรัตน์, 91 หน้า.
ISBN 974-334-704-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี เขตการศึกษา 6 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 38 คน ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ แล้วทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาควิชา มัธยมศึกษา
สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4183807027 : MAJOR MATHEMATICS OF EDUCATION

KEY WORD: ROLEPLAY ACTIVITIES / MATHEMATICS LEARNING ACHTEVEMENT / INDEX NUMBER

SOMSUK SRISUK : EFFECTS OF ROLEPLAY INSTRUCTION ACTIVITIES
UPON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON INDEX NUMBER
OF MATHAYOM SUKSA SIX STUDENTS. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF.
SUWATTANA UTAJRAT, Ph.D. 91 pp. ISBN 974-334-704-6.

The purposes of this research were:

1. to study the mathematics learning achievement on index number of mathayom suksa six students learning by roleplay activities.
2. to compare the mathematics learning on index number of mathayom suksa six students between before and after learning by roleplay activities.

The samples were 38 mathayom suksa six students in science and mathematics program 1999 academics year of Uthaiwitthayakom School in Uthaithani province, educational region six. The researcher taught index number by using roleplay activities and then administered the mathematics achievement test to the samples. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t - test.

The results of research were revealed that :

1. the mathayom suksa six students who learned index number by roleplay activities had mathematics learning achievement passing the criteria 70 percent of total scores.
2. the mathayom suksa six students who learned index number by roleplay activities had mathematics learning achievement higher than before learning at the 0.05 level of significance.

ภาควิชา มัธยมศึกษา
สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Suwatta Ujar
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



ถิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา อุทัยรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุดมสิน ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพันธ์ เดชะคุปต์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจแก้ไข ให้คำแนะนำ เพื่อ ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณาจารย์โรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ ทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม คณาจารย์ฝ่ายธุรการ และคณาจารย์หมวดวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนอุทัยวิทยาคมทุกท่านที่ให้ความ ร่วมมือ และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี รวมถึงนักเรียนโรงเรียนอุทัยวิทยาคมทุกคนที่เป็น ตัวอย่างประชากร ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ขอบคุณพี่ ๆ และเพื่อน ๆ ที่คอยเป็น กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนจบการศึกษา

สมสุข ศรีสุก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทบาทสมมุติและการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน	11
ความหมายของบทบาทสมมุติ	11
ความเป็นมาของบทบาทสมมุติในการเรียนการสอน	12
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมุติ	13
จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน	14
องค์ประกอบของบทบาทสมมุติ	16
เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมุติ	17
ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน	19
ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติ	22
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	26
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	26
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	26
เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
งานวิจัยต่างประเทศ	31
งานวิจัยในประเทศ	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
การศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
ประชากรและตัวอย่างประชากร	36
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	38
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	48
สรุปผลการวิจัย	49
อภิปรายผลการวิจัย	50
ข้อเสนอแนะ	52
รายการอ้างอิง	53
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	61
ภาคผนวก ข ตารางข้อมูลและตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	63
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	74
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์	79
ประวัติผู้เขียน	91



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการทำให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถ นำไปใช้แก้ปัญหาเพื่อดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังที่ กัญจนนา ศิลปอาชา (2542: 5) กล่าวว่า “การพัฒนาคนต้องเริ่มต้นที่การให้การศึกษา” และสอดคล้องกับความเห็นของ สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2542: 12) ที่กล่าวว่า “การศึกษามีความสำคัญสูงสุด และมีบทบาทต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพของคน และสร้างพลังในการพัฒนาประเทศ” ดังนั้น รัฐบาลจึงให้ความสำคัญต่อการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลง และปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยภาพรวมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเชาวน์ปัญญา มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้านตามศักยภาพ สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาดำเนินการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 24 (2542: 13 - 14) ได้ระบุถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้

รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ซึ่งศาสตร์ของวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีลักษณะที่เอื้อต่อการทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์และใกล้ชิดกับผู้เรียนมาก ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การติดต่อซื้อขาย การกระยะทาง การคำนวณเวลาหรือการตรวจสอบรายรับรายจ่าย จากความสำคัญดังกล่าว วิชาคณิตศาสตร์จึงถูกบรรจุเข้าเป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตรทุกระดับ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญ มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและประเทศชาติ จะเห็นได้จากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม เศรษฐกิจและสังคม ล้วนแต่อาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น และคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ดังที่ สุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2541: คำนำ) ได้กล่าวถึงวิชาคณิตศาสตร์ว่า “โลกปัจจุบัน ได้เจริญก้าวหน้าไปไกลมาก มีสาขาวิชาใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา แต่วิชาหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นรากฐานและเป็นแกนสำคัญของความเจริญก้าวหน้าเหล่านั้นก็คือ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เป็นวิชาเกิดใหม่ แต่เป็นวิชาเก่าแก่ที่ไม่มีวันตาย ซึ่งนับวันจะเจริญยิ่งขึ้น เนื่องจากการคิดค้นทฤษฎีใหม่ ๆ ของนักคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา”

จากหนังสือคู่มือโครงการคณิตศาสตร์ จัดทำโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2541: คำนำ) ได้ระบุความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่า “คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ ตลอดจนเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ” และ ยูพิน พิพิธกุล (2530: 1) ได้มีความเห็นสอดคล้องกันคือ “คณิตศาสตร์เป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ก็ล้วนอาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น” ดังนั้น วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล ฝึกให้คิดอย่างมีระเบียบและเป็นรากฐานของวิทยาการหลาย ๆ สาขา

นอกจากนี้ ความรู้เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ยังช่วยเสริมสร้างความสำเร็จก้าวหน้าให้แก่สังคม ดังจะเห็นได้จาก ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การส่งยานอวกาศ

ไปดวงจันทร์ การส่งดาวเทียมขึ้นไปโคจรรอบโลก การสื่อสาร โทรคมนาคม การขนส่ง และการอุตสาหกรรม เป็นต้น (สิริพร ทิพย์คง, 2541: 22)

ปัจจุบันสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การสื่อสาร และสังคมแห่งการเรียนรู้ ส่งผลให้การเรียนรู้ของคนไม่มีที่สิ้นสุด หรือนำไปสู่การเรียนรู้อย่างไร้พรมแดน เพราะความรู้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้คนต้องการเรียนมากขึ้น และไม่พอใจในสิ่งที่มีอยู่ ดังนั้นในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงต้องให้ความสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้และพัฒนามากที่สุดตามศักยภาพของเขา ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนหนึ่งที่ระบุว่า ความรู้ที่ให้แก่เด็กต้องเป็นความรู้สากล รวมทั้งความรู้ที่เกิดจากท้องถิ่น ผู้เรียนต้องเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ วางแผนเอง แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และศึกษาหาความรู้ภายใต้ความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน ผู้สอนต้องปรับปรุงตัวเองให้ทันกับความเปลี่ยนแปลง เป็นผู้จัดการในเรื่องการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งผู้สอนจะต้องเป็นผู้สร้างหลักสูตรเอง โดยจัดสาระการเรียนรู้ให้เด็กปฏิบัติจริง ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สอดคล้องกับธรรมชาติและฐานะความจริง สื่อการเรียนรู้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง และเป็นเครื่องมือของกระบวนการเรียนรู้ (กรมวิชาการ, 2542: 1)

ในการเป็นครูที่ดีนั้น สมรรถภาพที่จำเป็นอย่างหนึ่งคือ ทำอย่างไรให้นักเรียนของตนที่สอนได้เรียนอย่างเข้าใจ สามารถติดตามบทเรียนได้อย่างต่อเนื่อง ได้เรียนรู้ภายใต้ศักยภาพของนักเรียนเอง โดยไม่เบียดเบียนนักเรียน ซึ่งการสอนเพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมดังกล่าวได้ ครูจะเป็นผู้สอนคนเดียวโดยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ไม่ได้ (พร้อมพรรณ อุดมสิน, 2542: 35) ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษา ที่ว่า “การจัดการศึกษาและฝึกอบรมต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยยึดหลักการการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเป็นผู้ที่สำคัญที่สุด เน้นธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมไทย การประกอบอาชีพ การเมืองในระบอบประชาธิปไตย รวมทั้งกระบวนการคิด การแก้ปัญหาและการจัดการ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 11) และเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาการศึกษา ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) แผนงานหลักที่ 2 การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ได้ระบุถึง การจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องปรับวิธีการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ รู้จักคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์แสวงหาความรู้และรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งรู้จักทำงานร่วมกันเป็น

หมู่คณะตามระบอบประชาธิปไตย เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะพื้นฐานของการมีส่วนร่วมที่มีคุณภาพของสมาชิกสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540: 70)

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาและกิจกรรมที่หลากหลาย เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 31) การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ถ้าไม่มีการฝึกฝนและการเสริมแรงที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ (Fennimore, 1995: Preface xii) แนวคิดที่สำคัญ ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดประสบการณ์โดยมีกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการคิดค้น สร้าง และสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ มีหลักการที่สำคัญ ได้แก่

1. เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
 2. การเรียนรู้ไม่ได้เกิดจากแหล่งเดียว แต่มาจากแหล่งต่าง ๆ
 3. การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง มีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี
 4. กระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
 5. การเรียนรู้มีความหมายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้
- (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, 2542: 12)

หลักสูตรในปัจจุบันมุ่งหวังที่จะให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ครูจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ โดยต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ นักเรียนได้ลงมือกระทำได้เรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งนักเรียนจะต้องได้รับการฝึกกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ครูในฐานะผู้สอนจึงต้องจัดกระบวนการสอนแบบใหม่ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เทคนิควิธีการที่จะช่วยให้เขามีทักษะและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ, 2540: คำนำ) บทบาทของครูจะต้องเป็นผู้สนับสนุน และจัดประสบการณ์ให้มีความหมายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จำเป็นต้องมีการวางแผนการจัดกิจกรรม เตรียมสื่อการเรียนการสอน การกำกับดูแลกระบวนการจัดกิจกรรม สังเกต กระตุ้นและแนะนำผู้เรียนร่วมอภิปราย เพื่อประมวลและสรุปข้อความรู้ เสริมความรู้ ส่งเสริมการ

นำความรู้ไปใช้ และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ (สมศักดิ์ คณประสิทธิ์, 2542: 14)

เนื่องจาก ชูพิน พิพิธกุล (2524: 1) ได้กล่าวถึงวิชาคณิตศาสตร์ ไว้ว่า “คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม เนื้อหาบางตอนก็ยากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้” และจากหลักการเรียนรู้ของ เดล (Dale, 1954: 42) กล่าวว่า “มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้นหากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ตรง และการเรียนรู้จะลดน้อยลงหากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์นามธรรม” ดังนั้น ในการจัดสภาพการเรียนรู้การสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในเรื่องที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีโอกาสแก้ปัญหา และตัดสินใจด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ไปใช้ได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์นั้น ๆ ว่า มีลักษณะคล้ายคลึงกับสิ่งที่นักเรียนเคยพบหรือไม่ ถ้านักเรียนคุ้นกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น ก็จะสามารถนำความรู้ที่ไปใช้ได้ ในการสอน ครูจึงต้องหาวิธีการที่จะเอื้ออำนวยให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด โดยเริ่มจากการเรียนสิ่งที่เป็นรูปธรรม ใกล้ตัวนักเรียนก่อนการเรียนรู้เรื่องที่ไกลตัวออกไป และเรื่องที่เรียนนั้นควรสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก

บทบาทสมมุติเป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนอย่างหนึ่งที่ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนแสดงบทบาทขึ้นมา โดยที่สถานการณ์นั้นมีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์ที่เป็นจริง (บุหงา วัฒนะ, 2534: 153) การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติจึงเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ดังที่ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2542: 39) กล่าวถึง แนวทางของการจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ สรุปได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนใช้กระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนให้ใช้กระบวนการอย่างชำนาญ คือ มีทักษะกระบวนการ กระบวนการที่ใช้คือ กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่ม จะเห็นได้ว่า วิธีสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีด้วยกันหลายวิธี และบทบาทสมมุติก็เป็นการสอนวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทั้งกระบวนการคิดในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการกลุ่มหรือวิธีสอนกลุ่มสัมพันธ์

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร และจากหลักฐานรายงานการวิจัยพบว่า ปัญหาหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจมาก คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (พยอม พรหมณ์แก้ว, 2542: 47) เช่นเดียวกับทิศทาง

ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับถึง ความล้มเหลวของการศึกษา สรุปได้ว่า ความล้มเหลวของการจัดการศึกษาที่ไม่สามารถสร้างคนให้มีจิตใจที่ดี ให้มีศักยภาพอย่างเพียงพอในการที่จะดำรงชีวิตในสังคม ประกอบอาชีพอย่างพอเหมาะ และสามารถพัฒนาชีวิตให้ดียิ่งขึ้น จากผลการประเมินหลักสูตร พบว่า ในข้อที่ 3 ผลสัมฤทธิ์บางวิชาอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2542: 2) และผลการเรียนของนักเรียนทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิทยาศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ คิด 0 ร มส. เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด ทำให้สูญเสียค่าทางการศึกษา (จิษดา สุวรรณวงศ์, 2542: 38) เมื่อประเมินคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการระดับมัธยมศึกษาในปีการศึกษา 2533 และปีการศึกษา 2536 ของกรมวิชาการพบว่า สมรรถนะของนักเรียนในด้านความรู้ความคิยังคงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำทุกด้าน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเกินครึ่งเพียงเล็กน้อยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ปราณี ศิวพรพิทักษ์, 2539: 1)

ด้วยเหตุที่บทบาทสมมุติเป็นการสอนที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการแสดงออกอย่างเต็มที่ ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจและตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ และมองเห็นว่าคุณภาพของการศึกษามีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนของครูเป็นอย่างมาก ถ้าผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ทราบถึงการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติแล้ว จะทำให้ลดปัญหาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ส่วนหนึ่ง

จากการศึกษาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) สรุปได้ว่า ครูคณิตศาสตร์สังกัดกรมสามัญศึกษา ต้องการได้รับความรู้ในด้านเนื้อหาเรียงตามลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อย เรื่อง เลขดัชนี มีความต้องการเป็นอันดับแรก สำหรับครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนต้องการได้รับความรู้ในด้านเนื้อหา เรียงตามลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อย เรื่อง ดัชนีราคา มีความต้องการเป็นอันดับสอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2539: 79 - 80) เนื่องจาก เรื่อง เลขดัชนี ชนิดของเลขดัชนี ดัชนีราคา การเปลี่ยนฐานเลขดัชนี ดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ที่แท้จริง ดัชนีราคาหุ้น และประโยชน์ของการใช้ดัชนีราคาในวงการธุรกิจ เป็นเนื้อหาใหม่ ที่เพิ่มเข้ามาในโครงสร้างที่ 1 ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) รายวิชา ค 016 ส่วนเรื่อง ดัชนีราคา เป็นเนื้อหาใหม่ที่เพิ่มเข้ามาใน

โครงสร้างที่ 2 ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) รายวิชา ค 046 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2539: 31 - 32) และจากผลการศึกษาค้นคว้าความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการเข้ารับการประชุมอบรม สัมมนา ปฏิบัติการ ในแต่ละรายวิชา พบว่า ครูคณิตศาสตร์สังกัดกรมสามัญศึกษาต้องการได้รับการอบรม ในรายวิชา ค 016 มากที่สุด (ร้อยละ 76.2) สำหรับครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ต้องการได้รับการอบรมในรายวิชา ค 016 มากที่สุด (ร้อยละ 61.5) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2539: 78 - 79)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6” ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นแนวทางให้แก่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

สมมติฐานการวิจัย

กิจกรรมบทบาทสมมุติเป็นกิจกรรมหนึ่งในกลุ่มสัมพันธ์ ตามแนวคิดมนุษยนิยม ซึ่งเน้นหลักการเรียนรู้ ดังที่ ทิสนา แคมมณี (2536: 33) ได้กล่าวถึง หลักการเรียนรู้ และหลักการสอนของกลุ่มสัมพันธ์ ที่สำคัญไว้ 5 ประการ คือ การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การยึดกลุ่มและปฏิสัมพันธ์กลุ่มเป็นแหล่งความรู้ การยึดการค้นพบด้วยตนเองหรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ การเน้นกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน และการเน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีประโยชน์ คือ ช่วยให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่เรียน เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ทำให้มีความสุข มีชีวิตชีวา เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังงานวิจัยของแฮนด์ลีย์ (Handley, 1975 : 3383-A - 3384-A) ได้ศึกษาผลการสอนวิชาสังคมศึกษา

โดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 4, 5 และ 6 จำนวน 57 คน ใช้เวลา 4 สัปดาห์ โดยให้นักเรียนอาสาสมัครเป็นผู้แสดงบทบาท พวกที่ไม่ได้ร่วมแสดงจะเป็นผู้สังเกตการณ์ และร่วมอภิปรายในตอนท้าย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นกว่าเดิม นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนดีกว่าเดิม นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความมั่นใจในความคิดเห็นมากขึ้น และจากงานวิจัยของ สมเดช อารีสวัสดิ์ (2530: 81-87) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาไทยและความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทบาทสมมุติกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทบาทสมมุติและตามคู่มือครู หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2538 ที่สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมระดับประเทศ ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ โดยใช้ดัชนีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็ม โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (คะแนนจุดตัด) ซึ่งกำหนดขึ้นตามเทคนิควิธีของนีเดลสกี (Nedelsky) พบว่า ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.01) (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2540: 45 - 46) แต่เนื่องจากกิจกรรมบทบาทสมมุติ เป็นกิจกรรมที่เป็นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ตามแนวคิดมนุษยนิยม ซึ่งเน้นหลักการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่จะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจ และมีความสุขในการเรียนยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคาดว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติน่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ตามเกณฑ์การประเมินผลจากคู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งตั้งเกณฑ์ไว้ว่า นักเรียนที่ได้คะแนนในช่วงร้อยละ 70 - 79 หมายถึง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัย คือ

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 6
2. เนื้อหาที่ทำการทดลองสอน คือ เรื่อง เลขดัชนี รายวิชา ค 016 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรจัดกระทำ คือ การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขดัชนี

