



วิจัยในชั้นเรียน

ปีการศึกษา 2566

เรื่องการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่อง เพื่อพัฒนา
การคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



นางสาวจุฑามาศ พงศ์ทองเมือง

โรงเรียนวัดท่างาม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 1

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
บทที่ ๑ บทนำ	๑
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	๔
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย	๑๑
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๑๔
บทที่ ๕ สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	๑๘
บรรณานุกรม	๒๐
ภาคผนวก	๒๑

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ในครั้งนี้ ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการสอน และการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์จากนางมาลีพันธุ์ ภูมา ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่างาม และคณะครูโรงเรียนวัดท่างามได้ให้คำแนะนำในการจัดทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและปรารถนาดีของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ หากผู้วิจัยทำผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัย

นางสาวจุฑามาศ พงศ์ทองเมือง

บทคัดย่อ

เรื่อง : การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ผู้วิจัย : นางสาวจุฑามาศ พงศ์ทองเมือง

ปี พ.ศ. : ๒๕๖๖

วิจัย เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ได้ทำการศึกษาและการดำเนินการตามจุดประสงค์ดังนี้ เพื่อให้ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คนสามารถท่องสูตรคูณได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา คณิตศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่า การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร้องเพลงสูตรคูณพาเพลินและทำกิจกรรมวางตัวเลขในตารางสูตรคูณ นอกจากนี้จะช่วยพัฒนาเรื่อง การคูณเลขและยังช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุข โดยที่ระดับคะแนนการท่องสูตรคูณก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ ๓๓.๓๓ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง และระดับคะแนนการท่องสูตรคูณหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ๘๖.๖๗ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งนักเรียนมีการพัฒนาการที่ดีขึ้น และนักเรียนสามารถตอบคำถามเรื่อง คูณเลขได้ดีขึ้น จากก่อนที่จะทำการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

บทที่ ๑

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

วิชา คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และเหตุการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๔๗:๑)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๕๓ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมได้ตลอดชีวิตและตามศักยภาพ ให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จะเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งต้องสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาต่อ

ในการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ผู้เรียนมีปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน อีกทั้งผู้เรียนไม่ค่อยมีสมาธิในเวลาเรียน ขาดความกระตือรือร้น ความสนใจในเนื้อหาวิชาเรียน ผู้วิจัยจึงคิดวิธีการเรียนการสอนโดยใช้เพลงและตารางสูตรคูณเพื่อสร้างความสนใจ สร้างความหลากหลายของกิจกรรมการสอน ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเอง และมีการให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มานำเสนอหน้าชั้นเรียน ฝึกการถ่ายทอดไปในตัว ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไปข้างหน้าในอนาคตจึงได้ จัดทำการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ข้องเกี่ยวกับสูตรคูณไม่คล้องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเรียนเรื่อง การคูณเลขได้ดีขึ้น มีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา คณิตศาสตร์ และเรียนได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการท่องสูตรคูณ
๒. เพื่อให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน สามารถท่องสูตรคูณได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
๓. เพื่อให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน สามารถนำความรู้ เรื่อง การท่องสูตรคูณไปใช้ในการเรียน และชีวิตประจำวันได้

กรอบแนวคิด

การสอนโดยการยัดผู้เรียนเป็นสำคัญและการใช้เพลง
สูตรคูณประกอบการเรียนรู้พร้อมทั้งใช้ตารางสูตรคูณ



๑. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
๒. พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ สูงขึ้น

ขอบเขตการศึกษา

๑. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา ๒๕๖๖ มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน ๑๒๐ คน

๒. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา ๒๕๖๖ มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน ๑๕ คน

๓. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย

- ตัวแปรอิสระ คือ เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ
- ตัวแปรตาม คือ นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

๔. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นช่วงปีการศึกษา ๒๕๖๖ ใช้เวลาดทดลอง ๒๐ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๔ คาบ คาบละ ๑๐ นาที โดยเริ่มตั้งแต่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ถึง ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

๕. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ประกอบด้วยเพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. เพลงสูตรคูณ หมายถึง เพลงที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสูตรคูณแม่ ๒-๑๒
๒. ตารางสูตรคูณ หมายถึง ตารางสูตรคูณแบบเส้น ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นให้มีความเหมาะสมกับการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
๓. แบบบันทึกคะแนนการใช้ตารางสูตรคูณ หมายถึง แบบทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนว่ามีความเข้าใจและมีการพัฒนาการเรื่องการท่องสูตรคูณมากเพียงใด
๔. พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง ระดับคะแนนการใช้ตารางสูตรคูณ และสังเกตจากการตอบคำถามในห้องเรียน

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า “การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ” ผู้วิจัยได้ศึกษาตามหัวข้อดังต่อไปนี้

๑. ความหมายของสูตรคูณ
๒. ผู้คิดค้นสูตรคูณ
๓. ความสำคัญของสูตรคูณ
๔. หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอน
๕. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑. ความหมายของสูตรคูณ