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมบทบาทสมมุติ หมายถึง การแสดงที่มีนักเรียนเป็นผู้แสดงบทบาท โดยผู้สอน ใช้สถานการณ์หรือบทบาทที่สมมุติขึ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก ตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็น ทั้งทางด้านความรู้ และพฤติกรรมของผู้เรียน โดยไม่มีบทบาทย์ จากนั้นมีการอภิปรายกิจกรรมเพื่อนำไปสู่การสรุป
2. การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ หมายถึง การสอนที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบทบาทสมมุติ มีขั้นตอนการสอนโดยเน้นการใช้กิจกรรม แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นกิจกรรมบทบาทสมมุติ ขั้นอภิปราย และขั้นสรุป
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขดัชนี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ภายหลังจากทดลอง
4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 6 ประกอบด้วย 7 จังหวัด คือ ลพบุรี ชัยนาท สระบุรี พระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี อ่างทอง อุทัยธานี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังต่อไปนี้

1. บทบาทสมมุติและการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน
 - 1.1 ความหมายของบทบาทสมมุติ
 - 1.2 ความเป็นมาของบทบาทสมมุติในการเรียนการสอน
 - 1.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมุติ
 - 1.4 จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน
 - 1.5 องค์ประกอบของบทบาทสมมุติ
 - 1.6 เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมุติ
 - 1.7 ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน
 - 1.8 ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติในการเรียนการสอน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 2.3 เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยในประเทศ

บทบาทสมมติและการใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน

1. ความหมายของบทบาทสมมติ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ลี (Lee, 1974: 316) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมติเป็นการเรียนรู้จากการดูบทบาทของผู้แสดงในสถานการณ์สมมติ การแสดงบทบาทสมมติจะแตกต่างจากการแสดงละคร คือ ผู้แสดงบทบาทสมมติจะต้องคิดคำพูดและแสดงท่าทางโดยทันทีไม่มีการเตรียมบทพูดไว้ล่วงหน้า

เทลเลอร์ และ เวลฟอร์ด (Tayler and Walford, 1974: 19) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมติเป็นวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเรื่องที่เรียน หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง ทั้งได้ฝึกฝนทักษะการคิด การวิเคราะห์ การอภิปราย การแสดง การแก้ปัญหา การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล โดยครูเป็นผู้จัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทต่าง ๆ ในสถานการณ์นั้น ๆ

ชาร์น และ ชารัน (Sharan and Sharan, 1976: 160) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมติเป็นกิจกรรมที่กลุ่มผู้เรียนจัดแสดงขึ้น เพื่อมุ่งสำรวจปัญหาด้านสังคมที่เป็นประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความคิด และพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะประโยชน์แก่ผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเหมาะสม เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์นั้น ๆ ในโอกาสต่อไป

โฮลเดน (Holden, 1981 : 10) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมติ เป็นกิจกรรมชนิดหนึ่งที่นักเรียนจะต้องตีความหมายจากบัตรบทบาทที่ได้รับ เพื่อแสดงปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็น คู่ ๆ หรือเป็นกลุ่มในสถานการณ์ที่กำหนด

แชฟเฟิล และ แชฟเฟิล (Shafitel and Shafitel, 1982: 12) ได้ให้ความหมายของบทบาทสมมติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมติเป็นวิธีการที่จะฝึกฝนเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่เหมาะสมที่ควรในการแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ ซึ่งต้องมีเทคนิคหลายอย่าง เช่น การอภิปราย การนิยาม การวิเคราะห์ปัญหา การแสดง และปฏิกิริยาของผู้ดู เพื่อเลือกบทบาทที่เหมาะสม และนำไปใช้ต่อไป

จูไรรัตน์ นิพัทธศักดิ์ (2529: 106) กล่าวถึงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติ เป็นวิธีการสอนที่ให้นักเรียนทำท่าทางเลียนแบบของจริง ตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็น โดยคิดแสดงท่าทางเอาเองว่าถ้าเป็นคนนั้น ๆ คงจะต้องทำท่าทางอย่างนี้ และการเลียนแบบกริยาท่าทาง หรือ เสียงของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้ง การแสดงท่าทางต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้เสียง

ทิสนา แคมมณี (2536: 27) และ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 33 - 34) กล่าวถึง บทบาทสมมุติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติ เป็นวิธีการที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมุติเช่นเดียวกับเกม แต่มีการกำหนดบทบาทผู้เล่นในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้นมา แล้วให้ผู้เรียนเข้าสวมบทบาทนั้นและแสดงออกตามธรรมชาติ โดยอาศัยบุคลิกภาพ ประสบการณ์ ความรู้สึกร่วมก่อกิดของตนเองเป็นหลัก

บุญชม ศรีสะอาด (2537: 61) กล่าวถึง บทบาทสมมุติ สรุปได้ว่า การสอนโดยการแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) คือ เทคนิคการสอนที่ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น

จำเนียร ศิลปวานิช (2538 : 174) กล่าวถึง บทบาทสมมุติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติ คือ การแสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น เทียบเคียงกับสถานการณ์ที่เป็นจริงตามที่ผู้แสดงบทบาทเข้าใจ เพื่อจะให้ดูเข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้น โดยมีเหตุการณ์แวดล้อมอย่างไร เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นปรากฏแก่ผู้ดูเหมือนกับได้ผ่านพบเหตุการณ์นั้นด้วยตนเอง เพื่อให้เข้าใจชัดเจนและนำมาอภิปรายกันอย่างถูกต้อง การแสดงบทบาทอยู่ที่การกำหนดให้สมาชิกในกลุ่ม แสดงบทบาทของบุคคลที่ปรากฏในเหตุการณ์เป็นรายคน ทั้งนี้โดยไม่ได้เขียนบทล่วงหน้าหลังจากนั้นก็อภิปรายจากบทที่ได้เห็นนั้น

สุพิน บุญขวงส์ (2538: 74) กล่าวถึง บทบาทสมมุติ สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติ หมายถึงวิธีการสอนที่ใช้บทบาทสมมุติขึ้นจากความเป็นจริงมาเป็นเครื่องมือในการสอน โดยที่ครูสร้างสถานการณ์สมมุติและบทบาทขึ้นมาให้นักเรียนได้แสดงออกตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็น มีการนำการแสดงออกทั้งทางด้านความรู้ ความคิด และพฤติกรรมของผู้แสดงมาใช้เป็นพื้นฐานในการให้ความรู้ และสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนในเรื่องความรู้สึกและพฤติกรรม และปัญหาต่าง ๆ ได้เหมาะสม

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการสอน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทั้งการพูด การแสดงอารมณ์และท่าทางตามสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น โดยไม่มีการเตรียมบทบาทล่วงหน้า หลังจากแสดงบทบาทสมมุติ

แล้วจะมีการอภิปรายเนื้อหาตามบทบาทสมมุติที่แสดง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องที่ได้เรียน เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ทดลองและเรียนรู้ที่จะปรับพฤติกรรมของตนเพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเหมาะสมตามสภาพต่าง ๆ ที่เป็นจริง

2. ความเป็นมาของบทบาทสมมุติในการเรียนการสอน

การใช้บทบาทสมมุติเป็นวิธีการหนึ่งของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีผู้นำเอามาใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกมนุษยสัมพันธ์ และใช้เป็นวิธีการหนึ่งในการให้การศึกษา นอกจากนั้นยังใช้ในวงการแพทย์และบำบัดผู้ป่วยทางจิต ผู้ที่ริเริ่มใช้บทบาทสมมุติเป็นครั้งแรก คือ จาคอบ แอล โมเรโน (Jacob L. Moreno) จิตแพทย์ชาวเวียนนา สำหรับรักษาอาการทางจิต เรียกว่า ไฮโคดรามมา (Psychodrama) ในปี ค.ศ. 1934 (Biddle, 1979: 6) เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจตนเองและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้

ในวงการศึกษารโรงเรียนเจฟเฟอร์สัน ทาวน์ ชิพ สกูล ดิสตริก (Jofferson Township School District) ได้เป็นผู้ริเริ่มนำมาใช้เป็นครั้งแรกสำหรับฝึกผู้บริหารทางการศึกษา ปี ค.ศ. 1961 เอส ไอ เคิร์ช (S. I. Kerch) ได้นำการแสดงบทบาทสมมุติมาใช้กับนักศึกษา เพื่อเตรียมตัวก่อนออกฝึกสอนที่มลรัฐโอเรกอน สหรัฐอเมริกา

ในปี ค.ศ. 1966 ครุคแซงค์ (Crulichshank) และคณะแห่งมหาวิทยาลัยเทนเนสซี ได้สร้างโรงเรียนทดลอง (The fictional school) ขึ้นที่เมืองมอนโร เพื่อทดลองใช้การแสดงบทบาทสมมุติ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมชมการสอนของครู ซึ่งประสบความสำเร็จในการฝึกมาก เพราะเทคนิคการฝึกสามารถยืดหยุ่น และขยายตัวออกไปได้อย่างกว้างขวาง (Tissana tiansame, 1972: 141)

ในปี ค.ศ. 1967 ได้มีงานวิจัยชิ้นสำคัญเกี่ยวกับการแสดงบทบาทสมมุติในการศึกษาเป็นของแชฟเฟิล และ แชฟเฟิล (Shaftel and Shaftel) ซึ่งได้ตีพิมพ์เป็นหนังสือชื่อ Role Playing for Social Values: Decision making in the social studies ซึ่งหนังสือเล่มนี้ออกเผยแพร่ นับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการนำการแสดงบทบาทสมมุติมาใช้ในวงการศึกษอย่างกว้างขวาง

3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทสมมุติ

การศึกษาเชิงมนุษยนิยม หมายถึง การจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาตนเองให้เนื้อหาวิชาเกี่ยวข้องกับความรู้สึก ประสบการณ์ ความจำ ความหวัง แรงคลใจ ความเชื่อ ความต้องการ และความเพ้อฝันของผู้เรียน หลักสูตรพยายามที่จะผสมผสานมิติทางความเจริญส่วนบุคคล กับเนื้อหาวิชา และยอมรับว่าในทุก ๆ สถานการณ์จะมีความรู้สึกเกิดขึ้นเสมอ ควรจะ

นำมาใช้ประโยชน์ในการสอนเพราะความรู้ี้ก็มีบทบาทและมีอิทธิพลต่อสถานการณ์ (Moscowitz, 1978: 121)

จากการศึกษาหลักการเรียนรู้แบบมนุษยนิยม พบว่า กระบวนการกลุ่ม เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเรียนได้จากการร่วมมือกัน การร่วมมือไม่ได้หมายถึงการเข้ากลุ่มอย่างเดียวนั้น แต่ยังหมายถึงการที่แต่ละฝ่ายช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกันในสถานการณ์การเรียน โดยสิ่งการป้อนกลับ ให้สมาชิกอื่น ๆ ทราบสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนร่วมมือกัน

ทิสนา แคมมณี (2536: 15 - 16) กล่าวถึง กลุ่มสัมพันธ์ และกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สรุปได้ดังนี้ กลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของกลุ่มคนที่มีผลกระทบต่อกันและกัน โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องทำงานร่วมกัน การศึกษาเรื่องกลุ่มสัมพันธ์จึงเป็นการศึกษาความรู้ที่จะช่วยให้คนสามารถที่จะทำงานร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน วิธีการหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้เรื่องกลุ่มสัมพันธ์ โดยทั่วไปใช้วิธีการศึกษาแบบห้องปฏิบัติการและการฝึกแบบเข้ม โดยจัดในลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มที่ยึดหลักการเรียนรู้ และการสอน 5 ประการ คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมกันทำ และได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ จนสามารถค้นพบคำตอบหรือการเรียนรู้ตามเป้าหมาย รวมทั้งได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ และแนวทางในการสอน โดยจัดเป็นขั้นตอนการสอน 4 ขั้น คือ ขั้นนำขั้นกิจกรรม ขั้นอภิปราย ขั้นสรุปและนำไปใช้ กิจกรรมใหญ่ ๆ ซึ่งใช้กระบวนการดังกล่าวสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย วิธีการที่นิยมใช้กันมากมีหลายวิธี เช่น เกม บทบาทสมมุติกรณีตัวอย่าง ละคร และสถานการณ์จำลอง เป็นต้น (ทิสนา แคมมณี, 2536: 32)

โดยสรุปการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งในการจัดการสอนกลุ่มสัมพันธ์ ตามแนวคิดของกลุ่มมนุษยนิยม

4. จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอ จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ทิตานา แชมมณี (2519: 42) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียน การสอน สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมใด ๆ ออกมา ว่าทุกพฤติกรรมย่อมมีสาเหตุ
2. ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ความเข้าใจนี้จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จัก เอาใจเขามาใส่ใจเรา
3. ช่วยลดความตึงเครียดของผู้เรียน ในบางครั้งผู้เรียนอาจจะมีความรู้สึกรุนแรงในใจ หลายประการที่ไม่สามารถจะแสดงออกมาได้ ครูอาจใช้บทบาทสมมุติเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ ผู้เรียนได้ระบายความรู้สึกนั้น ๆ ออกมา
4. ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ถึงความต้องการของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนอาจจะเปิดเผยความ ต้องการของตนออกมาโดยไม่รู้ตัว ขณะที่แสดงบทบาท
5. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองในทางที่ดี
6. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสสำรวจค่านิยมของตนและหาหลักยึดเหนี่ยวใน การดำรงชีวิตของตน
7. ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามัคคีในกลุ่มให้ดีขึ้น
8. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในสังคม
9. ช่วยให้ผู้เรียนฝึกการใช้วิจารณญาณและไหวพริบในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ
10. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และฝึกการปฏิบัติตนให้ถูกต้องเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์
11. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอน “รู้สึก คิด กระทำ”

อุดม กำแหงหาญ (2522: 85) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียน การสอน สรุปได้ว่า เป็นการฝึกความกล้าที่จะแสดงออกอย่างอิสระ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ สนุกสนานในเรื่องที่เรียน รู้จักวางตนให้เหมาะสมกับบทบาทที่แสดง และทำให้เข้าใจเรื่อง ที่ตน ได้รับบทให้แสดงได้ดียิ่งขึ้น

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524: 89 - 90) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายในการใช้บทบาทสมมุติใน การเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยขยายความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับเจตคติและความคิดต่าง ๆ
2. เป็นการสาธิตหรือสะท้อนเจตคติและความคิด
3. ทำให้เกิดความเข้าใจกลุ่มเล็กในสถานการณ์ต่าง ๆ ของสังคม
4. ตระเตรียมผู้เรียนสำหรับการปฏิบัติเทคนิคบางประการในสถานการณ์จริง

5. เพื่อวางแผนและทดลองการแก้ปัญหา
6. เพื่อทดสอบสมมุติฐานสำหรับการแก้ปัญหา
7. เพื่อฝึกความเป็นผู้นำและทักษะอื่น ๆ ในสังคม

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538: 74) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้นักเรียนทำงานร่วมกัน
2. เพื่อให้ให้นักเรียนกล้าแสดงออกซึ่งความรู้สึกรู้สึก
3. เพื่อฝึกการแก้ปัญหา

จากข้อความดังกล่าว สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ถึงสาเหตุของพฤติกรรม เข้าใจความรู้สึกของตนเองมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองไปในทางที่ดี ตลอดจนเรียนรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น โดยที่ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติตนในหลายบทบาท เพื่อใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้

5. องค์ประกอบของบทบาทสมมุติ

พอลสตัน และบรูเดอร์ (Paulston and Bruder, 1976: 70 - 71) กล่าวถึง องค์ประกอบของบทบาทสมมุติ สรุปได้ดังนี้คือ

1. สถานการณ์ เป็นการสร้างท้องเรื่อง และโครงเรื่อง โดยอธิบายว่า สถานการณ์เป็นอย่างไร และสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำคืออะไร อาจเป็นเรื่องง่าย ๆ จนถึงยากซับซ้อนขึ้น
2. บทบาท เป็นการกำหนดบทบาท และลักษณะตัวละครอาจตั้งชื่อให้กับตัวละครด้วย เพราะจะช่วยให้ผู้แสดงเข้าถึงบทบาทได้มากขึ้น ส่วนนี้อาจมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น บุคลิกภาพ ประสิทธิภาพ สถานะ ปัญหา และความต้องการส่วนตัว เป็นต้น แต่ส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องบรรยายอย่างละเอียดเหมือนส่วนแรก ทั้งนี้เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้สร้างสรรค์จากข้อมูลที่ให้
3. ข้อมูลเกี่ยวกับภาษา ได้แก่ เรื่องการใช้ภาษา เช่น วลี คำศัพท์ และโครงสร้างทางไวยากรณ์ ซึ่งผู้สวมบทบาทจำเป็นต้องใช้ในสถานการณ์นั้น ๆ ส่วนนี้อาจเพิ่มเติมข้อมูลทางภาษา ด้านสังคม หรือระดับภาษา
4. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องที่แสดง ครูควรให้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการแสดงบทบาท เช่น ให้อ่านข้อความ เล่าให้ฟัง เชิญผู้มีประสบการณ์มาพูด และฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

6. เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมติ

นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอเทคนิคในการแสดงบทบาทสมมติ ไว้ดังนี้

คอเรย์ (Corey, 1995: 207 - 209) กล่าวถึง เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมติ สรุปได้ดังนี้

1. การแนะนำตนเอง ตัวเอกจะเป็นผู้แนะนำตัวเองในการแสดงบทบาท
2. การแนะนำบุคคลอื่น ทำให้ผู้ชมมองเห็นสัมพันธ์ภาพของตัวเอกกับตัวละครอื่น โดยที่ตัวเอกจะต้องแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนตามความเป็นจริงต่อตัวละครอื่น ๆ
3. บทพูด เป็นบทพูดคนเดียว ซึ่งตัวเอกจะพูดกับผู้ชม รวมทั้งการแสดงความรู้สึกนึกคิดของตน เมื่อได้พูด และได้แสดงความรู้สึกจากการสรุปความคิดเห็นของตนออกมาแล้ว จะทำให้ตัวเอกและผู้ชมสามารถตัดสินใจจากการชมได้
4. ห้างจินตนาการ การใช้เทคนิคนี้จะใช้ในช่วงการเตรียมตัวก่อนการแสดง โดยใช้กับตัวเอกที่ตบสนหรือมีปัญหา โดยสมมุติให้ตัวเอกไปแลกเปลี่ยนในห้างจินตนาการ ซึ่งภายในห้างจินตนาการจะเป็นเรื่องของคุณลักษณะของตน ซึ่งนำมาแลกเปลี่ยนกับคุณลักษณะที่ต้องการ คุณลักษณะเหล่านี้ไม่มีไว้ขาย แต่มีไว้แลกเปลี่ยนกับคุณลักษณะที่ต้องการ เทคนิคนี้สามารถช่วยให้ตัวเอกประเมินลักษณะและมองเห็นต้นเหตุแห่งปัญหาได้
5. โครงการในอนาคต เทคนิคนี้จะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มทำความเข้าใจเกี่ยวกับอนาคตของตน รวมทั้งความปรารถนา ความหวัง และความหวาดกลัวปัญหาในอนาคต โดยทำให้เขาเหล่านั้นได้เข้าความรู้สึกของตน แล้วให้เขาได้รับข้อมูลย้อนกลับ และฝึกรูปแบบพฤติกรรมที่เหมาะสมหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อการเปรียบเทียบกับพฤติกรรมต่าง ๆ
6. ปฏิบัติการเกี่ยวกับความฝัน คือ สมาชิกได้แสดงความฝันของตนให้อยู่ในลักษณะที่นี้ และเดี๋ยวนี้ จากนั้นผู้ฝึกจะแสดงบทซ้ำเกี่ยวกับลักษณะของความฝัน เพื่อให้ผู้ชมเกิดการหยั่งรู้ต่อไป

ลิตเติลวูด (Littlewood, 1981 : 51-58) ได้กล่าวถึง เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมติ สรุปได้ดังนี้

1. การแสดงบทบาทสมมติโดยกำหนด บทสนทนาแบบมีตัวแนะนำ โดยผู้เรียนจะได้รับบัตรบทบาทและบัตรคือ บัตร ก และบัตร ข ซึ่งแต่ละบัตรจะมีหน้าที่โดยเฉพาะ และภาษาที่ตนเองจะพูดเท่านั้น
2. การแสดงบทบาทสมมติโดยกำหนดตัวแนะนำและข้อมูลให้ เป็นรูปแบบที่มีความยืดหยุ่นกว่าแบบแรกคือ บัตร ก มีตัวแนะนำซึ่งมีรายละเอียดเช่นสถานการณ์และคำถามที่จะใช้ถาม บัตร ข ลักษณะเช่นนี้เหมาะกับสถานการณ์ที่มีการซักถามเพื่อหาข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ เป็นต้น

3. การแสดงบทบาทสมมติโดยกำหนดสถานการณ์และเป้าหมายให้ บทบาทสมมติดังกล่าวมาซึ่งมีการควบคุมการปฏิสัมพันธ์ แต่หลังจากนั้นครูไม่จำเป็นต้องใช้ตัวนะ เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้รับฝึกหัดสร้างสรรค์โครงสร้างภาษาขึ้นมาเอง โดยใช้สถานการณ์และเป้าหมายเป็นแนวทางในการแสดง

4. การแสดงบทบาทสมมติในรูปของการโต้ว่าทีหรือการอภิปราย วิธีนี้จะนำไปในรูปของการอภิปรายเท่านั้น โดยการสร้างสถานการณ์ให้มีการอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องจริงหรือสมมติขึ้นมา ผู้รับบทบาทจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะอภิปรายและมีข้อคิดเห็นในการสนับสนุนหรือคัดค้าน ในตอนท้ายของกิจกรรมอาจมีการลงความเห็นหรือออกเสียงลงคะแนน

5. การแสดงบทบาทสมมติโดยใช้บทสนทนาจากหนังสือเรียน บทสนทนาจากหนังสือเรียนที่จะนำมาใช้ในการแสดงบทบาทสมมติควรเป็นภาษาที่ให้ชีวิตชีวา การฝึกวิธีนี้ยังมีการควบคุมภาษาอยู่ แต่ทำให้ได้ฝึกโครงสร้างหรือฝึกลักษณะของภาษาที่ใช้ตามความมุ่งหมายได้อย่างสมจริงขึ้น

6. การแสดงบทบาทสมมติโดยใช้บทความจากหนังสือพิมพ์ เรียกว่า การแสดงบทบาทสมมุติอย่างอิสระขึ้น หรือ การแสดงสด

7. การแสดงบทบาทสมมติโดยใช้บัตรบทบาท การใช้บัตรบทบาทนี้จะใช้สำหรับนักเรียนชั้นสูง

8. การแสดงบทบาทสมมติโดยใช้รูปภาพเป็นตัวนะ การใช้รูปภาพเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสร้างตัวละครและสถานที่

ดูจรีต เพียรชอบ (2530: 235 - 236) กล่าวถึง เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ดังนี้

1. การผลัดเปลี่ยนบทบาทกันแสดง เมื่อผู้แสดงได้แสดงบทบาทใดบทบาทหนึ่งไปแล้ว ควรมีการผลัดเปลี่ยนแสดงบทบาทอื่นที่ยังไม่ได้แสดงดูบ้าง

2. การแสดงบทบาทโดยให้ผู้แสดงความรู้สึก หรือความในใจออกมาเป็นคำพูด ทำให้ผู้แสดงบทบาทได้ระบายความรู้สึก หรือความตึงเครียดภายในออกมา จะทำให้ผู้อื่นได้รับรู้ว่าผู้แสดงมีความรู้สึกอย่างไร เป็นวิธีการที่ช่วยให้กลุ่มเกิดความเข้าใจ และมีความรู้สึกที่ดีต่อกัน

3. การแสดงโดยมีผู้เสริม ในขณะที่ผู้แสดงผู้หนึ่งแสดงบทบาทและพูดออกมานั้น จะมีผู้ช่วยคอยเสริมคำพูดและความคิดต่าง ๆ ซึ่งผู้เสริมของผู้แสดงบทบาทแต่ละคนจะมีมากกว่าหนึ่งคนก็ได้ วิธีการนี้จะเป็นการช่วยให้การแสดงบทบาทมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แต่ผู้เสริมบทบาทจะต้องมีมารยาทที่ดีไม่สอดแทรกจนรบกวนการแสดง

4. การแสดงบทบาทหลาย ๆ กลุ่มในขณะเดียวกัน เมื่อกำหนดสถานการณ์ขึ้นแล้ว ก็แบ่งผู้แสดงออกเป็นกลุ่ม ๆ แสดงไปในขณะเดียวกัน เมื่อการแสดงจบลง การอภิปรายรวมทั้งหมด จะ

ทำให้พบว่ามีวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ แบบ เป็นแนวทางที่จะนำมาสรุป เพื่อใช้ในการดำเนินงาน ได้ดียิ่งขึ้น

5. การแสดงบทบาทซ้ำหรือการหมุนเวียนบทบาท ทำให้เห็นวิธีการหรือได้ข้อคิดหลาย ๆ วิธี หรือค่านิยมที่เหมาะสมที่สุด เมื่อกลุ่มหนึ่งแสดงเสร็จแล้วก็ให้อีกกลุ่มหนึ่งแสดงบทบาทเดิมซ้ำอีก จะทำให้ค้นพบวิธีแก้ปัญหาหลายวิธี แล้วจึงนำมาอภิปรายสรุปเพื่อให้ได้วิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

6. การใช้วิธีการสะท้อนภาพ เป็นการแก้ปัญหาของกลุ่มโดยกำหนดบทบาทให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้น แล้วให้ผู้เรียนอีกกลุ่มหนึ่งแสดงบทบาทหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้น

จากข้อความข้างต้นจะเห็นว่า เทคนิคในการแสดงบทบาทสมมติมีมากมาย ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการเรียนการสอนเนื้อหานั้น

7. ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน

นักการศึกษาได้เสนอขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

จอยซ์ และ เวล (Joyce and Weil, 1986: 239 - 257) กล่าวถึงขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมติ สรุปได้ดังนี้

1. เตรียมกลุ่ม โดยเริ่มจากการเสนอปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา ตีความจากปัญหา ศึกษาข้อขัดแย้ง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แจงบทบาทที่จะต้องแสดง
2. เลือกผู้ร่วมงาน โดยวิเคราะห์บทบาท และเลือกตัวแสดงให้เหมาะสมกับบทบาทที่ต้องแสดง
3. สร้างฉาก โดยการกำหนดแนวทางการแสดง กล่าวถึงบทบาทที่จะต้องแสดงอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหาอย่างถ่องแท้
4. เตรียมผู้สังเกตการณ์ โดยเลือกสิ่งที่จะต้องสังเกต และมอบหมายหน้าที่ในการสังเกต
5. แสดงบทบาท ให้เริ่มแสดงให้ต่อเนื่อง หลังจากนั้นจะเป็นชุดการแสดง
6. อภิปรายและประเมินผล โดยจะต้องปรับปรุงบทบาทการแสดง หลังจากนั้นอภิปรายจุดเน้น หากการแสดงยังไม่เป็นที่พอใจจะต้องกำหนดแนวทางในการแสดงใหม่
7. จัดแสดงใหม่ ให้แสดงใหม่ตามที่ปรับปรุงจากข้อ 6
8. อภิปรายและประเมินผล อภิปรายการแสดงและจุดเน้นอีกครั้ง โดยพิจารณาว่า การแสดงเป็นไปตามที่ได้ปรับปรุงแล้วหรือยัง

9. ร่วมอภิปรายและสรุป ขั้นนี้จะต้องโยงสถานการณ์ปัญหาเข้ากับชีวิตจริงและปัญหาปัจจุบัน แล้วจึงสรุปบทบาทต่าง ๆ อีกครั้ง

เอนกกุล กริแสง (2520: 205 - 207) กล่าวถึง ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติ ในการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา
2. การเลือกผู้แสดง
3. การเตรียมตัวผู้ดู
4. การเตรียมสถานที่
5. การแสดง
6. การอภิปรายและประเมินผล
7. การแสดงซ้ำ
8. การอภิปรายและประเมินผลใหม่
9. การถ่ายโยงและการนำไปใช้

ชูศรี สนิทประชากร (2525: 17) กล่าวถึง ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติ ในการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขต
2. การเตรียมพร้อมก่อนการแสดง
3. การกำหนดสถานการณ์
4. ขึ้นแสดง
5. การตัดการแสดง
6. ขึ้นวิเคราะห์และอภิปรายผลการแสดง

บำรุง กัดเจริญ และ จวีวรรณ กินาวงศ์ (2527:201) กล่าวถึง ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติในการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. เลือกปัญหาที่นักเรียนส่วนมากในชั้นเรียนพบบ่อย ๆ หรือเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก จดจำได้ยาก สับสน กล่าวตามสภาพจริงไม่ได้หรือได้ก็ไม่เหมาะสม
2. กำหนดตัวบุคคลให้เหมาะสมกับบทบาทนั้น ๆ เท่าที่ลักษณะของบุคคลจะเอื้ออำนวยให้กับสภาพที่ควรจะเป็นจริง

3. อธิบายสถานการณ์ปัญหาและให้แสดงบทบาท ผู้แสดงอาจจะแสดงท่าทาง สีลา
สนทนา ได้ตอบ และอาจใช้สื่อการสอนอื่น ๆ ประกอบ เช่น ฉาก ตุ๊กตา รูปภาพ หุ่น ฯลฯ มา
ประกอบ เพื่อจะให้บทบาทนั้น ๆ ให้ดูสมจริงตามที่สมมุติขึ้น

4. หลังจากการแสดงสิ้นสุดลง ควรจะได้มีการอภิปรายถึงความรู้สึกของผู้ดูและผู้แสดง
ตลอดจนเหตุผลของการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมนั้น

สุจริต เพียรชอบ (2531: 236 - 241) กล่าวถึง ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติ ในการเรียน
การสอน สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก ผู้แสดงต้องใช้ความพยายามในการแสดงให้
เหมาะสมกับบทบาทมากที่สุด ผู้แสดงควรฝึกสังเกตการแสดงบทบาทของบุคคลทุกอาชีพ ใน
สถานการณ์ที่ต่างกัน ลองเลียนแบบการแสดงบทบาทนั้น ๆ เรื่องที่แสดงไม่ควรยุ่งยากซับซ้อนจน
ผู้แสดงเกิดความสับสน ไม่เข้าใจบทบาทที่ตนจะต้องแสดง ผู้มีส่วนร่วมในการแสดง
บทบาทสมมุติทั้งผู้แสดงและผู้ชม ควรจะได้มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นเป็นอย่างดี
เพื่อจะได้สามารถแสดงบทบาทและร่วมอภิปรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น
ควรคำนึงถึงความยากง่ายให้เหมาะสมกับผู้แสดง ผู้แสดงแต่ละคนย่อมจะเหมาะสมกับบทบาท
หนึ่ง สถานการณ์ที่กำหนดขึ้นควรเหมาะสมกับผู้แสดงทั้งในด้านวัย เพศ ระดับการศึกษา และ
ความสนใจของผู้แสดง เพื่อให้การแสดงบทบาทสมมุติดำเนินไปด้วยดี สถานการณ์ที่แสดง
บทบาทสมมุติจะต้องเป็นประโยชน์กับทุกคน สถานการณ์ที่กำหนดขึ้นควรจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ
ปัญหา หรือความขัดแย้งของมนุษย์ในวงกว้าง ไม่ใช่เรื่องส่วนตัวหรือประสบการณ์จริงของบุคคล
ใดบุคคลหนึ่ง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแสดงบทบาท เพราะอาจทำให้เกิดกระทบกระเทือน
ความรู้สึกของผู้แสดง หรือผู้ชมได้

2. ขั้นแสดง มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นนำเข้าสู่การแสดง ขั้นนี้เป็นขั้นที่สำคัญมาก เพราะเป็นเหมือนการอุ่นเครื่อง
ต้องทำให้ผู้แสดงและผู้ชมให้เกิดความรู้สึกคล้อยตาม เกิดอารมณ์ร่วม เข้าใจตัวละครตลอดจน
ปัญหาของตัวละครเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพหรือหาทางแก้ไขปัญหาดัง ๆ ได้อย่าง
ถูกต้อง

2.2 การเลือกตัวผู้แสดง ควรคำนึงถึงจุดหมายของการแสดงและประโยชน์
ที่ผู้มีส่วนร่วมในการแสดงบทบาทควรจะได้รับเป็นสำคัญ

2.3 การจัดฉาก ควรจัดฉากให้เข้ากับบรรยากาศในการแสดง ไม่จำเป็นต้องจัดฉากให้
หรูหราจนเกินไป

2.4 การเตรียมผู้ชม ผู้สังเกตการณ์ เพื่อให้ทุกคนได้รับประโยชน์จากการแสดงบทบาทสมมุติให้มากที่สุด จำเป็นต้องให้ผู้ชมหรือผู้สังเกตการณ์ รู้จักวิเคราะห์การแสดง รู้จักสังเกตเพื่อให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ให้มากที่สุด

2.5 การเตรียมพร้อมก่อนแสดง ผู้แสดงควรปรึกษาหารือและวางแผนร่วมกันอย่างคร่าว ๆ ว่าจะแสดงกันอย่างไร

2.6 ชั้นแสดง ให้ผู้แสดงได้แสดงอย่างอิสระเสรีตามธรรมชาติ ในกรณีที่มีการแสดงไม่เหมาะสม ควรปล่อยให้การแสดงเสร็จสิ้นก่อนแล้วจึงค่อยนำมาวิพากษ์วิจารณ์กันภายหลัง

2.7 การตัดบท เมื่อการแสดงดำเนินไปพอควรเป็นไปตามสถานการณ์ที่กำหนดแล้ว ผู้แสดงจะหยุดการแสดงเอง หรืออาจตัดบทอย่างจงใจ เพื่อให้ผู้ชมนำข้อมูลมาวิเคราะห์หรืออภิปรายร่วมกัน

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการใช้บทบาทสมมุติ สามารถแบ่งออกได้ตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นกำหนดสถานการณ์ ชั้นแสดง ชั้นวิเคราะห์และอภิปรายผลการแสดง

8. ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติ

ลิฟวิงสโตน (Livingstone, 1983:25-29) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด โดยที่กิจกรรมนั้นควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนอาจจะต้องพบนอกห้องเรียนได้ด้วย
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาของตนเอง โดยปราศจากการควบคุมจากครูและยังช่วยลดปัญหาระเบียบวินัยในห้องเรียน
3. แก้ปัญหาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

สุกัญญา ธารีวรรณ (2520:85) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหา ตื่นตัว ให้ความร่วมมือและกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น เป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูจากการเป็นผู้สอน มาเป็นผู้แนะแนวทางและการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2522:10-13) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าเป็นการฝึกผู้เรียนในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้ถึงความขัดแย้งและความเป็นจริง

ของโลกจากสถานการณ์สมมุติ ทำให้การสอนมีชีวิตชีวาทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการอภิปราย ปัญหา ฝึกให้ผู้เรียนได้แสดงออก ส่งเสริมพัฒนาการด้านกาย สังคม ภาษา และความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์

อุดม กำแหงหาญ (2522 :37) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าเป็นการ ฝึกความกล้าที่จะแสดงออกอย่างอิสระ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในเรื่องที่เรียน ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวางตนให้เหมาะสมกับบทบาทที่แสดงและทำให้เข้าใจเรื่องที่แสดงได้ดียิ่งขึ้น

ผกา สัตยธรรม (2524:52) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าการใช้ บทบาทสมมุติจะทำให้การเรียนสนุกสนานมีชีวิตชีวามากขึ้น ทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดง คุณลักษณะเด่นในด้านต่าง ๆ ออกมา เช่น การพูดเก่ง การแสดงบทบาทเหมาะสม ไหวพริบในการ แสดงออก

ชูศรี สนิทประชากร (2526: 15) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าการแสดงบทบาทสมมุติทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องได้ชัดเจน เนื่องจากเรื่องนั้น ๆ เป็นเรื่องที่สมมุติ จากเรื่องจริง ซึ่งเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อที่จะได้นำไปปฏิบัติในสภาพการณ์จริง ทำให้ ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออก มีการอภิปรายและวิเคราะห์เรื่อง เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักการแก้ปัญหา ตัดสินใจสำหรับใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