ในคณิตศาสตร์สูตรคูณเป็นสูตรคณิตศาสตร์ซึ่งใช้เพื่อแสดงวิธีคูณเลขตามระบบพีชคณิต สูตรคูณเป็นตารางกริกที่หัวแถวและคอลัมน์เป็นเลขที่จะนำมาคูณ และตัวเลขในแต่ละช่องคือผลคูณดังกล่าว

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

จากตาราง ค่าของ ๓×๖ หาได้จากช่องที่ ๓ กับ ๖ ตัดกัน ได้คำตอบเป็น ๑๘

๒. ผู้คิดค้นสูตรคูณ



พิทาโกรัส (Pythagoras) เกิด ๕๘๒ ปีก่อนคริสต์ศักราช ที่เมืองซามอส ประเทศกรีซ (Greece) เสียชีวิต ๕๐๗ ปีก่อนคริสต์ศักราช เมืองเมตาปอนตัม กรีซ

พิทาโกรัสเป็นนักคณิตศาสตร์ผู้คิดค้นสูตรคูณ และทฤษฎีเรขาคณิตที่ใช้มาจนทุกวันนี้ ประวัติส่วนตัวของเขาไม่ได้มีการบันทึกไว้มากนัก เขาเป็นคนฉลาดหลักแหลมและรอบรู้มีความสามารถและเป็นที่นับถือของชาวเมืองทั่ว ๆ ไป อายุ ๑๖ ปีเขาได้ไปร่ำเรียนเป็นลูกศิษย์ของ เทลีส (นักวิทยาศาสตร์ผู้มีชื่อเสียงอีกคนของกรีก ผู้ค้นพบไฟฟ้าสถิตย์ เกิดก่อน คริสต์ศักราช ๖๔๐ ปี) ผู้เป็นนักปรัชญาเอกของโลกซึ่งได้ถ่ายทอดวิชาให้เขาทั้งหมด แต่เขาก็ได้เดินทางไปหลายประเทศเพื่อศึกษาหาความรู้เช่น อาระเบีย เปอร์เซีย อินเดีย อียิปต์ จนกลับมาตั้งโรงเรียนเองบนเกาะซามอสบ้านเกิด โรงเรียนของเขาสอนด้าน ปรัชญา คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ มีลูกศิษย์มากมาย ส่วนใหญ่เป็นลูกคนบด และพอเรียนจบก็มีการตั้งชมรม “ชุมนุมพิทาโกเรียน” เพื่อศึกษาด้านคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง พิทาโกรัส ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของทุกสิ่งทุกอย่าง ถ้าไม่มีคณิตศาสตร์แล้วทุกอย่างจะไม่เกิดขึ้น เพราะการคำนวณต่าง ๆ ต้องเกี่ยวกับตัวเลขทั้งสิ้น นอกจากนี้เขายังพบเลขคู่ คือ ๕ เป็นตัวแรกของโลก และเลขยกกำลังสอง นอกจากนี้เขายังแบ่งคณิตศาสตร์ออกเป็น ๒ สาขา คือ

๑. เลขคณิต เกี่ยวกับตัวเลข

๒. เรขาคณิต เกี่ยวกับรูปทรงต่าง ๆ เช่นสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม

พิทาโกรัส เป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกผู้ตั้งทฤษฎีว่าโลกกลมและหมุนรอบตัวเอง รวมถึงดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาวเคราะห์ ก็หมุนรอบตัวเองเช่นกัน ซึ่งทฤษฎีนี้ต่อมานักดาราศาสตร์อย่างกาลิเลโอ โคเปอร์นิคัส ได้นำมาพิสูจน์และถูกต้อง

ผลงานการการค้นพบ ของ ปีทาโกรัส (Pythagoras)

- สร้างสูตรคูณหรือตารางปีทาโกเรียน (Pythagorean Table)
- ทฤษฎีเรขาคณิตที่ว่า “ในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใด ๆ กำลังสองของความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก เท่ากับผลบวกของกำลังสองของความยาวของด้านประกอบมุมฉาก”
- สมบัติของแสงและการมองวัตถุ
- สมบัติของเสียง

๓. ความสำคัญของสูตรคูณ

การท่องเป็นการฝึกให้สมองได้มีโอกาสพัฒนาและจะทำให้ค่อยๆ จำเรื่องต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น มนุษย์ทุกคนจะมี “ สมอง ” ทำหน้าที่ที่สำคัญมากมาย ส่วนที่สำคัญมาก คือ ส่วนสมองที่เรียกว่า “ ยอดสมอง ” ซึ่งเป็นที่รวมของความพิเศษที่ทำให้มนุษย์แตกต่างจากสัตว์ทั้งปวง กล่าวคือ เป็นกองบัญชาการแห่งการรับรู้ การปฏิบัติงานแห่งกล้ามเนื้อ การบันทึกความจำ การหาเหตุผล การตัดสินใจ การเกิดความคิดแบบคายความคิดริเริ่ม ความหวังของมนุษย์และการเรียนรู้ ก็เริ่มที่นี้ด้วย