บำรุง กลัดเจริญ และ นวีวรรณ กิณาวาส (2527: 200) กล่าวถึง ข้อดีของการแสดง บทบาทสมมุติ สรุปได้ว่าการแสดงบทบาทสมมุติจะช่วยให้เกิดความมั่นใจ ฝึกความกล้าที่จะ แสดงออกซึ่งความรู้สึก เป็นการช่วยผ่อนคลายอารมณ์ที่ตึงเครียดของเด็กได้ ฝึกให้เด็กได้เผชิญกับ ความจริง การแสดงบทบาทสมมุติจะช่วยนำแนวทางให้เด็กได้เห็นและเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ดี ขึ้น ทำให้ครูสามารถเรียนรู้และเข้าใจเด็กแต่ละคน สามารถทราบปัญหา และหาทางช่วยเหลือและ แก้ไขได้

บุหงา วชิระศักดิ์มงคล (2530:156) ได้กล่าวถึง ข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ สรุปได้ ดังนี้

- 1.เพื่อการหาสาเหตุ เพราะการที่ผู้เรียนได้เผชิญกับสภาพการณ์ที่ได้จำลองขึ้นเพื่อค้นหา สาเหตุของปัญหา ผู้เรียนก็สามารถหาวิธีป้องกันและแก้ไขสภาพการณ์ได้
- 2.เพื่อการบำบัดแก้ไข เมื่อผู้เรียนเข้าใจสถานการณ์จากการแสดงบทบาทสมมุติ ก็สามารถ หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ประสบอยู่ได้

3. เพื่อการศึกษาหาความรู้ การแสดงบทบาทสมมติเป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะในการดำเนินชีวิตของผู้เรียน

สุจริต เพียรชอบ (2531: 230-232) กล่าวถึงข้อดีของการแสดงบทบาทสมมติ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ แสดงเข้าใจตนเองได้ดียิ่งขึ้น
2. ช่วยให้ผู้ แสดงมีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้ผู้ แสดงเข้าใจบุคคลอื่นที่ตนเกี่ยวข้องกับด้วยดียิ่งขึ้น
4. ช่วยให้คนในกลุ่มเกิดความใกล้ชิดสนิทสนมเป็นกันเอง มีความสามัคคีปรองดองกัน
5. ช่วยให้ผู้ แสดงเข้าใจสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น
6. ช่วยให้ผู้ แสดงมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจดีขึ้น
7. ช่วยปลูกฝังค่านิยมที่สำคัญ ๆ ให้แก่ผู้แสดงบทบาท
8. ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ได้มากขึ้น
9. ช่วยส่งเสริมความเข้าใจอันดีต่อกัน
10. ทำให้เกิดความสนุกสนานผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์

บุญชม ศรีสะอาด (2537: 61-62) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมติ สรุปได้ดังนี้

ข้อดี

1. ช่วยให้เกิดความเข้าใจว่าคนอื่นอาจคิด รู้สึก และปฏิบัติอย่างไร เห็นอกเห็นใจคนอื่น
2. ใช้ช่วยในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ
3. ผู้เรียนได้รับการเตรียมสำหรับสถานการณ์จริงที่จะเผชิญ
4. กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
5. สามารถใช้พัฒนาทักษะทางสังคม
6. ใช้ในการสอนหรือประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หรือทั้งสองประการ
7. ผู้แสดงบทบาทเรียนรู้การจัดระบบความคิด และการตอบสนองโดยฉับพลัน
8. ฝึกการใช้ระบบการสื่อสารจากการปฏิบัติมากกว่าจากการใช้ถ้อยคำ

ข้อจำกัด

1. ใช้เวลามาก
2. นักเรียนเก่งมักผูกขาดสถานการณ์
3. ผู้ที่ขาดทักษะที่จำเป็น เช่น เป็นคนขี้อาย พุคคิต่าง จะรู้สึกไม่สบายใจ และเป็นปัญหา
4. ผู้เรียนบางคนไม่สามารถแสดงบทบาทตามกำหนดได้

5. ถ้าไม่สามารถเชื่อมโยง การแสดงบทบาทสมมุติกับบทเรียนให้กับผู้เรียนได้ ก็จะทำให้กิจกรรมทั้งหมดนี้ดูยอกย้อน

สุพิน บุญชูวงศ์ (2538: 74) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติ ไว้ดังนี้

- ข้อดี
1. ส่งเสริมบทเรียนให้สนุกสนานเพลิดเพลิน
 2. ทำให้เข้าใจเรื่องราวรายละเอียดในเนื้อเรื่องได้ดี
 3. ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สังคม มีความรับผิดชอบร่วมกัน

ข้อจำกัด

การแสดงบทบาทบางครั้งใช้เวลามาก และครูต้องมีการเพิ่มขึ้น บางครั้งต้องมีการซ้อม

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภิต (2543: 34) กล่าวถึง ข้อดีและข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติ ไว้ดังนี้

ข้อดี

1. เป็นวิธีการกระตุ้นการอภิปรายได้ดี เพราะผู้แสดงและผู้สังเกตการณ์จะต้องตื่นตัว อยู่ตลอดเวลา
2. เป็นวิธีการร่วมกันคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง
3. ช่วยให้ผู้แสดง และผู้สังเกตการณ์เข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น

ข้อจำกัด

1. ผู้แสดงบางคนอาจเกิดความรู้สึกเขินอาย เกรงว่าจะแสดงไม่สมบทบาท
2. การแสดงบทบาทต่อหน้าผู้ชม โดยไม่มีการเตรียม ซักซ้อม บางครั้งมีไม่เรื่องง่าย

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า บทบาทสมมุติมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด สำหรับข้อดีของการแสดงบทบาทสมมุติ คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อเรื่องที่เรียนดีขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดความรับผิดชอบในการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง เข้าใจตนเองและสังคมมากขึ้น เป็นวิธีการร่วมกันคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีในการทำงานเป็นหมู่คณะ และทำให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนข้อจำกัดของการแสดงบทบาทสมมุติ คือ ใช้เวลาในการแสดงมาก เป็นการเพิ่มภาระให้กับครู ผู้เรียนบางคนไม่สามารถแสดงบทบาทตามกำหนดได้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

กูด (Good, 1959: 7) ได้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการแสดงออกที่ได้รับจาก ทักษะหรือองค์ความรู้

จากประมวลศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษา ของกรมวิชาการ (2521: 11) ได้ระบุถึง ความหมาย ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะ หรือมีฉะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาหนึ่ง วิชาใดโดยเฉพาะ”

นิภา เมธธาวิชัย (2536: 65) ได้กล่าวถึง ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ และทักษะที่ได้รับและพัฒนาจากการเรียนการสอน วิชาต่าง ๆ ครูอาศัยเครื่องมือวัดผลช่วยในการศึกษาว่านักเรียนมีความรู้และทักษะมากน้อยเพียงใด”

สุวิทย์ หิรัญยกานต์ และคณะ (2540: 5) ได้กล่าวถึง ความหมายของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้รับจากความสามารถ ความรู้ หรือทักษะ หรือหมายถึงผลของการเรียนการสอนหรือผลงานที่เด็กได้จากการประกอบกิจกรรม ส่วนนั้น ๆ ก็ได้”

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสำเร็จ ความสามารถในการกระทำใดๆ ที่ต้องอาศัยความรู้หรือทักษะในวิชานั้นๆ โดยมีเครื่องมือช่วยในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

นักการศึกษาได้กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

นิภา เมธธาวิชัย (2536: 65) กล่าวว่า “การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง วิธีการตรวจสอบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่ตั้งไว้เพียงใด”

สมนึก กัททิษณี (2541: 130 – 156) ได้กล่าวถึง วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในด้านพุทธิพิสัย แบ่งย่อยออกเป็น 6 ด้าน สรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความจำ เป็นความสามารถของสมองที่เก็บสะสมเรื่องราวต่าง ๆ หรือประสบการณ์ที่ได้รับรู้มา และสามารถระลึกเรื่องราวต่าง ๆ ออกมาได้ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

- 1.1 ความรู้ในเนื้อเรื่อง
- 1.2 ความรู้ในวิธีดำเนินการ
- 1.3 ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง

2. พฤติกรรมด้านความเข้าใจ ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปดัดแปลงปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ ทั้งยังสามารถอธิบายและเปรียบเทียบสิ่งที่มีลักษณะหรือสภาพคล้ายคลึงกับของเดิม คำถามที่ใช้วัดแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

- 2.1 การแปลความ
- 2.2 การตีความ
- 2.3 การขยายความ

3. พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจ ไปใช้ในสถานการณ์จริง สถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน แก้ปัญหาที่แปลกใหม่ในทำนองนั้น หรือแก้ปัญหาในพฤติกรรมขั้นสูงกว่าความจำและความเข้าใจได้

4. พฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ คือการแยกแยะพิจารณารายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องต่าง ๆ โดยใช้วิจารณญาณเพื่อใคร่ครองเรื่องเหล่านั้น แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

- 4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ
- 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์
- 4.3 การวิเคราะห์หลักการ

5. พฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ ความสามารถในการผสมเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เพื่อสร้างเป็นเรื่องราวใหม่ หรือสิ่งใหม่ที่แปลกไปจากเดิม แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

- 5.1 การสังเคราะห์ข้อความ
- 5.2 การสังเคราะห์แผนงาน
- 5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. พฤติกรรมด้านการประเมินค่า เป็นการวินิจฉัย ตัดสิน หรือตีราคา เรื่องราว ความคิด เหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยการสรุปว่า ดี เลว เหมาะสม ไม่เหมาะสม อย่างมีหลักเกณฑ์ แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ

- 6.1 การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน
- 6.2 การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก

สำหรับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นั้นพร้อมพรรณ อุดมสิน (2538: 61-75) ได้กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยจำแนกตามจุดประสงค์ทางการศึกษา แบ่งพฤติกรรมเป็น 4 ระดับ สรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ความจำเกี่ยวกับการคิดคำนวณ เป็นการวัดทักษะในการคิดคำนวณ ได้แก่ การวัดความรู้ความจำแบบง่าย ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว พฤติกรรมนี้แบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ

- 1.1 ความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง
- 1.2 ความรู้ความจำเกี่ยวกับศัพท์และนิยาม
- 1.3 ความรู้ความจำเกี่ยวกับการใช้กระบวนการคิดคำนวณ

2. ความเข้าใจ เป็นความสามารถในการนำความรู้ที่รู้แล้ว มาสัมพันธ์กับโจทย์ หรือ ปัญหาใหม่ ตลอดจนตีความ แปลความ สรุปความ และขยายความได้ การวัดพฤติกรรมในระดับนี้ แบ่งเป็น 6 ชั้น คือ

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับมโนคติ
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับหลักการ กฎ และการทำให้เป็นกรณีทั่วไป
- 2.3 ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์
- 2.4 ความสามารถในการแปลงส่วนประกอบของปัญหาจากแบบหนึ่งไปอี

แบบหนึ่ง

- 2.5 ความสามารถในการดำเนินตามเหตุผล
- 2.6 ความสามารถในการอ่านและตีความ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. การนำไปใช้ เป็นความสามารถในการนำความรู้ กฎ หลักการ ข้อเท็จจริง ทฤษฎี ฯลฯ ที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปแก้ปัญหาใหม่ให้เป็นผลสำเร็จ การวัดพฤติกรรมระดับนี้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน

- 3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาธรรมดา
- 3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ
- 3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 ความสามารถในการมองเห็นรูปแบบลักษณะ โครงสร้างที่เหมือนกันและ

สมมาตร

4. การวิเคราะห์ เป็นพฤติกรรมขั้นสูงสุดของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในด้าน

พุทธิพิสัย เป็นการแก้ปัญหาในสิ่งที่ไม่เคยรู้หรือไม่เคยฝึกทำมาก่อน ทั้งนี้ก็ยังคงอยู่ในเนื้อหาวิชาที่เรียน การแก้ปัญหานี้จะครอบคลุมความรู้ความสามารถใน 3 ขั้นที่กล่าวมารวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พฤติกรรมนี้แบ่งออกเป็น 5 ขั้น คือ

- 4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกกว่าธรรมดา
- 4.2 ความสามารถในการค้นพบความสัมพันธ์
- 4.3 ความสามารถในการแสดงพิสูจน์
- 4.4 ความสามารถในการวิพากษ์วิจารณ์
- 4.5 ความสามารถในการสร้างและแสดงความสมเหตุสมผลของการทำให้เป็น

กรณีทั่วไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สามารถแบ่งพฤติกรรมออกได้เป็น 4 ด้าน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

3. เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

อนุก เพ็ชรอนุกุลบุตร (2524: 151) ได้กล่าวถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดความรู้ ทักษะ สมรรถภาพ ด้านต่าง ๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง และมุ่งวัดทางด้านวิชาการเป็นสำคัญ ข้อสอบในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทั่วไปเป็นแบบทดสอบชนิดนี้ เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาคณิตศาสตร์, ภาษา, สังคม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์นี้เมื่อสร้างขึ้น เพื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน ก็เรียกชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป ก็เรียกว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นิภา เมธาวีชัย (2536: 65 - 72) ได้กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมอง และสติปัญญาของนักเรียน ภายหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว โดยใช้แบบทดสอบ ดังนั้น ถ้าตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาให้ชัดเจน จะทำให้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบอัตนัย คือ แบบทดสอบที่ต้องการให้นักเรียนคิดหาคำตอบมาเขียนบรรยายตอบยาว ๆ เติมคำ หรือ ข้อความสั้น ๆ ตามความรู้ ความเข้าใจของตนเอง

2. แบบทดสอบปรนัย คือ แบบทดสอบที่ต้องการให้นักเรียนเลือกคำตอบ จากคำตอบที่กำหนดไว้ให้

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538: 28 – 59) ได้กล่าวว่า การสอบเป็นเครื่องมือที่คืออย่างหนึ่งในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนสอนมากน้อยเพียงใด ถูกต้องหรือไม่ เพื่อหาจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องของผู้เรียน การสอบแบ่งเป็น 2 ชนิด สรุปได้ดังนี้

1. การสอบปากเปล่า คือ การสอบโดยการสัมภาษณ์ เป็นการสอบแบบอัตนัย ซึ่งขึ้นอยู่กับกรรมการสอบที่ให้คะแนน

2. การสอบโดยการเขียน คนที่ออกข้อสอบได้ดีที่สุด คือ ผู้สอน ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างข้อสอบโดยการเขียนมี 2 แบบ คือ

2.1 ข้อสอบแบบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดปัญหาหรือคำถามให้ และให้ผู้ตอบแสดงความรู้ ความเข้าใจ ความคิดตั้งแต่กว้างที่สุดจนถึงแคบ หรือเจาะจงตามที่โจทย์กำหนด ภายในระยะเวลาที่กำหนดให้

2.2 ข้อสอบแบบปรนัย คือ ข้อสอบที่มีคำตอบไว้ให้แล้ว ผู้สอบต้องตัดสินใจเลือกข้อที่ต้องการ หรือพิจารณาข้อความที่ให้ไว้ว่าถูกหรือผิด ได้แก่ ข้อสอบแบบถูกผิด แบบเติมคำหรือแบบตอบสั้น ๆ แบบจับคู่ แบบจัดลำดับ และแบบเลือกตอบ

กังวล เทียนกัญท์เทศน์ (2540: 22) กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนที่ใช้อยู่ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

สมนึก ภัททิยธนี (2541: 31) ได้กล่าวถึง เครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 8 ชนิด คือ

1. การสังเกต
2. การสัมภาษณ์
3. แบบสอบถาม
4. การจัดอันดับ
5. การประเมินผลจากสภาพจริง
6. การวัดภาคปฏิบัติ
7. การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน
8. แบบทดสอบ

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบแบบปรนัย และแบบทดสอบอัตนัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยต่างประเทศ

แฮนด์เลย์ (Handley, 1975 : 3383-A - 3384-A) ได้ศึกษาผลการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 4 , 5 และ 6 จำนวน 57 คน ใช้เวลา 4 สัปดาห์ โดยให้นักเรียนอาสาสมัครเป็นผู้แสดงบทบาท พวกที่ไม่ได้ร่วมแสดงจะเป็นผู้สังเกตการณ์ และร่วมอภิปรายในตอนท้าย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นกว่าเดิม นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนดีกว่าเดิม นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความมั่นคงในความคิดเห็นมากขึ้น

โคโนลีย์ (Conoley, 1977:4977-A) ได้ศึกษาผลของการใช้บทบาทสมมุติ ในการเรียนการสอนเพื่อวัดพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 3 , 4 และ 5 จำนวน 142 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การใช้บทบาทสมมุติ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังทำให้เด็กมีสังคมมีดีดีขึ้น และเปลี่ยนจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไปสู่บุคคลอื่นมากขึ้นอีกด้วย

ดัดนี (Dudney, 1983 : 30-31) ได้ศึกษาผลของการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ และความมั่นใจโดยใช้บทบาทสมมุติชนิดปริศนา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การใช้บทบาทสมมุติชนิดปริศนา ประสบผลสำเร็จอย่างยิ่ง ขณะดูการแสดงกลุ่มที่เป็นผู้เขียนบทบาทของตัวละคร จะมีความรู้ดีกว่ากลุ่มของตนประสบความสำเร็จในการเขียนบท ผู้ชมจะติดตามดูการแสดงด้วยความอยากรู้อยากเห็น เพื่อที่จะค้นหาคำตอบของปริศนา นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้บทบาทสมมุติเป็นแบบฝึกหัดที่มีค่ามาก เนื่องจากทุกคนได้มีส่วนร่วมในการใช้ภาษาในการสื่อสารและมีส่วนร่วมในการแสดงอีกด้วย

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศ สรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติมีผลการเรียนดีขึ้นกว่าเดิม และพบว่า การใช้บทบาทสมมุติ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. งานวิจัยในประเทศ

นิตยา ประพศุทธิกิจ (2526: 82-84) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาฝึกหัดครู วิชาเอกภาษาอังกฤษ ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการละคร กับ การฝึกรูปประโยค โดยผู้วิจัยได้สร้างแผนการสอนสำหรับกลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่ม โดยคัดเลือกบทสนทนา จากหนังสือเบรคทูร 2 รวม 6 บทเรียน ใช้เวลาสอนบทเรียนวันละ 4 คาบ ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมสำหรับกลุ่มประชากรทั้ง 2 กลุ่มต่างกัันดังนี้

ก.กลุ่มทดลอง ใช้กิจกรรมการละคร ได้แก่ เกม การแสดงทำใบ้ บทบาทสมมุติ การแสดงสด สถานการณ์จำลอง และการเล่าเรื่อง

ข.กลุ่มควบคุม ใช้กิจกรรมฝึกรูปประโยค ได้แก่ การฝึกแบบเทียบแทน การฝึกแบบสลับที่ หรือปริวรรค การฝึกสนทนาแบบจำกัดวง และการฝึกขยายความ

ผลการวิจัยพบว่า สัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษโดยส่วนรวมของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการละคร จะสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การฝึกรูปประโยค อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จะเห็นได้ว่า งานวิจัยนี้จัดบทบาทสมมุติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการละคร และไม่ได้ศึกษาสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติอย่างเดียว

ชนะพล ดุลยเกษม (2528 :67) ได้เปรียบเทียบผลการสอนแบบบทบาทสมมุติกับการสอนแบบบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียน วิชาสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 ห้องเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบทบาทสมมุติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความคงทนในการเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

กุลชาติ โยสีดา (2529: 78 - 82) ได้เปรียบเทียบความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ทักษะการฟัง-พูด เพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบบทบาทสมมุติและวิธีสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนโรงเรียนสิคิ้วสวัสดิ์ผดุงวิทยา อำเภอสิคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 60 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษทักษะการฟัง-พูด และความสนใจในวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามคู่มือครู

วิรัช วงศ์ภินันท์วัฒนา (2529: 46-47) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้บทบาทสมมุติและ โดยการแบ่งกลุ่มทำงาน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่สอนโดยใช้บทบาทสมมุติและสอนโดยการแบ่งกลุ่มทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มที่สอนโดยใช้บทบาทสมมุติ มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยการแบ่งกลุ่มทำงาน

รจนา ชัยมีเสียว (2530: 83) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจต่อวิธีสอนการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยการอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติและการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยการอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติและการเรียนตามคู่มือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการพูดและความสนใจต่อวิธีสอนการพูดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมเดช อารีสวัสดิ์ (2530: 81-87) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาไทยและความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทบาทสมมุติกับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวิสุทธิกษัตริย์ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 80 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทบาทสมมุติและตามคู่มือครู หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม หลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัลยารัตน์ แก้วดวงแสง (2533: 59-64) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ผลด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติกับวิธีสอนแบบฟัง-พูด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 55 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติมีสัมฤทธิ์ผลด้านทักษะการฟังการพูด ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบฟัง-พูด ที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติมีสัมฤทธิ์ผลทักษะการพูดมากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบฟัง-พูด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ มีสัมฤทธิ์ผลด้านทักษะการพูดโดยส่วนรวมมากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบฟัง-พูด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริวรรณ เจริญจิตต์กุล (2533 :54) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการพัฒนาค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้บทบาทสมมุติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ และการสอนด้วยวิธีการธรรมดาต่อการพัฒนาค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนวัดค่าน้ำสำโรง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ได้คะแนนจากแบบสอบถามค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 แล้วสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ กลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการธรรมดา ส่วนกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการสอนโดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์ หลังการทดลองผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนทั้งสามกลุ่มโดยใช้แบบสอบถามค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบระดับความมีนัยสำคัญ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย ด้วยวิธีที ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการธรรมดา มีการพัฒนาค่านิยมด้านความซื่อสัตย์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ มีการพัฒนาค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมศิริ ปลื้มจิตต์ (2534:59-63) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเหตุผลเชิงจริยธรรมในการสอนจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนโดยใช้บทบาทสมมุติกับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวิทยา เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มทดลองก่อนสอนและหลังสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศ สรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบทบาทสมมุติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทบาทสมมุติ และตามคู่มือครู หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นของวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ประชากรและตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม บทบาทสมมุติ
2. ศึกษาหลักสูตร แบบเรียน คู่มือครู และเอกสารประกอบการสอน เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี หัวข้อเรื่อง เลขดัชนี ชนิดของเลขดัชนี ดัชนีราคา การเปลี่ยนฐานเลขดัชนี ดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้แท้จริง ดัชนีราคาหุ้น และประโยชน์ของการใช้ดัชนีราคาในวงการธุรกิจ ของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง แผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์
3. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีวัดและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และวิธีสร้างแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการ สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขดัชนี

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 6

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้เทคนิค การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี ซึ่ง ในปีการศึกษา 2542 โรงเรียนอุทัยวิทยาคมมีนักเรียน แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ จำนวน 4 ห้องเรียน ได้แก่ ห้อง ม.6/3 - ม.6/6 และการจัดนักเรียนเข้าชั้นเรียน จัดตามความสามารถทางการเรียนของนักเรียนแบบคละกัน ผู้วิจัยใช้วิธีจับสลากมา 1 ห้องเรียน จากนักเรียน 4 ห้องเรียนดังกล่าว ได้นักเรียนห้อง ม.6/5 เป็นกลุ่มทดลอง มีจำนวนนักเรียน 38 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 1 ชุด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมี 1 ชุด คือ แผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์ ค 016 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี ซึ่งแบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน แต่ใช้วิธีสลับตัวเลือกและสลับข้อภายในจุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกันในแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น โดยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1) สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเรื่อง เลขดัชนี ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชา ค 016 เรื่อง เลขดัชนี หัวข้อเรื่อง เลขดัชนี ชนิดของเลขดัชนี ดัชนีราคา การเปลี่ยนฐานเลขดัชนี ดัชนีราคาผู้บริโภค รายได้ที่แท้จริง ดัชนีราคาหุ้น และประโยชน์ของการใช้ดัชนีราคาในวงการ

ธุรกิจ โดยยึดหลักการสร้างให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งผู้วิจัยสร้างไว้ทั้งหมด 60 ข้อ

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำเช่น ควรมีจำนวนข้อของ ข้อสอบให้เท่า ๆ กัน ในการใช้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มีในแต่ละคาบ ข้อที่ใช้เรียกแทนบุคคล ควรใช้ชื่อจริง ไม่ควรใช้ชื่อเล่น ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (ดูรายชื่อ ผู้ทรงคุณวุฒิ ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุม ของข้อคำถาม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า แบบทดสอบที่ สร้างขึ้นมีส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข สรุปได้ดังนี้

- (1) ให้ปรับการใช้ภาษาให้มีรูปแบบเดียวกันทั้งฉบับ
- (2) ให้ปรับการใช้ภาษาให้มีความชัดเจน กระชับมากขึ้น
- (3) ข้อสอบบางข้อมีความหมายใกล้เคียงกัน และวัตถุประสงค์การเรียนรู้เดียวกัน ควร นำมารวมกันเป็น 1 ข้อ
- (4) ข้อสอบบางข้อให้ปรับข้อคำถามให้ชัดเจน และให้แก้ไขตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ให้มี ความหมายสอดคล้องกับตัวลวงอื่น ๆ
- (5) ตัวเลือกและตัวลวงของข้อคำถามในบางข้อยาวเกินไป ทำให้นักเรียนไม่ยอมอ่าน อาจเป็นผลให้นักเรียนทำข้อสอบข้อนั้น โดยใช้วิธีเดาคำตอบได้ ไม่ควรนำมาใช้
- (6) ข้อสอบบางข้อใช้คำเฉพาะ ไม่เป็นสากล เช่น ชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมแยกตามหมวด ต่าง ๆ ชื่อบริษัท เป็นผลทำให้นักเรียนที่ไม่รู้จัก ทำข้อสอบข้อนั้น โดยใช้วิธีเดาคำตอบได้ ไม่ควร นำมาใช้
- (7) ข้อสอบบางข้อเน้นรายละเอียดของการใช้สูตรมากเกินไป ไม่ควรนำมาใช้

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังในข้อ 4 เหลือข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลานสักรวิทยา อ่างทอง จ. สิงห์บุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 36 คน นำผลการทดสอบ มาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ หรือ ไม่ตอบให้ 0 คะแนน

5) นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ จากการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร $K-R_{20}$ (Kuder Richardson) หาค่าความยาก ง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้คือ

ค่าความเที่ยง (Reliability)	มีค่าตั้งแต่	0.60 ขึ้นไป
ค่าความยากง่าย (P)	มีค่าระหว่าง	0.20 - 0.80
ค่าอำนาจจำแนก (r)	มีค่าตั้งแต่	0.20 ขึ้นไป

ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยง 0.78 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.06 - 0.92 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.11 - 0.56 ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 29 ข้อ อีก 11 ข้อ ผู้วิจัยได้นำข้อสอบที่ไม่ได้เกณฑ์มาแก้ไขตามผลการวิเคราะห์ โดยเลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายใกล้เคียง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกใกล้เคียง 0.20 มากที่สุด และเนื่องจากผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก พบว่า ข้อสอบที่ใช้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ซึ่งใช้ในการเรียนการสอนในคาบที่ 1 ไม่อยู่ในเกณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อสอบข้อที่ใช้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 และ 2 มาปรับข้อคำถาม และปรับแก้ไขตัวเลือกและตัวลวง ให้ได้ข้อสอบอีก 1 ข้อ เพื่อใช้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 และ 2 ทำให้ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ที่ปรับปรุงแก้ไขหลังการทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 แล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 48 คน นำผลมาวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยง 0.72 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.25 - 0.79 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.42 (ดูรายละเอียดค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกในภาคผนวก ข)

7) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) แล้วผู้วิจัยทำการสลับตัวเลือกและสลับข้อภายในจุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกันในแบบทดสอบ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยมีจำนวนข้อเท่าเดิม คือ 30 ข้อ สำหรับใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของตัวอย่างประชากร(ดูตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในภาคผนวก ค)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์ ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและรายละเอียดของเนื้อหาวิชา โดยศึกษาจากหลักสูตร แบบเรียน คู่มือครู และเอกสารประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์

2) แบ่งเนื้อหาวิชาทั้งหมดให้เหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการสอน ซึ่งแบ่งได้ทั้งหมด 15 คาบ (คาบละ 50 นาที)

3) เขียนแผนการสอนรายคาบทั้งหมด 15 คาบ ให้ครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง เลขดัชนี โดยแผนการสอนแต่ละคาบประกอบไปด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา สื่อการเรียน

การสอน กิจกรรมการเรียนรู้การสอน การวัดและการประเมินผล โดยแต่ละคาบดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ และมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

แผนการสอนคาบที่ 1 เรื่อง เลขดัชนี ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ ประกอบกับสภาพการณ์จริง โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วสมมติให้แต่ละกลุ่มเป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องต่าง ๆ ภายในโรงเรียน แล้วใช้สภาพการณ์จริง โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มไปสำรวจข้อมูลตามห้องต่าง ๆ ที่แต่ละกลุ่มได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องนั้น ๆ แล้วกรอกข้อมูลที่ได้ลงในใบงานที่ได้รับ เพื่อคำนวณหาเลขดัชนี

แผนการสอนคาบที่ 2 เรื่อง ชนิดของเลขดัชนี ดำเนินการสอนโดยใช้บทบาทสมมุติ โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่มกลุ่มละ 2 - 3 คน แล้วสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็นเจ้าของกิจการ 1 แห่ง ตามที่สมาชิกในกลุ่มต้องการ ให้แต่ละกลุ่มทำรายการการสั่งซื้อสินค้าเพื่อใช้ในร้านของตนลงในใบงานที่ได้รับ แล้วไปสำรวจข้อมูลตามใบงานที่ได้รับจากร้านค้า/บริษัทที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสนใจเป็นการบ้าน เพื่อใช้ในการเรียนคาบต่อไป

แผนการสอนคาบที่ 3 เรื่อง ดัชนีราคา ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ ประกอบกับสภาพการณ์จริง โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วกรอกข้อมูลที่ได้จากการไปสำรวจจากร้านค้า/บริษัท ที่นักเรียนสนใจลงในใบงานที่ได้รับ จากนั้นสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากร้านค้า/บริษัท ที่แต่ละกลุ่มไปสำรวจมา 1 อย่าง เพื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลของสินค้าหรือบริการนั้นในช่วงเวลาต่าง ๆ

แผนการสอนคาบที่ 4 เรื่อง ดัชนีราคา ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ ประกอบกับการใช้คำถาม เช่น ถ้าการคิดเกรดเฉลี่ยของนักเรียนไม่นำจำนวนหน่วยกิตมาคิดด้วย เกรดเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จะเป็นอย่างไร คำตอบคือ ถ้าไม่นำจำนวนหน่วยกิตมาคิดเกรดเฉลี่ยด้วยแล้ว จะเหมือนกับการหาดัชนีราคาไม่ถ่วงน้ำหนัก ซึ่งเป็นเนื้อหาของการเรียนในคาบที่แล้ว คำที่ได้จะทำให้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงมาก ดังนั้น การคิดคำนวณจึงต้องนำจำนวนหน่วยกิตมาคิดด้วย ซึ่งเทียบได้กับการหาดัชนีราคาถ่วงน้ำหนัก

แผนการสอนคาบที่ 5 เรื่อง ดัชนีราคา ดำเนินการสอนโดยการอภิปราย แผนการสอนนี้เป็นแผนการสอนที่ต่อเนื่องจากแผนการสอนรายคาบที่ 3 และ 4 โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ทำการอภิปราย เพื่อหาข้อแตกต่างของเนื้อหาที่ได้เรียนในคาบที่ 3 และ 4

แผนการสอนคาบที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนฐานเลขดัชนี ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ โดยนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน แล้วสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็นผู้ชมภาพยนตร์ หรือ การแสดงคอนเสิร์ต หรือ การแสดงอื่น ๆ ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสนใจจะเข้าชม จากนั้นให้กรอกข้อมูลลงในใบงานที่ได้รับ เพื่อนำมาคำนวณหาเลขดัชนีเปรียบเทียบกับปีต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้

แผนการสอนคาบที่ 7 เรื่อง ดัชนีราคาผู้บริโภค ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติในขั้นนำ สมมติให้นักเรียนแต่ละคนมีเงิน 100 บาท แล้วเขียนค่าใช้จ่ายภายใน 1 วัน ของนักเรียน พร้อมกับสิ่งที่นักเรียนต้องการจะซื้อให้ครบ หรือ ใกล้เคียง 100 บาท และในขั้นสอนดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติประกอบการใช้คำถาม โดยนักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็น 1 ครอบครัว ประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก แล้วทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายของครอบครัว เป็นเวลา 1 เดือน ตามใบงานที่ได้รับ เพื่อใช้ในการแบ่งประเภทของสินค้าหรือบริการที่นำมาใช้ในการคำนวณหาดัชนีราคาผู้บริโภค

แผนการสอนคาบที่ 8 เรื่อง ดัชนีราคาผู้บริโภค ดำเนินการสอนโดยใช้สภาพการณ์จริงในขั้นนำ ให้นักเรียนแต่ละคนบอกจำนวนเงินที่เป็นรายได้รวมทั้งหมดของครอบครัวของตน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการสอนกิจกรรมบทบาทสมมุติในขั้นสอน และในขั้นสอนดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติประกอบการใช้คำถาม โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็น 1 ครอบครัว ประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก ซึ่งแต่ละครอบครัว ครูจะสมมติจังหวัดที่แต่ละครอบครัวอาศัยอยู่ และรายได้ที่ครอบครัวนั้น ๆ ได้รับต่อเดือน แล้วให้นักเรียนสุ่มเลือกโดยวิธีการจับสลาก จากนั้นให้ทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายของครอบครัว เป็นเวลา 1 เดือน ตามใบงานที่ได้รับ เพื่อใช้ในการแบ่งลักษณะการจัดทำดัชนีราคาผู้บริโภคโดยพิจารณาจากรายได้ของแต่ละครอบครัว

แผนการสอนคาบที่ 9 เรื่อง รายได้ที่แท้จริง ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ ประกอบกับการใช้คำถาม โดยนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน แล้วสมมติให้แต่ละกลุ่มเป็น 1 ครอบครัว ประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก ซึ่งแต่ละครอบครัว ครูจะสมมติจังหวัดที่แต่ละครอบครัวอาศัยอยู่ และรายได้ของสมาชิกในครอบครัวแต่ละคนได้รับต่อเดือน แล้วให้นักเรียนสุ่มเลือกโดยวิธีการจับสลาก เพื่อคำนวณหารายได้ที่แท้จริงของสมาชิกแต่ละคนในครอบครัวที่ได้รับต่อเดือน และรายได้ที่แท้จริงของครอบครัวที่ได้รับต่อเดือน เทียบกับปีที่ครูกำหนดให้

แผนการสอนคาบที่ 10 เรื่อง คำนีราคาหุ้น ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ ประกอบกับการใช้คำถาม โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม จับสลาก เพื่อเลือกบทบาทและหน้าที่ของกลุ่ม โดยจะมี 6 กลุ่ม ทำหน้าที่เป็นผู้เสนอซื้อ ส่วนกลุ่มที่เหลือเป็นเจ้าของกิจการ/บริษัท ที่ต้องการเงินทุนเพื่อขยายกิจการ หรือเพื่อดำเนินกิจการ/บริษัท ให้คงอยู่ต่อไป จากนั้นให้นักเรียนทั้ง 6 กลุ่ม ที่เป็นผู้เสนอซื้อ ทำการประเมินทรัพย์สินของบริษัท ที่ต้องการเงินทุน เพื่อกำหนดราคาซื้อหุ้น เช่นเดียวกับการประมูล โดยเริ่มจาก 10 บาท