การท่องสูตรคูณ “ แม่สองถึงแม่สิบสอง ” เป็นการฝึกความจำแล้วนำความจำไปเทียบเคียงแก้ปัญหาทำให้คิดได้เร็วขึ้น คนคิดเร็ว ซึ่งมีใช้หมายถึงการคิดเลขอย่างเดียวกันจะมีภาษีดีกว่าคนอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิด (อชิปต์ย์ คลี่สุนทร : กระทรวงศึกษาธิการ. เรียนรู้ด้วยตนเอง .กรุงเทพฯ . โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว .2539.)

๔. หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอน

จิตวิทยาเป็น การเรียนรู้ (Learning) ตามความหมายทางจิตวิทยา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงที่ไม่จัดว่าเกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เนื่องมาจากวุฒิภาวะ

จากความหมายดังกล่าว พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากการ เรียนรู้จะต้องมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

๑. พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเป็นการเรียนรู้ขึ้น หากเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ เช่น นักศึกษาพยายามเรียนรู้ออกเสียงภาษาต่างประเทศ บางคำ หากนักศึกษาออกเสียงได้ถูกต้องเพียงครั้งหนึ่ง แต่ไม่สามารถออกเสียงซ้ำให้ถูกต้องได้อีก ก็ไม่นับว่า นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ออกเสียงภาษาต่างประเทศ ดังนั้นจะถือว่านักศึกษาเกิดการเรียนรู้ออกเสียงคำ ดังกล่าวได้ถูกต้องหลายครั้ง ซึ่งก็คือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรนั่นเอง

นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ เช่น

- คิมเบิล (Kimble , ๑๙๕๖) “การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวรในพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการฝึกที่ได้รับการเสริมแรง” ฮิลการ์ด และ เบาเวอร์ (Hilgard & Bower, ๑๙๕๑) “การเรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึก ทั้งนี้ไม่รวมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดจากการตอบสนองตามสัญชาตญาณ ฤทธิ์ของยา หรือสารเคมี หรือปฏิกิริยาสะท้อนตามธรรมชาติของมนุษย์”

- คอนบาค (Cronbach) “การเรียนรู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมา”

- พจนานุกรมของเวบสเตอร์ (Webster 's Third New International Dictionary) “การเรียนรู้ คือกระบวนการเพิ่มพูนและปรุงแต่งระบบความรู้ ทักษะ นิสัย หรือการแสดงออกต่าง ๆ อันมีผลมาจากสิ่งกระตุ้นอินทรีย์โดยผ่านประสบการณ์การปฏิบัติหรือการฝึกฝน” การเรียนรู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมา

ประดินันท์ อุปรมัย (๒๕๔๐, ชุติวิชาพื้นฐานการศึกษา(มนุษย์กับการเรียนรู้) : (นนทบุรี, พิมพ์ครั้งที่ ๑๕, หน้า ๑๒๑) การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงของบุคคลอันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหมายถึงทั้งประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

ประสบการณ์ทางตรง คือ ประสบการณ์ที่บุคคลได้พบหรือสัมผัสด้วยตนเอง เช่น เด็กเล็ก ๆ ที่ยังไม่เคยรู้จักหรือเรียนรู้คำว่า “ร้อน” เวลาที่คลานเข้าไปใกล้กาน้ำร้อน แล้วผู้ใหญ่บอกว่าร้อน และห้ามคลานเข้าไปหา เด็กยอมไม่เข้าใจและคงคลานเข้าไปหาอยู่อีก จนกว่าจะได้ใช้มือหรืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปสัมผัสกาน้ำร้อน จึงจะรู้ว่ากาน้ำที่วาร์อนนั้นเป็นอย่างไร ต่อไป เมื่อเขาเห็นกาน้ำอีกแล้วผู้ใหญ่บอกว่ากาน้ำนั้นร้อนเขาจะไม่คลานเข้าไปจับกาน้ำนั้น เพราะเกิดการเรียนรู้คำว่าร้อนที่ผู้ใหญ่บอกแล้ว เช่นนี้กล่าวได้ว่า ประสบการณ์ ตรงมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้เพราะมีการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เผชิญกับสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ในการมีประสบการณ์ตรงบางอย่างอาจทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ ได้แก่

พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากฤทธิ์ยา หรือสิ่งเสพติดบางอย่าง

พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเจ็บป่วยทางกายหรือทางใจ

พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเหนื่อยล้าของร่างกาย

พฤติกรรมที่เกิดจากปฏิกิริยาสะท้อนต่าง ๆ

สรุปได้ว่า บรูเนอร์ กล่าวว่า คนทุกคนมีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ หรือ การรู้คิดโดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Acting, Imagine และ Symbolizing ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาคือ Enactive, Iconic และ Symbolic representation ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตมิใช่เกิดขึ้นช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตเท่านั้น บรูเนอร์เห็นด้วยกับ พือาเจต์ ที่ว่า มนุษย์เรามีโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive

structure) มาตั้งแต่เกิดในวัยเด็กจะมีโครงสร้างทางสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อน เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาขยาย และซับซ้อนเพิ่มขึ้น หน้าที่ของครูคือ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเอื้อต่อการขยายโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน

ความหมายของจิตวิทยาการเรียนรู้

จิตวิทยา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Psychology มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ๒ คำ คือ Psyche แปลว่า วิญญาณ กับ Logos แปลว่า การศึกษา ตามรูปศัพท์ จิตวิทยาจึงแปลว่า วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับวิญญาณ แต่ในปัจจุบันนี้ จิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ความหมายของจิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย นั่นคือ จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษากิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ การเรียนรู้ (Learning) ตามความหมายทางจิตวิทยา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงที่ไม่จัดว่าเกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เนื่องมาจากภาวะ

ความสำคัญของจิตวิทยาการเรียนการสอน

- ทำให้รู้จักลักษณะนิสัยของผู้เรียน
- ทำให้เข้าใจพัฒนาการบุคลิกภาพบางอย่างของผู้เรียน
- ทำให้ครูเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล
- ทำให้ครูทราบว่ามืองค์ประกอบใดบ้างที่มีผลกระทบต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่น แรงจูงใจ ความคาดหวัง เซวรณ์ปัญญา ทักษะคิด ฯลฯ

หลักการสำคัญ

๑. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน
๒. มีความสามารถในการประยุกต์หลักการจิตวิทยาเพื่อการเรียนการสอน
๓. มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่
๔. มีเจตคติที่ดีต่อผู้เรียน

ประโยชน์ของจิตวิทยา

๑. เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
๒. มีความรู้เกี่ยวกับการเล่นของเด็กและการกีฬา
๓. จิตวิทยาช่วยให้การดำเนินชีวิตในสังคมเป็นไปโดยสะดวกและราบรื่น
๔. การรักษาพยาบาลต้องอาศัยจิตวิทยา
๕. จิตวิทยาช่วยเกี่ยวกับกฎหมายในเรื่องการสืบพยาน
๖. จิตวิทยาเป็นหัวใจของการโฆษณาประชาสัมพันธ์

แนวคิด

- ๑. จิตวิทยาเป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ มีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอน
- ๒. การจูงใจส่งผลให้เกิดความพร้อมในการเรียนมากขึ้น
- ๓. บุคคลจะปรับตัวเมื่อเกิดความไม่สบายใจ วิตกกังวล คับข้องใจ หรือเครียด แต่ละคนมีกลวิธีการในการปรับตัวต่าง ๆ กันไป
- ๕. พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลบ่งบอกถึงความสมบูรณ์ทางจิตใจได้
- ๖. บุคคลจะมีความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่าง ๆ กันไป การที่ครูสามารถสร้างและพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียนจะส่งผลดีต่อการเรียนการสอน

วิเคราะห์

จิตวิทยา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Psychology มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ๒ คำ คือ Phyché แปลว่า วิญญาณ กับ Logos แปลว่า การศึกษา ตามรูปศัพท์ จิตวิทยาจึงแปลว่า วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับวิญญาณ แต่ในปัจจุบันนี้ จิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ความหมายของจิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย นั่นคือ จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์

การเรียนรู้ (Learning) ตามความหมายทางจิตวิทยา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงที่ไม่จัดว่าเกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ ฤติกรรมที่เป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เนื่องมาจากวุฒิภาวะ

จิตวิทยา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Psychology มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ๒ คำ คือ Phyché แปลว่า วิญญาณ กับ Logos แปลว่า การศึกษา ตามรูปศัพท์ จิตวิทยาจึงแปลว่า วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับวิญญาณ แต่ในปัจจุบันนี้ จิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไป ความหมายของจิตวิทยาได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย นั่นคือ จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์

๕. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นางอัสนา และไหม (๒๕๖๐ ; หน้า ๔๓) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่อง เพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้ เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปี ชั้นปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า

๑. การใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณทั้ง ๒ วิธีสามารถทำให้นักเรียนมีคุณภาพการจัดการศึกษาขั้นและสามารถเข้าถึงได้มากขึ้น

๒. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ พบว่านักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังฝึก ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ ๘๐ และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ๕๔.๕ ของคะแนนทดสอบก่อน

นางสาววิลาวัลย์ บุตรศาสตร์ (๒๕๖๒ ; หน้า ๔) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดโดยการท่องสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓-๕ ผลการศึกษาพบว่า