แผนการสอนคาบที่ 11 เรื่อง คำนีราคาหุ้น ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ โดยนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับสลาก เพื่อเลือกบทบาทและ หน้าที่ของกลุ่ม โดยจะมี 6 กลุ่ม ทำหน้าที่บริษัทสมาชิกตลาดหลักทรัพย์ ส่วนกลุ่มที่เหลือเป็นผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อรายงานหน้าชั้นในคาบต่อไป

แผนการสอนคาบที่ 12 เรื่อง คำนีราคาหุ้น ดำเนินการสอนโดยใช้บทบาทสมมุติ แผนการสอนนี้เป็นแผนการสอนที่ต่อเนื่องจากแผนการสอนรายคาบที่ 11 โดยให้บริษัทสมาชิก แต่ละบริษัททั้ง 6 บริษัท ทำการโฆษณาบริษัทของตน เพื่อให้ผู้ลงทุนสมัครเป็นสมาชิกกับบริษัท สมาชิกที่ผู้ลงทุนสนใจ จากนั้นให้ผู้ลงทุนแต่ละกลุ่มทำการซื้อขายหุ้นกัน เพื่อศึกษา การเปลี่ยนแปลงของคำนีราคาหุ้น

แผนการสอนคาบที่ 13 เรื่อง คำนีราคาหุ้น ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติ แผนการสอนนี้เป็นแผนการสอนที่ต่อเนื่องจากแผนการสอนรายคาบที่ 12 โดยให้ผู้ลงทุนแต่ละกลุ่ม ทำการซื้อขายหุ้นกันอีก ภายในเวลา 30 นาที จากนั้นให้บริษัทสมาชิกทำการสรุปผลทรัพย์สินของ สมาชิกที่ได้รับจากการลงทุนของสมาชิก และทำการสรุปผลทรัพย์สินของบริษัทสมาชิกของตนที่ ได้คำนวณหน้าจากการลงทุนของสมาชิก เพื่อใช้แปลความหมายของคำนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์

แผนการสอนคาบที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของการใช้คำนีราคาในวงการธุรกิจ ดำเนินการ สอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมุติประกอบกับสภาพการณ์จริง โดยให้นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน แล้วสมมติให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็นผู้ออกแบบ และรับเหมาก่อสร้าง ทำการ ออกแบบบ้านชั้นเดียว สำหรับผู้ที่อยู่อาศัย 1 ครอบครัว ประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก 2 คน พร้อมทั้งเขียนแปลนบ้าน และคำนวณราคาสินค้าที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมด และคำนวณงาน (สำรวจจากร้านค้า/บริษัทก่อสร้าง ที่มีในท้องถิ่นของนักเรียน) เพื่อรายงานหน้าชั้นในคาบต่อไป

แผนการสอนคาบที่ 15 เรื่อง ประโยชน์ของการใช้ดัชนีราคาในวงการธุรกิจ ดำเนินการสอนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติ แผนการสอนนี้เป็นแผนการสอนที่ต่อเนื่องจากแผนการสอนรายคาบที่ 14 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรายงานหน้าชั้นที่กลุ่มเกี่ยวกับการเสนอราคา หรือโฆษณาตนเองให้กับครูผู้สอนและเพื่อนกลุ่มอื่นฟัง ซึ่งสมมติว่าเป็นครอบครัวที่ต้องการสร้างบ้าน หลังจากนั้นทำการอภิปราย เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับการตัดสินใจในการเลือกแบบบ้านที่น่าสนใจเหมาะสมกับราคา และช่วงเวลาที่จะใช้ในการสร้างบ้าน

5) นำแผนการสอนรายคาบทั้งหมด 15 คาบ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะ อาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะ เช่น ให้เพิ่มเฉลยเอกสารฝึกหัดในแผนการสอนคาบที่ 1 การย่อหน้าข้อความควรดูให้สอดคล้องกัน ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (ดูรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ในภาคผนวก ก) ตรวจความถูกต้อง เพื่อนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ผลการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า แผนการสอนรายคาบที่สร้างขึ้นมีส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสรุปได้ดังนี้

- 5.1 ให้ปรับการใช้ภาษา ให้มีรูปแบบเดียวกันทุกแผนการสอน
- 5.2 ปรับกิจกรรมบทบาทสมมติ โดยเขียนในลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 5.3 ควรเพิ่มใบงานโจทย์พิเศษท้ายคาบ ให้สอดคล้องกับสื่อการเรียนการสอน
- 5.4 ควรเพิ่มเฉลยโจทย์พิเศษท้ายคาบ
- 5.5 ให้พิจารณาเนื้อหาในแต่ละคาบให้ถูกต้อง ว่าต้องปรากฏอยู่ในชั้นสอน ไม่ให้ซ้ำซ้ำ

6) ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วจึงนำไปใช้สอนต่อไป (ดูตัวอย่างแผนการสอน ในภาคผนวก ง)

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนเองกับนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร และดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำหนังสือขออนุญาตทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล จากภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนเรื่อง เลขดัชนี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน มาสอบนักเรียนตัวอย่างประชากร โดยใช้เวลา 60 นาที ในวันที่ 14 มกราคม 2543

3. ทำการทดลองสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยตนเอง โดยใช้เวลาสอน สัปดาห์ละ 7 คาบ คาบละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 15 คาบ ตั้งแต่วันที่ 18 มกราคม 2543 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2543 โดยดำเนินการตามแผนการสอนแต่ละคาบ

4. เมื่อสอนจนครบตามจำนวนคาบที่กำหนดไว้ในแผนการสอนแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง เลขดัชนี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน สอนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2543 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

5. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน และบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences : SPSS for Windows) โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ โดยนำค่า $\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$ มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดจากคู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อหาจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งหมด

2. คำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยค่าที (t - test)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีสถิติที่ใช้ในการคำนวณหาคุณภาพของแบบทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี โดยใช้สูตร K-R₂₀ ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) คือ

$$K-R_{20} \quad : \quad r_u = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_i^2} \right]$$

เมื่อ	r _u	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูก
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิด
	s _i ²	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

(Mehrens and Lehman, 1978: 47)

2. หาค่าความยากง่าย (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R_u + R_l}{T}$$

$$r = \frac{R_u - R_l}{\frac{T}{2}}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R _u	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	R _l	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	T	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มทดลอง

(Gronlund, 1981: 258 - 259)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยเฉลี่ย หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยเฉลี่ย หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตารางที่ 1 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียน 38 คน โดยเฉลี่ย หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี	22.87	2.95	76.23

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขคี่นี้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขคี่นี้ ทั้งฉบับ

	คะแนนที่ได้	ร้อยละของ คะแนนที่ได้	จำนวน นักเรียน (คน)	ร้อยละของ จำนวนนักเรียน
ผ่านเกณฑ์	27 - 30	90 - 100	3	7.89
	24 - 26	80 - 89	16	42.11
	21 - 23	70 - 79	12	31.58
	รวม		31	81.58
ไม่ผ่านเกณฑ์	18 - 20	60 - 69	5	13.16
	15 - 17	50 - 59	2	5.26
	12 - 14	40 - 49	0	0.00
	9 - 11	30 - 39	0	0.00
	6 - 8	20 - 29	0	0.00
	3 - 5	10 - 19	0	0.00
	0 - 2	0 - 9	0	0.00
	รวม		7	18.42

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขคี่นี้ ทั้งฉบับ มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 81.58 และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 18.42

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลัง การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ตารางที่ 3 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียน 38 คน ก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ และค่าที่

กลุ่ม	\bar{X}	S.D.	$\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$	t
ก่อนการทดลอง	10.58	2.90	35.27	18.307*
หลังการทดลอง	22.87	2.95	76.23	

*
p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียน หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ สูงกว่าก่อนการเรียนการสอนด้วย กิจกรรมบทบาทสมมุติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ

ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี ผู้วิจัยใช้วิธีจับสลากมา 1 ห้องเรียน จากนักเรียน 4 ห้องเรียน ได้นักเรียนห้อง ม.6/5 เป็นกลุ่มทดลอง มีจำนวนนักเรียน 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 1 ชุด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี มีจำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยง 0.72 ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.25 - 0.79 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.42

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมี 1 ชุด คือ แผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์ ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เลขดัชนี

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ดังนี้

1. นำหนังสือขออนุญาตทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล จากภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี
2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนเรื่อง เลขดัชนี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน มาสอบนักเรียน โดยใช้เวลา 60 นาที

3. ทำการทดลองสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยตนเอง โดยใช้เวลาสอน สัปดาห์ละ 7 คาบ คาบละ 50 นาที โดยดำเนินการตามแผนการสอนแต่ละคาบ

4. เมื่อสอนจนครบตามจำนวนคาบที่กำหนดไว้ในแผนการสอนแล้ว นำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่อง เลขดัชนี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการ สลับตัวเลือกและสลับข้อภายในจุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกันในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน โดยมีจำนวนข้อเท่าเดิม คือ 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน มาสอบนักเรียน โดยใช้เวลาใน การทดสอบ 60 นาที

5. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเลขดัชนี ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มาตรวจให้คะแนน โดย ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน และ บันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทาง สังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS for Windows) โดยมีการ วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) ของ คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ โดยนำค่า $\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$ มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดจากคู่มือการ ประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อหานักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบ ทั้งฉบับ

2. คำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่ามัชฌิมเลขคณิต คิดเป็นร้อยละ ($\bar{X}_{\text{ร้อยละ}}$) เปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบท บทบาทสมมุติ โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยค่าที (t - test)

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขดัชนี ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เลขคี่ชนี่ สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเลขคี่ชนี่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ 76.23 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ ทำให้ได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนจากคู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ถือได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมระดับประเทศ ดังใน ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาปีการศึกษา 2538 ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมระดับประเทศ โดยใช้ดัชนีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนเต็ม เปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (คะแนนจุดตัด) ซึ่งกำหนดขึ้นตามเทคนิควิธีของเนเดลสกี (Nedel'sky) แบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี พอใช้ และปรับปรุง และนำเสนอจำนวนนักเรียน โดยคิดเป็นร้อยละในแต่ละระดับ โดยพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (คะแนนจุดตัด) ที่ได้กำหนดไว้ พบว่า ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านความรู้ความคิดอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.01) และเมื่อพิจารณาการกระจายของนักเรียน ตามระดับเกณฑ์การประเมินในความสามารถวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถอยู่ในระดับปรับปรุง (ร้อยละ 59.01) รองลงมาคือ ระดับพอใช้ (ร้อยละ 32.11) และ ระดับดี (ร้อยละ 8.88) (สำนักงานทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมการ, 2540: 45 - 46) และจากผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประเทศอยู่ในระดับต่ำ และมีแนวโน้มลดลง คือ ร้อยละ 43.12 , 30.01 และ 29.65 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541: 14)

จากผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล หลังการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจำนวน 38 คน มี 31 คนที่ทำคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ คิดเป็นร้อยละ 81.58 และมี

เพียง 7 คนเท่านั้น ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ คิดเป็นร้อยละ 18.42 การที่นักเรียนทุกคนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะ ในสภาพความเป็นจริงแล้ว นักเรียนในห้องเรียนดังกล่าว มีความสามารถทางการเรียนแบบคละกัน

อย่างไรก็ตาม นักเรียนส่วนใหญ่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี แสดงว่า เมื่อพิจารณาวิธีการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติแล้ว กิจกรรมบทบาทสมมุติ เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ แฮนด์ลีย์ (Handley, 1975: 3383-A - 3384-A) ได้ศึกษาผลการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นกว่าเดิม นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนดีกว่าเดิม นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความมั่นใจในความคิดเห็นมากขึ้น

2. ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเลขดัชนี สูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมเดช อารีสวัสดิ์ (2530: 81-87) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาไทย และความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน โดยใช้บทบาทสมมุติกับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทบาทสมมุติและตามคู่มือครู หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้น การที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกลุ่มมนุษยนิยม และจากการค้นพบงานวิจัยดังกล่าวในครั้งนี้ อาจเป็นเพราะ

2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการสอน คือ เรื่องเลขดัชนี เป็นเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมสูง เป็นสิ่งที่เข้าใจได้ยาก การที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย ครูควรพยายามเปลี่ยนแปลงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากที่สุด (สุวัฒนา อุทัยรัตน์, 2526: 114) การใช้บทบาทสมมุติ เป็นการจัดสถานการณ์ให้มีความคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาที่ยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับ ทิสนา แคมมณี (2522: 201) ที่ว่า “การศึกษาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่คล้ายกับชีวิตจริง จะช่วยให้การเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริง และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น” ซึ่งเป็นไปตามหลักการเรียนรู้ และหลักการสอนของ

กลุ่มสัมพันธ์ 5 ประการ คือ การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การยึดกลุ่มและปฏิสัมพันธ์กลุ่มเป็นแหล่งความรู้ การยึดการค้นพบด้วยตนเองหรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ การเน้นกระบวนการควบคุมไปกับผลงาน และการเน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (ทศนา เขมมณี, 2536: 33)

2.2 การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนบทบาทสมมุติ เป็นการสอนที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ จากการฝึกปฏิบัติในการพูด การแสดงความคิดเห็น ในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้นด้วยตนเองซึ่งทำให้นักเรียนมีความรู้สึกร่วมต่อเหตุการณ์และสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงได้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525:78) ที่สรุปได้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการกระทำของผู้เรียนเอง มิใช่เกิดจากวิธีการถ่ายทอดของครูเพียงอย่างเดียว ประกอบกับการสอนแบบบทบาทสมมุติมีกิจกรรมที่หลากหลาย เช่นการอภิปราย การทำกิจกรรมกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมนั้น และเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินไม่เบื่อหน่าย มีความกระตือรือร้น และมีชีวิตชีวาในการเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการตื่นตัวอยู่เสมอ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติ เป็นวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผู้สอนใช้สถานการณ์ที่เป็นจริงหรือบทบาทที่สมมุติขึ้น ให้ผู้เรียนได้แสดงออก ทั้งทางด้านความรู้ และพฤติกรรมของผู้เรียน แล้วจึงทำการอภิปรายผลที่ได้ ทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆ ด้วยวิจารณญาณของตนเอง เข้าใจความดีรวบยอดของเรื่อง เลขดัชนี ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ จากกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมไปสู่เนื้อหาของเรื่องที่เป็นนามธรรม และสามารถส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรจัดทำโครงการร่วมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมบทบาทสมมุติ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ควรมีการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้บทบาทสมมุติ กับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
3. ควรมีการศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติในวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ
4. ควรมีการศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมบทบาทสมมุติที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัลยารัตน์ แก้วดวงแสง. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลด้านการฟังและทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมบทบาทสมมติกับวิธีสอนแบบฟัง-พูด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญโลก, 2533.

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์. การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2540.

กัญญา ศิลปอาษา. มหกรรมเทคโนโลยี และผลผลิตนักเรียน 2542. ใน มหกรรมเทคโนโลยีและผลผลิตนักเรียน Students' Expo '99, หน้า 5. กรุงเทพมหานคร: กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2542.

กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2534.

กุลชาติ โยสีดา. การศึกษาเปรียบเทียบความสนใจและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษทักษะการฟัง-พูด เพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบสมมติและวิธีสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2542: ปฎิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544). กรุงเทพมหานคร: อรรถผลการพิมพ์, 2540.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด, 2542.

คณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคม. คู่มือโครงการคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์, 2541.

จำเนียร ศิลปวานิช. หลักและวิธีการสอน. นนทบุรี: เจริญรุ่งเรืองการพิมพ์, 2538.

จินดา สุวรรณวงศ์. การศึกษาองค์ประกอบการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 3. วารสารวิชาการ 2 (มิถุนายน 2542): 36 - 41.

จูไรรัตน์ นิพัทธสัจจ์. ประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ. วิทยาลัยครูสงขลา, 2529.

- ชนะพล ดุลยเกษม. การเปรียบเทียบผลการสอนแบบบทบาทสมมติกับการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ปีการศึกษา 2525. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2528.
- ชูศรี สนิทประชากร. วิธีสอนในระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรใหม่. กรุงเทพมหานคร: วัชรการพิมพ์, 2525.
- ทิตนา แคมมณี. การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา (CIPPA MODEL). วารสารครูศาสตร์ 27 (มีนาคม - มิถุนายน 2542): 1 - 17.
- ทิตนา แคมมณี. การใช้บทบาทสมมติในการเรียนการสอน. วารสารครูศาสตร์ 6(2) (กรกฎาคม - สิงหาคม 2519): 41 - 48.
- ทิตนา แคมมณี และคณะ. กลุ่มสัมพันธ์: ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: บุรพาศิลป์การพิมพ์, 2522.
- ทิตนา แคมมณี. ช่วยครูฝึกประชาธิปไตยให้แก่เด็ก. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- นิตยา ประพุดกิจ. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาฝึกหัดครูวิชาเอกภาษาอังกฤษที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการละครกับการฝึกปรโยค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- นิกา เมธธาวิชัย. การประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2536.
- บำรุง กัดเดเจริญ และ นวีวรรณ กินาวงศ์. วิธีสอนทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิชญ โลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ โลก, 2527.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2537.
- บุหงา วชิระศักดิ์มงคล. กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน. พิชญ โลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ โลก, 2530.
- บุหงา วัฒนะ. เอกสารคำสอนวิชา หลักการสอน. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา, 2534.
- ปราณี ศิวพรพิทักษ์. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีตามแผนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ผกา สัตยธรรม. เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. สาขาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. พฤติกรรมกลุ่ม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วิถีชีวิตพัฒนา จำกัด, 2543.
- พยอม พรหมณ์แก้ว. คลินิกคณิตศาสตร์. วารสารคณิตศาสตร์ 43 (พฤษภาคม - กรกฎาคม 2542): 47 - 50.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. เอกสารการสอนวิชาวัดกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542. (อัดสำเนา)
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. แนวคิดและแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. ใน ประมวลบทความการเรียนการสอนและการวิจัยระดับมัธยมศึกษา, หน้า 39. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- ยุพิน พิพิธกุล. การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- วรรณ ขุนศรี. ความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). วารสารคณิตศาสตร์ 41 (มกราคม - กุมภาพันธ์ 2541): 25 - 34.
- วรรณ ขุนศรี. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่เป็นปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538.
- รจนา ชัยมีเชียว. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจต่อวิธีสอนการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยกรอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติและการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท แอล ที เพรส จำกัด, 2542.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอน - มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โอเคียนสโตร์, 2525.
- วิชาการ, กรม. บันทึก 2542 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2542. (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)
- วิชาการ, กรม. ผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2538. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2540.