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓-๕ จำนวน ๖๑ คนเข้ารับการทดสอบหลังวิจัย จำนวน ๖๑ คน และมีนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน จำนวน ๖ คน ซึ่งจากการตรวจสอบจากตารางการท่องสูตรคูณ และคะแนนการทดสอบ พบว่าสาเหตุที่ทำให้นักเรียนสอบไม่ผ่าน ก็คือท่องสูตรคูณได้ แต่ท่องซ้ำทำให้ทำไม่ทัน สำหรับนักเรียนที่ทำการท่องสูตรคูณเป็นประจำก็จะสามารถผ่านการทดสอบ และทำแบบทดสอบทันเวลาตามที่กำหนดไว้

นางสาวปิยะมาศ แก้วกษการณ (๒๕๖๒ ; หน้า ๔) ได้ทำการวิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓ เรื่อง สูตรคูณนั้นสำคัญนะ ผลการศึกษาพบว่า

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓ ผ่านการประเมิน ๒๘ คนคิดเป็นร้อยละ ๗๑.๐๓ มีผู้ไม่ผ่านการประเมิน ๑๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๘.๙๗ ผู้วิจัยสามารถให้เหตุผลที่ทำให้นักเรียนสอบไม่ผ่านมีดังนี้ นักเรียนไม่ค่อยแม่นยำสูตรคูณ นักเรียนท่องได้แต่ซ้ำไม่ทันเวลาที่กำหนด เป็นนักเรียนพิเศษบางส่วน

บทที่ ๓
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ” กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

๑. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๔. การวิเคราะห์ข้อมูล

๓.๑ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงวิธีการสุ่มตัวอย่าง

๓.๑.๑ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ตำบลท่าจิว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา ๒๕๖๖ มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน ๑๒๐ คน

๓.๑.๒ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ตำบลท่าจิว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา ๒๕๖๖ มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน ๑๕ คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

๓.๑.๓ การกำหนดระยะเวลาในการทำวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นช่วงปีการศึกษา ๒๕๖๖ ใช้เวลาทดลอง ๒๐ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๔ คาบ คาบละ ๑๐ นาที โดยเริ่มตั้งแต่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ถึง ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

๓.๑.๔ กำหนดตารางการดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ประกอบด้วยเพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

วัน-เวลา	กิจกรรม	วิธีประเมิน	หมายเหตุ
<u>สัปดาห์ที่ ๑</u>	ทดสอบการท่องสูตรคูณของนักเรียนโดยวิธีท่องปากเปล่า	การสังเกตพฤติกรรม การซักถาม	
<u>สัปดาห์ที่ ๒ - ๕</u>	ทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการคูณเลข	การสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม	
<u>สัปดาห์ที่ ๖ - ๑๐</u>	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละเท่า ๆ กัน ท่องสูตรคูณใส่จังหวะที่สนุก ตั้งแต่ แม่ ๒ -แม่ ๑๒	การสังเกตพฤติกรรม การซักถาม	
<u>สัปดาห์ที่ ๑๑</u>	เรียนรู้การใช้ตารางสูตรคูณ	การสังเกตพฤติกรรม การซักถาม และจากการทำกิจกรรม	
<u>สัปดาห์ที่ ๑๒ - ๑๔</u>	ก่อนเข้าห้องเรียนนักเรียนจะได้วางตัวเลข ๒ จำนวนในตารางสูตรคูณ จากนั้นเตรียมความพร้อมในการเรียนด้วยการร้องเพลงสูตรคูณ	การสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม	
<u>สัปดาห์ที่ ๑๕</u>	ให้นักเรียนทดสอบการท่องสูตรคูณรายบุคคล	การสังเกตพฤติกรรม และจากการทดสอบ	

๓.๑.๕ วิธีดำเนินการสอนด้วยสื่อการสอน

๑. ให้นักเรียนทดสอบก่อนการเรียนรู้ ๑ ครั้ง เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนการเรียนการสอน อธิบายเนื้อหาและให้ความรู้จากใบความรู้ประกอบการสอน
๒. การจัดการเรียนรู้โดยเริ่มจากการท่องสูตรคูณด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและเชื่อมโยงความรู้ให้เข้ากับรอบตัวที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน
๓. ให้นักเรียนศึกษาและใช้ตารางสูตรคูณ หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้วิจัย
๔. หลังจากนักเรียนท่องสูตรคูณด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและใช้ตารางสูตรคูณเรียบร้อยแล้ว จะมีการสอบหลังเรียนรู้ ๑ ครั้ง เพื่อทดสอบพัฒนาการในการท่องสูตรคูณ

๓.๒ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๓.๒.๑ สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้

- เพลงสูตรคูณ
- ตารางสูตรคูณ

๓.๒.๒ เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

- คะแนนแบบทดสอบท่องสูตรคูณก่อนและหลังเรียน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อผู้วิจัยจะได้นำคะแนนมาสรุปเป็นผลการวิจัยต่อไป

๓.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

๓.๓.๑ รวบรวมข้อมูลจากบันทึกเกณฑ์การให้คะแนนของครูแล้วนำข้อมูลซึ่งเป็นการบันทึกคะแนนของนักเรียนมาสรุปเป็นข้อมูลเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในเรื่อง การท่องสูตรคูณเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

๓.๓.๒ รวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นระดับคะแนนที่ได้จากการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ และนำมาสรุปผล

๓.๔ การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$$

เมื่อ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ

x_i คือ คะแนนสอบ

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

บทที่ ๔

ผลการศึกษา

๑. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมคะแนนของการทดสอบท่องสูตรคูณ โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

๑.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมคะแนนของการทดสอบท่องสูตรคูณ มาสรุปเป็นคะแนนการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดท่างาม ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ดังนี้

๑.๑.๑ การวิเคราะห์คะแนน สัปดาห์ที่ ๑ - ๒๐ เรื่อง ท่องสูตรคูณเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนจากการทดสอบท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน แล้วนำเสนอในตาราง ๑ ดังนี้

ตาราง ๑ แสดงผลจากการทดสอบท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ผลการทดสอบท่องสูตรคูณ สัปดาห์ที่ ๑	ผลการทดสอบท่องสูตรคูณ สัปดาห์ที่ ๒๐
๑	เด็กชายกรวิชญ์ ยันตะศิริ	๓	๙
๒	เด็กชายณัฐพล สพานทอง	๙	๑๗
๓	เด็กชายปิยะเทพ ลักษณ์สุรางค์	๔	๑๓
๔	เด็กชายเตชสิทธิ์ สอดจิตร	๔	๑๑
๕	เด็กชายชินดนัย ยอดผกา	๖	๑๙
๖	เด็กชายอนุชา ศรีวิรัช	๓	๙
๗	เด็กชายภูตะวัน ศักดิ์ศรี	๔	๑๓
๘	เด็กชายศุภรัักษ์ ช่วยไทย	๙	๑๖
๙	เด็กหญิงบุญนิตา กันไพเราะ	๑๑	๑๘
๑๐	เด็กหญิงสุภารัตน์ เสวะกะ	๗	๑๘
๑๑	เด็กหญิงญาณิกา พูลพิพัฒน์	๑๑	๑๙
๑๒	เด็กหญิงปณมนุช สอดจิตต์	๑๑	๑๙
๑๓	เด็กหญิงพรชนก คงवास	๑๐	๑๘
๑๔	เด็กหญิงบุญธิญา ฉายาวิก	๑๐	๑๘
๑๕	เด็กหญิงอาทิตย์ยา ไชยวิจารณ์	๕	๑๔

ระดับคะแนน

๐ - ๑๐ หมายถึง ไม่ผ่าน

๑๐ - ๒๐ หมายถึง ผ่าน

จากตาราง ๑ จะเห็นว่านักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้มากขึ้นหลังจากฝึกท่องสูตรคูณกันไประยะหนึ่ง และทดสอบไม่ผ่านเพียง ๒ คนเท่านั้น ซึ่งถ้าวิเคราะห์ตามตารางการท่องสูตรคูณ และจากการสอบถามผู้วิจัยสามารถให้เหตุผลที่ทำให้นักเรียนสอบไม่ผ่านมีดังนี้

๑. เด็กชายกรวิทย์ ยันตะศิริ ป.๖ เนื่องจากไม่เคยท่องสูตรคูณ พร้อมเพื่อน ๆ เมื่อร้องเพลงสูตรคูณพาเพลินก็ยังไม่พัฒนาขึ้นเท่าที่ควร