- วิรัช วงศ์ภินันท์วัฒนา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้บทบาทสมมติและสอนโดยการแบ่งกลุ่มทำงาน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์. การใช้บทบาทสมมติในห้องเรียน. วิทยาสาร 30(1 เมษายน 2522):10-13.
- ศิริวรรณ เจริญจิตต์กุล. ผลของการพัฒนาค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 โดยการใช้บทบาทสมมติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. คู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2533.
- ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. คู่มืออบรมปฏิบัติการกระบวนการเรียนการสอนแบบนักเรียนเป็น
ศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์, 2540.
- ศึกษานิเทศก์, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. การศึกษการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).
กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2539.
(อัครดาเนนา)
- สมเดช อารีสวัสดิ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ที่มีต่อวิชาภาษาไทยและความ
เชื่อมั่นของตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทบาทสมมติกับ
การสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2531.
- สมนึก กัททิษฐี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม: ภาควิชาวิจัยและพัฒนา
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.
- สมศักดิ์ คลประสิทธิ์. การจัดทำแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. วารสารข้าราชการครู 19
(มิถุนายน - กรกฎาคม 2542): 12 - 17.
- สมศิริ ปลื้มจิตต์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเหตุผลเชิงจริยธรรมในการ
สอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนโดยใช้บทบาทสมมติกับ
การสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2534.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานผลการจัดระดับคุณภาพ
การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ฟีนี พับบลิชซิ่ง, 2541.

สิริพร ทิพย์คง. ทักษะและกิจกรรมการคำนวณ. วารสารคณิตศาสตร์ 42 (กันยายน - ตุลาคม 2541): 22 - 33.

สิริพร ป็องกลางด. การเปรียบเทียบระหว่างวิธีสอนที่ใช้สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ และ เกม กับวิธีสอนแบบปกติในการสอนทักษะพูด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2540.

สุกัญญา ธารีวรรณ. การศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. ภาควิชา หลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2520.

สุจริต เพียรชอบ. การพัฒนาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2538.

สุวัฒนา อุทัยรัตน์. การเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541. (อัดสำเนา)

สุวัฒนา อุทัยรัตน์. สมรรถภาพของครุคณิตศาสตร์ ใน เอกสารการสอนชุดวิชา การสอน คณิตศาสตร์ หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช, 2526.

สุวิทย์ หิรัญยกาณห์ และคณะ. พจนานุกรมศัพท์การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ไอคิว บุคเซ็นเตอร์, 2540.

อเนก เพียรอนุกุลบุตร. การวัดและการประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวัดผล มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2524.

อุดม กำแหงหาญ. วิธีสอนหลักสูตรใหม่. ภาคศิลปศึกษา: ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและการ บริหารการศึกษา วิทยาลัยครูเพชรบุรี, 2522.

เอนกกุล กริแสง. จิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์เนศ, 2520.

ภาษาอังกฤษ

Biddle, B. J. Role theory Expretation, Identities and Behaviors. New York: Academic Press, Inc., 1979.

Conoley, Jane Close. The Effects of Interdependent Learning Tasks and Role Play on Sociometric Patterns, Work Measures, and Behavior in the Elementary Classroom. . Dissertation Abstracts International. 37 (February 1977): 4977-A .

Corey, Gerald. Theory and Practice of Group Counseling. 4 th ed. California: Brooks/Cole Publishing Company, 1995.

- Dale, Edgar. Audio - visual Methods in Teaching. Rev. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1954.
- Dougill, John. Drama Activities for Language Learning. London: Mcmillan Publishers Ltd., 1987.
- Dudney, Gary K. Hidden-Information Roleplays. English Teaching Forum. (July 1983): 30-31.
- Fennimore, Beatrice S. Student - Centered Classroom Management. Albany, New York: Delmar Publishers, 1995.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York: McGraw - Hill, 1959.
- Gronlund, N. E. Measurement and evaluation in Teaching. 4th ed. New York: McMillan. Publishing, 1981.
- Handley, Leslie Mills. The Relationship of Role Playing and Opinion Change in Elementary School Children. . Dissertation Abstracts International. 36 (December 1975): 3383-A - 3384-A.
- Holden, Susan. Drama in Language Teaching. London: Longman Group Limited, 1981.
- Joyce ,Bruce and Weil, Marsha. Model of Teaching. 3 rd ed. Englewood Cliffs NJ:Prentice-Hall International,Inc. 1986.
- Littlewood, William. Communicative Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- Livingstone, Carol. Role Play in Language Learning. Essex: Longman,1983.
- Mehrens, William A. and Lehman, Irvin J. Measurement and evaluation in education and psychology. 2nd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- Moroe, Paul. A Cyclopedia of Education. India: New Delhi, 1991.
- Moscowitz, Gertrude. Caring and Sharing in the Foreign Language Class: A Sourcebook on Humanistic Teachniques. Mass. Now Burg House Publishers, Inc., 1978.
- Paulston, Christina Bratt and Bruder, Mary Newton. Teaching English as a Second Language Techniques and Procedures. Cambridge: Massachusetts, Winthrop Publishers,Inc., 1976.
- Raj, Madhu. Encyclopaedic Dictionary of Psychology and Education. India: New Delhi, 1996.
- Shaftel, Fannie and Shaftel, George R. Role Playing in the Curriculum. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall, 1982.

- Sharan, Shloma and Yael Sharan. Small - Group Teaching. Englewood Cliffs, New Jersey: Education Technology Publications, 1976.
- Shay, Cari. Simulation in the Classroom: An Appraisal. Educational Technology. (November 1980): 26 - 31.
- Taylor, John L. and Walford, Rex. Simulation in the Classroom. Middlesex: Penguin Education, 1974.
- Tissana Tiansane. "A Model for Pre - Service Teacher Training for Thailand" Unpublished Ph.D. Dissertations Arizona. State University, 1972.
- Van Cleaf, David W. Action in Elementary Social Studies. Englewood cliffs, New Jersey: Prantice - Hall, 1991.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจพิจารณาความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. อาจารย์ สุพัตรา ผาติวิสันต์ นักวิชาการศึกษา
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. อาจารย์ อุบล ต่อพินิจ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนสตรีวิทยา 1 กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์สินชัย จิตรพิระ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจพิจารณาความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. อาจารย์ สุวรรณ ทิมสถิตย์ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ฝ่ายมัธยม
2. อาจารย์ ชูเกียรติ กะปิตถา อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนอัสสัมชัญ บางรัก กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์ เชิดชัย นนทร์รัตศัย อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี



ภาคผนวก ข
ตารางข้อมูล และตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางข้อมูล และตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี จำนวน 40 ข้อ จากการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลานสักรวิทยา อำเภอลานสักร จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 36 คน

ตารางที่ 4 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) สัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) และผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูกกับผู้ตอบผิด (pq) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1

ข้อที่	R_u	R_l	P	r	p	q	pq
1	16	14	0.83	0.11	0.83	0.17	0.14
2	17	16	0.92	0.06	0.92	0.08	0.08
3	9	11	0.56	-0.11	0.56	0.44	0.25
4	15	11	0.72	0.22	0.72	0.28	0.20
5	17	16	0.92	0.06	0.92	0.08	0.08
6	15	11	0.72	0.22	0.72	0.28	0.20
7	13	4	0.47	0.50	0.47	0.53	0.25
8	14	11	0.69	0.17	0.69	0.31	0.21
9	12	4	0.44	0.44	0.44	0.56	0.25
10	11	7	0.50	0.22	0.50	0.50	0.25
11	11	5	0.44	0.33	0.44	0.56	0.25
12	12	4	0.44	0.44	0.44	0.56	0.25
13	13	8	0.58	0.28	0.58	0.42	0.24
14	1	1	0.06	0.00	0.06	0.94	0.05
15	9	1	0.28	0.44	0.28	0.72	0.20
16	4	2	0.17	0.11	0.17	0.83	0.14
17	13	7	0.56	0.33	0.56	0.44	0.25
18	7	2	0.25	0.28	0.25	0.75	0.19
19	13	5	0.50	0.44	0.50	0.50	0.25
20	15	6	0.58	0.50	0.58	0.42	0.24

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่	R_u	R_l	P	r	p	q	pq
21	9	5	0.39	0.22	0.39	0.61	0.24
22	11	5	0.44	0.33	0.44	0.56	0.25
23	4	3	0.19	0.06	0.19	0.81	0.16
24	13	7	0.56	0.33	0.56	0.44	0.25
25	15	5	0.56	0.56	0.56	0.44	0.25
26	11	5	0.44	0.33	0.44	0.56	0.25
27	14	10	0.67	0.22	0.67	0.33	0.22
28	12	6	0.50	0.33	0.50	0.50	0.25
29	14	6	0.56	0.44	0.56	0.44	0.25
30	14	8	0.61	0.33	0.61	0.39	0.24
31	11	6	0.47	0.28	0.47	0.53	0.25
32	13	6	0.53	0.39	0.53	0.47	0.25
33	12	3	0.42	0.50	0.42	0.58	0.24
34	12	4	0.44	0.44	0.44	0.56	0.25
35	5	4	0.25	0.06	0.25	0.75	0.19
36	14	6	0.56	0.44	0.56	0.44	0.25
37	3	4	0.19	-0.06	0.19	0.81	0.16
38	4	3	0.19	0.06	0.19	0.81	0.16
39	13	9	0.61	0.22	0.61	0.39	0.24
40	9	3	0.33	0.33	0.33	0.67	0.22

$$\sum pq = 8.49$$

จากตารางที่ 4 ข้อที่มีเครื่องหมาย * เป็นข้อสอบที่ไม่ได้ค่าตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คำนวณนำไปปรับปรุง หรือแก้ไขใหม่

การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี จำนวน 40 ข้อ จากากรนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1

1. ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$$\bar{X} = 19.58$$

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = 5.93$$

3. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

$$K-R_{20} : r_n = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_i^2} \right]$$

$$= \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{8.49}{35.2} \right]$$

$$= (1.03)(1 - 0.24)$$

$$= (1.03)(0.76)$$

$$= 0.78$$

การหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี จำนวน 30 ข้อ จากการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 48 คน

ตารางที่ 5 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) สัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ตอบผิด (q) และผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูกกับผู้ตอบผิด (pq) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

ข้อที่	R_0	R_1	P	r	p	q	pq
1	12	4	0.33	0.33	0.33	0.67	0.22
2	12	6	0.38	0.25	0.38	0.63	0.23
3	13	4	0.35	0.38	0.35	0.65	0.23
4	21	15	0.75	0.25	0.75	0.25	0.19
5	20	15	0.73	0.21	0.73	0.27	0.20
6	19	13	0.67	0.25	0.67	0.33	0.22
7	16	11	0.56	0.21	0.56	0.44	0.25
8	16	11	0.56	0.21	0.56	0.44	0.25
9	20	15	0.73	0.21	0.73	0.27	0.20
10	13	8	0.44	0.21	0.44	0.56	0.25
11	23	14	0.77	0.38	0.77	0.23	0.18
12	14	4	0.38	0.42	0.38	0.63	0.23
13	14	9	0.48	0.21	0.48	0.52	0.25
14	20	10	0.63	0.42	0.63	0.38	0.23
15	14	6	0.42	0.33	0.42	0.58	0.24
16	11	4	0.31	0.29	0.31	0.69	0.21
17	21	16	0.77	0.21	0.77	0.23	0.18
18	23	15	0.79	0.33	0.79	0.21	0.16
19	10	2	0.25	0.33	0.25	0.75	0.19
20	18	12	0.63	0.25	0.63	0.38	0.23
21	16	11	0.56	0.21	0.56	0.44	0.25
22	13	8	0.44	0.21	0.44	0.56	0.25

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	R_u	R_l	P_i	r	p	q	pq
23	23	14	0.77	0.38	0.77	0.23	0.18
24	16	11	0.56	0.21	0.56	0.44	0.25
25	21	12	0.69	0.38	0.69	0.31	0.21
26	16	10	0.54	0.25	0.54	0.46	0.25
27	9	3	0.25	0.25	0.25	0.75	0.19
28	14	9	0.48	0.21	0.48	0.52	0.25
29	15	7	0.46	0.33	0.46	0.54	0.25
30	23	14	0.77	0.38	0.77	0.23	0.18

$$\sum pq = 6.58$$

การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี จำนวน 30 ข้อ จากการนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

1. ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$$\bar{X} = 16.54$$

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = 4.67$$

3. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยวิธีของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน

$$\begin{aligned} K-R_{20} : r_{tt} &= \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_r^2} \right] \\ &= \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{6.58}{21.81} \right] \\ &= (1.03)(1 - 0.30) \\ &= (1.03)(0.70) \\ &= 0.72 \end{aligned}$$

ตารางที่ 6 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง
1	9	24
2	8	25
3	12	21
4	15	26
5	13	23
6	11	22
7	12	25
8	10	18
9	9	25
10	12	26
11	9	21
12	8	25
13	12	26
14	16	28
15	7	24
16	7	22
17	13	17
18	9	20
19	7	19
20	8	22
21	8	23
22	11	18
23	12	24
24	15	26
25	11	21
26	10	24
27	7	19
28	11	21

ตารางที่ 6 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง
29	14	25
30	8	16
31	8	23
32	15	25
33	10	24
34	16	27
35	9	21
36	7	22
37	16	27
38	7	24

ตารางที่ 7 แสดงร้อยละของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่อง เลขดัชนี ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

คนที่	ร้อยละของคะแนนก่อนการทดลอง	ร้อยละของคะแนนหลังการทดลอง
1	30.00	80.00
2	26.67	83.33
3	40.00	70.00
4	50.00	86.67
5	43.33	76.67
6	36.67	73.33
7	40.00	83.33
8	33.33	60.00
9	30.00	83.33
10	40.00	86.67
11	30.00	70.00
12	26.67	83.33
13	40.00	86.67
14	53.33	93.33
15	23.33	80.00
16	23.33	73.33
17	43.33	56.67
18	30.00	66.67
19	23.33	63.33
20	26.67	73.33
21	26.67	76.67
22	36.67	60.00
23	40.00	80.00
24	50.00	86.67
25	36.67	70.00
26	33.33	80.00
27	23.33	63.33
28	36.67	70.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนการทดลอง	คะแนนหลังการทดลอง
29	46.67	83.33
30	26.67	53.33
31	26.67	76.67
32	50.00	83.33
33	33.33	80.00
34	53.33	90.00
35	30.00	70.00
36	23.33	73.33
37	53.33	90.00
38	23.33	80.00



ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016
เรื่อง เลขดัชนี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 1 ชั่วโมง
2. ข้อสอบแต่ละข้อเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. ในการเลือกคำตอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงในช่อง ให้ตรงกับข้อ ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังต่อไปนี้

ข้อ 0) $2 + 3 = \square$

- ก. 4
ข. 5
ค. 6
ง. 7

คำตอบที่ถูกต้องที่สุด คือ ข้อ ข ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		×		

4. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดขวางทับคำตอบเดิม แล้วจึงเลือกข้อใหม่ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		×		×

หมายเหตุ กรุณาอย่าขีดเขียนลงในแบบทดสอบ

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

1. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. ปีฐาน หมายถึง ปีที่ต้องการศึกษา
- ข. การเลือกช่วงเวลาที่เป็นฐานควรเป็นช่วงเวลาที่มีสภาพเศรษฐกิจมีความมั่นคง
- ค. เลขดัชนี หมายถึง ค่าที่คำนวณขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ
- ง. เลขดัชนี หมายถึง อัตราส่วนของมูลค่าของสินค้าหรือบริการ ในช่วงเวลาหนึ่งเทียบกับมูลค่าสินค้าหรือบริการในอีกช่วงเวลาหนึ่ง

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) เลขดัชนีที่นิยมใช้ในทางธุรกิจ แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ ดัชนีราคา ดัชนีปริมาณ ดัชนีมูลค่า และดัชนีซึ่งสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 2) ค่าสัมพัทธ์ที่เป็นร้อยละแสดงการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าหรือบริการ ในช่วงเวลาหนึ่ง เทียบกับอีกช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า ดัชนีราคา
- 3) ค่าสัมพัทธ์ที่เป็นร้อยละ แสดงการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินค้าหรือบริการ ในช่วงเวลาหนึ่ง เทียบกับอีกช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า ดัชนีแบบใช้ค่าเฉลี่ยสัมพัทธ์

ข้อสรุปใดถูกต้อง

- ก. ข้อ 1) และ 2) ถูก
- ข. ข้อ 1) และ 3) ถูก
- ค. ข้อ 2) และ 3) ถูก
- ง. ข้อ 1) , 2) และ 3) ถูก

3. เลขดัชนีในข้อใดไม่ใช่ดัชนีราคา

- ก. ราคาไข่ไก่ในปี พ.ศ. 2529 ต่ำกว่าราคาไข่ไก่ในปี พ.ศ. 2537 อยู่ 100 เปอร์เซ็นต์
- ข. ราคารถจักรยานยี่ห้อ BMX ในปี พ.ศ. 2538 สูงกว่าราคาจักรยานยี่ห้อ BMX ในปี พ.ศ. 2533 อยู่ 105 เปอร์เซ็นต์
- ค. มูลค่าของรถยนต์ยี่ห้อ BMW ที่บริษัทชัยมิตรจำหน่ายในปี พ.ศ. 2535 ต่ำกว่ามูลค่าของรถยนต์ยี่ห้อ BMW ที่บริษัทนี้จำหน่ายได้ในปี พ.ศ. 2533 อยู่ 1.50 เปอร์เซ็นต์
- ง. ราคาสินค้าและบริการโดยเฉลี่ยที่ครอบครัวต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซื้อมาเพื่ออุปโภคบริโภคเป็นประจำในปี พ.ศ. 2537 สูงกว่าในปี พ.ศ. 2533 อยู่ 2.10 เปอร์เซ็นต์