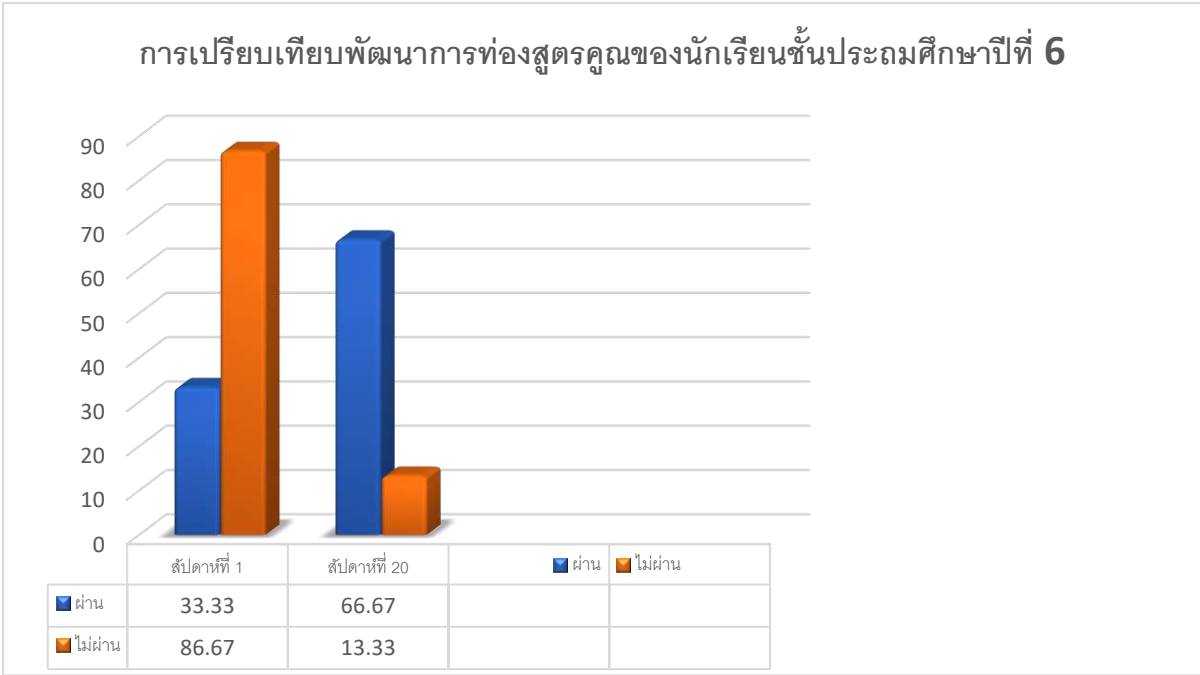
๒. เด็กชายอนุชา ศรีวิรัช ป.๖ เนื่องจากไม่เคยท่องสูตรคูณ พร้อมเพื่อน ๆ เมื่อร้องเพลงสูตรคูณพาเพลินก็ยังไม่พัฒนาขึ้นเท่าที่ควร

ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่ทำการทดสอบท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

	ผลการทดสอบท่องสูตรคูณ สัปดาห์ที่ ๑		ผลการทดสอบท่องสูตรคูณ สัปดาห์ที่ ๒๐	
	ผ่าน (%)	ไม่ผ่าน (%)	ผ่าน (%)	ไม่ผ่าน (%)
ป.๖	๓๓.๓๓	๖๖.๖๗	๘๖.๖๗	๑๓.๓๓

เกณฑ์ประเมินผล

๐ - ๒๐	ระดับ	ปรับปรุง
๒๑ - ๔๐	ระดับ	พอใช้
๔๑ - ๖๐	ระดับ	ดี
๖๑ - ๘๐	ระดับ	ดีมาก
๘๑ - ๑๐๐	ระดับ	ดีเยี่ยม



ภาพที่ ๑ : แผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบการพัฒนาการท่องสูตรคูณ

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ สามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษา การดำเนินการ ได้ดังนี้

๑. สรุปผล

จากการศึกษาเรื่อง เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ซึ่งกลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๕ คน โดยระยะเวลาในการทำศึกษา ๒๐ สัปดาห์ โดยใช้เวลาคาบละ ๑๐ นาที เริ่มตั้งแต่ ตั้งแต่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ถึง ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖ พบว่า การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการคิดคำนวณ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร้องเพลงสูตรคูณพาเพลินและทำกิจกรรมวางตัวเลขในตารางสูตรคูณ นอกจากนี้จะช่วยพัฒนาเรื่องการคูณเลข และยังช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุข โดยที่ระดับคะแนน การท่องสูตรคูณก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ ๓๓.๓๓ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง และระดับคะแนนการท่องสูตรคูณหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ๘๖.๖๗ อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ซึ่งนักเรียนมีการพัฒนาการที่ดีขึ้น และนักเรียนสามารถสามารถตอบคำถามเรื่องคูณเลขได้ดีขึ้นจากก่อนที่จะทำการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ

๒. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ผลการวิจัยสรุปผลได้ ดังนี้

๒.๑ ผลการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ ทำให้นักเรียนมีการจดจำสูตรคูณมากขึ้น สามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น ฝึกการคิดเลขในใจมากขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดคำนวณโดยไม่ต้องใช้เครื่องคิดเลข

๒.๒ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนและหลัง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ระดับคะแนนการท่องสูตรคูณหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ๘๖.๖๗ อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ ๖๐.๖๑ ทั้งนี้การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ ๖ ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้านั้นเมื่อพิจารณาสอดคล้องกับการแก้ปัญหาพื้นฐานในการคิดคำนวณด้วยการฝึกคิดในใจและสามารถให้นักเรียนลดการใช้เครื่องคำนวณในการคูณเลขอย่างง่ายได้ และงานวิจัยนี้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย ด้วยวิธีการไม่ซับซ้อน สามารถฝึกด้วยตัวเองได้

๓. ข้อเสนอแนะ

- ๓.๑ ผู้วิจัยควรนำเสนอเทคนิคการท่องสูตรคูณที่หลากหลายกว่านี้
- ๓.๒ ผู้วิจัยควรปลูกฝังให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการคิดคำนวณ

บรรณานุกรม

- ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. (๒๕๔๔). จิตวิทยาการสอน. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์
- ศวิตา บุญอาจ. (๒๕๔๙). การศึกษาปัญหานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ในรายวิชา ค ๓๑๑๐๑
คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๔๘. โรงเรียนพพระวิทยาคม : จังหวัดตาก
- ทิพวรรณ สีสสมบัติ. (๒๕๕๔). การใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ชั้น ป.๔/๑
ฉะเชิงเทรา
- มิสบุปผา ประสงค์สุข. (๒๕๕๗). การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณ การหารจำนวนนับของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยการฝึกท่องสูตรคูณก่อนเรียน. โรงเรียนอัสสัมชัญ
- ยัสนา และไหม. (๒๕๖๐). การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ของนักเรียน
ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑. วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ : กรุงเทพมหานคร
- วิลาวัลย์ บุตรศาสตร์. (๒๕๖๓) การพัฒนาทักษะการคิดเลขเป็นโดยการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๓ - ๕. โรงเรียนนิคมสร้างตนเอง : จังหวัดระยอง
- สุวัฒน์ อาจสาถ์. (๒๕๖๔). การท่องสูตรคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖. โรงเรียนบ้ำพะวร : จังหวัดศรีสะเกษ

ภาคผนวก



ตารางสูตรคูณ



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2		4										
3			9									
4				16								
5					25							
6						36						
7							49					
8								65				
9									81			
10										100		
11											121	
12												132



แบบบันทึกการทองสูตรคุณ
สัปดาห์ที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖/๑

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ทดสอบทองสูตรคุณ											ตอบ คำถาม (๗)	รวม (๒๐)
		๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒		
๑	เด็กชายกรวิชญ์ ยันตะศิริ											✓	๒	๓
๒	เด็กชายณัฐพล สพานทอง	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	๒	๙
๓	เด็กชายปิยะเทพ ลักษโณสุรางค์									✓	✓		๒	๔
๔	เด็กชายเดชสิทธิ์ สอดจิตร์										✓		๓	๔
๕	เด็กชายชินดนัย ยอดผกา								✓	✓	✓	✓	๒	๖
๖	เด็กชายอนุชา ศรีวิรัช									✓	✓		๑	๓
๗	เด็กชายภูตะวัน ศักดิ์ศรี										✓		๓	๔
๘	เด็กชายศุภรัักษ์ ช่วยไทย				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	๒	๙
๙	เด็กหญิงบุญนิศา กันไผเราะ	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	๔	๑๑
๑๐	เด็กหญิงสุดารัตน์ เสวะกะ							✓	✓	✓	✓	✓	๒	๗
๑๑	เด็กหญิงญาณิกา พูลพิพัฒน์						✓	✓	✓	✓	✓	✓	๕	๑๑
๑๒	เด็กหญิงปุณยนุช สอดจิตต์					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๔	๑๑
๑๓	เด็กหญิงพรชนก คงवास				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๒	๑๐
๑๔	เด็กหญิงบุญฤธิญา ฉายาวิก					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๓	๑๐
๑๕	เด็กหญิงอาทิตยา ไชยวิจารณ์						✓			✓	✓		๒	๕

แบบบันทึกการทองสูตรคุณ
ลำดับที่ ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ทดสอบทองสูตรคุณ											ตอบ คำถาม (๙)	รวม (๒๐)
		๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒		
๑	เด็กชายกรวิชญ์ ยันตะศิริ	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	๑	๙
๒	เด็กชายณัฐพล สพานทอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๖	๑๗
๓	เด็กชายปิยะเทพ ลักขโณสุรางค์	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	๕	๑๓
๔	เด็กชายเดชสิทธิ์ สอดจิตร์	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓		๔	๑๑
๕	เด็กชายชินดนัย ยอดผกา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๑๙
๖	เด็กชายอนุชา ศรีวิรัช	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓		๒	๙
๗	เด็กชายภูตะวัน ศักดิ์ศรี	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	๕	๑๓
๘	เด็กชายศุภรักษ์ ช่วยไทย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๖	๑๖
๙	เด็กหญิงบุญนิศา กันไผเราะ	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑๘
๑๐	เด็กหญิงสุดารัตน์ เสวะกะ	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	๘	๑๘
๑๑	เด็กหญิงญาณิกา พูลพิพัฒน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	๗	๑๙
๑๒	เด็กหญิงปณณช สอดจิตต์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๙	๑๙
๑๓	เด็กหญิงพรชนก คงवास	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	๘	๑๘
๑๔	เด็กหญิงบุญธิญา ฉายาวิก	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	๘	๑๘
๑๕	เด็กหญิงอาทิตยา ไชยวิจารณ์	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		๖	๑๔







วิจัยในชั้นเรียน

เรื่องการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่อง เพื่อพัฒนา
การคิดคำนวณ ด้วยการใช้เพลงสูตรคูณและตารางสูตรคูณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6