4. ตารางแสดงราคาสินค้า 3 ชนิด ในปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2541 เป็นดังนี้

รายการสินค้า	ราคาต่อหน่วย(บาท)		
	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2541
A	110	115	120
B	120	125	130
C	130	135	140

ถ้า I_A, I_B และ I_C แทนดัชนีราคาอย่างง่ายในปี พ.ศ. 2541 เทียบกับปี พ.ศ. 2539 ของสินค้า A, B และ C ตามลำดับ

ข้อสรุปใดถูกต้อง

ก. $I_A = I_B = I_C$

ข. $I_A > I_B > I_C$

ค. $I_A < I_B < I_C$

ง. $I_A < I_C < I_B$

5. ตารางแสดงราคาหม้อหุงข้าว 3 ขนาด ในปี พ.ศ. 2534 ถึงปี พ.ศ. 2536 เป็นดังนี้

ขนาดของหม้อหุงข้าว	ราคาต่อหน่วย (ไร่ยบาท)		
	พ.ศ. 2534	พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2536
ขนาดเล็ก	5.5	5.0	4.0
ขนาดกลาง	7.0	6.5	6.0
ขนาดใหญ่	11.5	11.0	10.0

ถ้าใช้ปี พ.ศ. 2534 เป็นปีฐาน ผลต่างของดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคารวมของหม้อหุงข้าวในปี พ.ศ. 2535 และ พ.ศ. 2536 ตรงกับข้อใด

ก. 10.42

ข. 13.34

ค. 23.33

ง. 26.25

6. จากตารางในข้อ 5 ถ้าใช้ปี พ.ศ. 2534 เป็นปีฐาน ผลต่างของดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ค่าเฉลี่ยราคาสัมพัทธ์ของหม้อหุงข้าวในปี พ.ศ. 2535 และปี พ.ศ. 2536 ตรงกับข้อใด

ก. 11.34

ข. 14.88

ค. 25.57

ง. 29.11

7. ตารางแสดงราคา ปริมาณ และดัชนีราคาอย่างง่ายของสินค้า 3 ชนิด เป็นดังนี้

รายการ	ราคาต่อหน่วย (ไร่ยบาท) พ.ศ. 2536	ปริมาณสินค้า (หน่วย)		ดัชนีราคาอย่างง่ายของ พ.ศ. 2536 เทียบกับ พ.ศ. 2534
		พ.ศ. 2534	พ.ศ. 2536	
A	33	20	40	110
B	42	30	20	105
C	60	50	40	120

ดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักของราคาปี พ.ศ. 2536 เทียบกับปี พ.ศ. 2534 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 110.5

ข. 114.4

ค. 116.2

ง. 118.3

เฉลยตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 016
เรื่อง เลขดัชนี

1. ข 2. ก 3. ค 4. ข 5. ก 6. ก
7. ข





ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์

แผนการสอนคาบที่ 1

เรื่อง เลขดัชนี

จำนวน 1 คาบ

วิชาคณิตศาสตร์ ค 016 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542

สาระสำคัญ

เลขดัชนี คือ ค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่สนใจศึกษา ในระหว่างสองช่วงเวลาใด ๆ หรือเป็นการเปรียบเทียบลักษณะที่สนใจ ในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษา กับช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งเรียกว่า เป็นช่วงเวลาฐาน

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลในการสร้างเลขดัชนีที่สำคัญมี 3 ประการ คือ

1. ช่วงเวลาที่จะใช้ในการเปรียบเทียบหรือช่วงเวลาฐาน ควรเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสองช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบอาจจะแตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้ควรหาค่าเฉลี่ยต่อหน่วยเวลามาก่อน
3. ตัวอย่างร้านค้าหรือบริษัทซึ่งจำหน่ายสินค้าหรือบริการที่เลือกมา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องเป็นตัวแทนที่ดี

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบคาบนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของเลขดัชนีได้
2. บอกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลในการสร้างเลขดัชนีได้

เนื้อหา

เลขดัชนี (index number) คือ ค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่สนใจศึกษา ในระหว่างสองช่วงเวลาใด ๆ หรือเป็นการเปรียบเทียบลักษณะที่สนใจ ในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษา กับช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งเรียกว่า เป็นช่วงเวลาฐาน

เนื่องจากเลขดัชนีใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าแต่ละประเภท หรือวัดการเปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ยของกลุ่มสินค้าในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งอาจเป็นวัน สัปดาห์ หรือปี ข้อมูลที่นำมาใช้จึงต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงตามลำดับก่อนหลังของเวลาที่ข้อมูลนั้นเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น วัดการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า วัดค่าครองชีพของประชาชนว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง

การเปลี่ยนแปลงนี้คำนวณเป็นร้อยละ กล่าวคือ ให้ตัวเลขของช่วงเวลาที่ใช้ในการเปรียบเทียบซึ่งเรียกว่า ปีฐาน มีค่าเป็น 100(เวลาเขียนไม่นิยมใส่คำว่า ร้อยละ หรือ เครื่องหมายเปอร์เซ็นต์)

ตัวอย่างเช่น ต้องการเปรียบเทียบราคาสมุดปกอ่อนในปี 2541 กับราคาสมุดปกอ่อนในปี 2530 ปรากฏว่า ราคาสมุดปกอ่อนเพิ่มขึ้นจากเล่มละ 5 บาท เป็นเล่มละ 10 บาท ถ้าคิดเป็นร้อยละ หรือ ใช้วิธีการของเลขดัชนีได้ดังนี้

$$\text{ให้ราคาสมุดปกอ่อนในปี 2530} = 100$$

$$\text{ราคาสมุดปกอ่อนในปี 2541} = \frac{100 \times 10}{5} = 200 \text{ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ } 100$$

หรือเรียกว่า เลขดัชนีราคาของสมุดปกอ่อนในปี 2530 เท่ากับ 100

เลขดัชนีราคาสมุดปกอ่อนในปี 2541 เมื่อเทียบกับปี 2530 มีค่าเท่ากับ 200

จะเห็นได้ว่า เลขดัชนีไม่ได้แสดงราคาของสินค้า แต่แสดงการเปรียบเทียบว่าราคาได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง

เลขดัชนีเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและธุรกิจ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำไปใช้

ปัจจัยซึ่งจะมีผลต่อความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการคำนวณหาเลขดัชนีที่สำคัญมี 3 ประการ คือ

1. ช่วงเวลาที่จะใช้ในการเปรียบเทียบหรือช่วงเวลาฐาน ซึ่งธุรกิจส่วนใหญ่นิยมใช้ 1 ปี หรือเรียกว่า ปีฐาน (base year) การเลือกช่วงเวลาที่ใช้เป็นฐานนี้ ควรเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้น เช่น เกิดภัยธรรมชาติ สงคราม หรือสภาวะทางเศรษฐกิจที่ไม่มั่นคง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสองช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบอาจจะแตกต่างกัน เช่น มีจำนวนวันที่ใช้ในการผลิตหรือจำหน่ายสินค้าในสองช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบแตกต่างกัน (เดือนมีนาคมมีวันทำงาน 31 วัน แต่เดือนกุมภาพันธ์มีวันทำงาน 28 วัน) หรือ จำนวนชั่วโมงทำงานสำหรับการผลิตสินค้าหรือบริการในสองเวลานั้น ๆ ต่างกัน เนื่องจากไฟฟ้าดับ เครื่องจักรเสีย คนงานลาหยุด ฯลฯ ข้อมูลของแต่ละช่วงเวลาที่นำมาใช้หาเลขดัชนีควรจะเป็นข้อมูลที่ได้หาค่าเฉลี่ยต่อหน่วยเวลามาก่อน เช่น ปริมาณการผลิตเฉลี่ยต่อชั่วโมง ปริมาณขายเฉลี่ยต่อวัน หรือมูลค่าเฉลี่ยต่อเดือน เป็นต้น

3. ตัวอย่างร้านค้าหรือบริษัทซึ่งจำหน่ายสินค้าหรือบริการที่เลือกมา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับราคา ปริมาณ หรือมูลค่า จะต้องเป็นตัวแทนที่ดีของร้านค้าหรือบริษัทที่จำหน่ายสินค้าหรือบริการแต่ละชนิด กล่าวคือ ไม่เป็นร้านค้าหรือบริษัทที่ขายสินค้าหรือบริการในราคาที่แพงกว่า หรือ ถูกกว่าร้านค้าหรือบริษัทที่ขายสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกันนั้นมาก ไม่เป็นร้านค้าหรือบริษัทที่จำหน่ายสินค้าหรือบริการได้ในปริมาณที่สูง หรือ ต่ำมาก ๆ หรือ ไม่เป็นโรงงานที่ผลิตสินค้าได้แตกต่างจากโรงงานประเภทเดียวกันมาก

โจทย์พิเศษท้ายคาบ

1. สมมติให้ในปี พ.ศ. 2530 กว๊านเตี๋ยวขามละ 10 บาท ในขณะที่ปัจจุบันกว๊านเตี๋ยวขามละ 25 บาท จงคำนวณว่า กว๊านเตี๋ยวราคาเพิ่มขึ้นร้อยละเท่าใด
2. สมมติให้ราคาเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2541 เป็น 2 เท่าของปี พ.ศ. 2538 ถ้าเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2538 ราคา กิโลกรัมละ 50 บาท ในปี พ.ศ. 2541 ราคาเนื้อหมูจะเป็นเท่าใด
3. สมมติให้ผลผลิตข้าวในปี ใน พ.ศ. 2535 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ชลบุรี เป็น 30 36 45 ด้งต่อไร่ ตามลำดับ จงคำนวณหาเลขดัชนีผลผลิตข้าวใน 3 จังหวัด เมื่อกำหนดให้ จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นฐาน

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน
2. ใบงานที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องสมุด
3. ใบงานที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องพัสดุ
4. ใบงานที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องธุรการ
5. ใบงานที่ 4 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องแนะแนว
6. ใบงานที่ 5 โจทย์พิเศษท้ายคาบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

1.1 นักเรียนทำเอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน ในส่วนที่ 1 เพื่อทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้ว

1.2 นักเรียนทำเอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน ในส่วนที่ 2

1.3 นักเรียนช่วยกันสรุปจากเอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน ในส่วนที่ 2 ว่า เป็นอัตราส่วนของจำนวนในช่วงเวลาหนึ่งกับจำนวนในอีกช่วงเวลาหนึ่ง โดยกำหนดให้จำนวนในช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบกับ 100

2. ขั้นสอน

2.1 นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของเลขดัชนีจากเอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน ในส่วนที่ 2 คือ จำนวนในช่วงเวลาหนึ่งเทียบกับจำนวนในอีกช่วงเวลาหนึ่ง และเขียนในรูปร้อยละ

2.2 นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4 - 5 คน โดยสมมติให้แต่ละกลุ่มเป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องต่าง ๆ ภายในโรงเรียน 1 แห่ง อาทิเช่น กลุ่มที่ 1 เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด กลุ่มที่ 2 เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องพัสดุ กลุ่มที่ 3 เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องธุรการ และ กลุ่มที่ 4 เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องแนะแนว

2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มจับสลาก เพื่อเลือกใบงาน

2.4 แจกใบงานที่ 1, 2, 3 และ 4 สำหรับกลุ่มที่เป็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด ห้องพัสดุ ห้องธุรการ และ ห้องแนะแนว ตามลำดับ

2.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกไปสำรวจสถานที่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง และช่วยกันเก็บรวบรวมข้อมูลตามใบงานที่ได้รับในข้อ 2.4 แล้วเติมข้อมูลลงในใบงานที่ได้รับมอบหมาย ภายในเวลา 15 นาที

2.6 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเขียนข้อมูลที่ได้จากการไปสำรวจสถานที่ในข้อ 2.3 พร้อมทั้งเขียนเลขดัชนีโดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่ครูกำหนด

2.7 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย ในหัวข้อ “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลในการสร้างเลขดัชนีมีอะไรบ้าง”

2.8 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปช่วยกันเขียนผลที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ

3. ขั้นสรุป

นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของเลขดัชนี ว่า คือ ค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่สนใจศึกษา ในระหว่างสองช่วงเวลาใด ๆ หรือเป็นการเปรียบเทียบลักษณะที่สนใจ ในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษา กับช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งเรียกว่า เป็นช่วงเวลารฐาน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูล ในการสร้างเลขดัชนีที่สำคัญ มี 3 ประการ คือ

1. ช่วงเวลาที่จะใช้ในการเปรียบเทียบหรือช่วงเวลารฐาน ควรเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้น

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสองช่วงเวลาที่ต้องการเปรียบเทียบอาจจะแตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้ควรหาค่าเฉลี่ยต่อหน่วยเวลามาก่อน

3. ตัวอย่างร้านค้าหรือบริษัทซึ่งจำหน่ายสินค้าหรือบริการที่เลือกมา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องเป็นตัวแทนที่ดี

การวัดและการประเมินผล

การวัดผล

1. สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน
2. สังเกตจากการร่วมกิจกรรมกลุ่มของนักเรียน
3. สังเกตจากการร่วมกันสรุปบทเรียน

การประเมินผล

นักเรียนทำโจทย์พิเศษท้ายคาบลงสมุดเพื่อส่งครู

คาบที่ 1
เอกสารฝึกหัด เรื่อง อัตราส่วน

ส่วนที่ 1

1. ให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ในแต่ละข้อต่อไปนี้
 - 1.1 ค่าธรรมเนียมการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (บาท) ต่อ ค่าธรรมเนียมการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (บาท) =
 - 1.2 ค่าขนมที่นักเรียนได้มาโรงเรียนเมื่อวานนี้ (บาท) ต่อ ค่าขนมที่นักเรียนได้มาโรงเรียนในวันนี้ (บาท) =
 - 1.3 น้ำหนักของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (กิโลกรัม) ต่อ น้ำหนักของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (กิโลกรัม) =
 - 1.4 ส่วนสูงของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (เซนติเมตร) ต่อ ส่วนสูงของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (เซนติเมตร) =

ส่วนที่ 2

2. ให้นักเรียนเปลี่ยนอัตราส่วนในข้อ 1 โดยให้จำนวนแรกเป็น 100 แล้วหาค่าจำนวนที่สอง
 - 2.1 ค่าธรรมเนียมการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (บาท) ต่อ ค่าธรรมเนียมการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (บาท) = 100 :
 - 2.2 ค่าขนมที่นักเรียนได้มาโรงเรียนเมื่อวานนี้ (บาท) ต่อ ค่าขนมที่นักเรียนได้มาโรงเรียนในวันนี้ (บาท) = 100 :
 - 2.3 น้ำหนักของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (กิโลกรัม) ต่อ น้ำหนักของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (กิโลกรัม) = 100 :
 - 2.4 ส่วนสูงของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 (เซนติเมตร) ต่อ ส่วนสูงของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 (เซนติเมตร) = 100 :

คาบที่ 1
ใบงานที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องสมุด

ประเภทของ หนังสือ	ราคา (บาท / หน่วย)		
	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2542
หนังสือพิมพ์			
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
วารสาร			
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
อื่นๆ			
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....
8.....
9.....
10.....

ภาพที่ 1

ใบงานที่ 4 แบบบันทึกข้อมูลจากการไปสำรวจห้องแนะแนว

ชื่อสถานศึกษา	จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอบเข้าระดับอุดมศึกษาได้ (คน)		
	ปีการศึกษา 2539	ปีการศึกษา 2540	ปีการศึกษา 2541
สถานศึกษาของรัฐ			
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....
8.....
9.....
10.....
11.....
12.....
13.....
14.....
15.....
สถานศึกษาเอกชน			
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

คาบที่ 1
ใบงานที่ 5 โจทย์พิเศษท้ายคาบ

1. สมมติให้ในปี พ.ศ. 2530 ก๋วยเตี๋ยวชามละ 10 บาท ในขณะที่ปัจจุบันก๋วยเตี๋ยวชามละ 25 บาท จงคำนวณว่า ก๋วยเตี๋ยวราคาเพิ่มขึ้นร้อยละเท่าใด
2. สมมติให้ราคาเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2541 เป็น 2 เท่าของปี พ.ศ. 2538 ถ้าเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2538 ราคา กิโลกรัมละ 50 บาท ในปี พ.ศ. 2541 ราคาเนื้อหมูจะเป็นเท่าใด
3. สมมติให้ผลผลิตข้าวในปี ใน พ.ศ. 2535 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราณบุรี ชลบุรี เป็น 30 36 45 ถึงต่อไร่ ตามลำดับ จงคำนวณหาเลขดัชนีผลผลิตข้าวใน 3 จังหวัด เมื่อกำหนดให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นฐาน



คาบที่ 1
เฉลยโจทย์พิเศษท้ายคาบ

- ให้ ราคาถ้วยเดียว 1 ซาม ในปี พ.ศ. 2530 = 100
 ราคาถ้วยเดียว 1 ซาม ในปี พ.ศ. 2543 = $\frac{100 \times 25}{10} = 250$
 ดังนั้น ถ้วยเดียว 1 ซาม ราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ $250 - 100 = 150$
- จากโจทย์ ราคาเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2541 เป็น 2 เท่าของปี พ.ศ. 2538
 ถ้าเนื้อหมูในปี พ.ศ. 2538 ราคา กิโลกรัมละ 50 บาท
 ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2541 ราคาเนื้อหมูมีค่าเท่ากับ $50 \times 2 = 100$ บาท
- เลขดัชนีราคาผลผลิตข้าวนาปี ใน พ.ศ. 2535 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อกำหนดให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นฐาน = $\frac{30 \times 100}{30} = 100$
 เลขดัชนีราคาผลผลิตข้าวนาปี ใน พ.ศ. 2535 ในจังหวัดปราจีนบุรี เมื่อกำหนดให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นฐาน = $\frac{36 \times 100}{30} = 120$
 เลขดัชนีราคาผลผลิตข้าวนาปี ใน พ.ศ. 2535 ในจังหวัดชลบุรี เมื่อกำหนดให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นฐาน = $\frac{45 \times 100}{30} = 150$

ประวัติผู้เขียน

นางสาวสมสุข ศรีสุก เกิดวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2518 ที่จังหวัดอุทัยธานี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนอุทัยวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

