

การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์
ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดย
วิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครู
ของกระทรวงศึกษาธิการ ในโรงเรียนประถมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นางสาวสุวิมล วัฒนศิริ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญาโท

ของ

อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสาร

- 7 ค.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

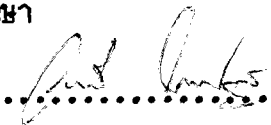
ธันวาคม 2531

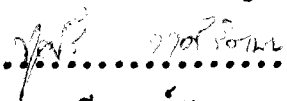
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

176717

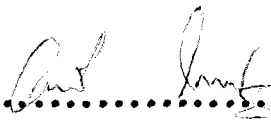
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

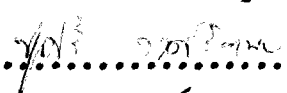
คณะกรรมการที่ปรึกษา

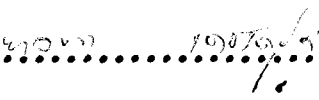
..........ประธาน
(ศ.วรรณ โสมประยูร)

..........กรรมการ
(รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ)

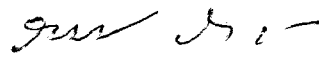
คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(ศ.วรรณ โสมประยูร)

..........กรรมการ
(รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศ.ดร.เยาวพา เกษะคุปท)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่.....21.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2532

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย เงินงบประมาณแผ่นดิน

ของ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวรรณ โสณประบูร รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบาวพา เคระคุปต์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำที่เป็นประโยชน์
ต่อการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้
ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี รังสินันท์ และผู้ช่วยชาวอุทยาน
ที่กรุณาช่วยตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย
ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ และคณาจารย์โรงเรียนประถมศึกษามหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่อำนวยความสะดวกเรื่องสถานที่ในการทดลอง รวมทั้งให้
ทุนอุดหนุนการทำวิจัยครั้งนี้
ขอกราบขอบพระคุณ นิตา มารดา และผู้ที่มีพระคุณให้ความช่วยเหลือท่านอื่น ๆ
ที่ไม่อาจระบุนามได้ทั้งหมด ณ โอกาสนี้ด้วย
ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณ คุณหัสทิน ปิ่นประชาสรวร ก.ช.ปิยวัฒน์ ปิ่นประชาสรวร
ตลอดจนพี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ที่ได้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา
คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ
นิตา มารดา ครู อาจารย์ และผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน ให้นำส่วนในการวางรากฐานการศึกษาแก่
ผู้วิจัย

อุทัยวรวรรณ ปิ่นประชาสรวร

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	27
ลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์	28
งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	30
งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์	34
การเล่นพื้นบ้านของไทย	36
ความหมายและความสำคัญของการ เล่นพื้นบ้านของไทย	36
ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการการเล่นพื้นบ้าน	38
ประเภทของการละเล่น	43
ทฤษฎีพัฒนาการทางการ เล่นตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์	45
ทฤษฎีว่าด้วยคุณค่าของการ เล่น	46
งานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการ เล่นพื้นบ้านของไทย	51
งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการ เล่น	54
สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า	55
3 วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้า	56
ประชากร	56
กลุ่มตัวอย่าง	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
การดำเนินการทดลอง	64
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	66
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	72
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	72
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	73
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	73
แบบแผนการทดลอง	74
ระยะเวลาในการทดลอง	74
การดำเนินการทดลอง	74
การวิเคราะห์ข้อมูล	75
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
อภิปรายผล	76
ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	90
ประวัติย่อของผู้วิจัย	259

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการ เปรียบเทียบความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุมก่อน เริ่มทดลอง	59
2 แบบแผนการวิจัย	64
3 การจัดการเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในห้องเรียน	65
4 ผลการ เปรียบเทียบความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ด้านสังเกตและ ด้าน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	70
5 ผลการ เปรียบเทียบความคืบหน้าการสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	71

บทนำ

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญของชาติ การพัฒนาประเทศชาติจำเป็นต้องพัฒนามนุษย์ ตั้งแต่เด็ก เพราะกระบวนการพัฒนาในวัยเด็กนั้นจะเป็นพื้นฐานอันมั่นคงสำหรับความสำเร็จใน วิทยุใหญ่ ดังนั้นถ้าจะพัฒนาประเทศชาติ เราควรพัฒนาเด็กในก้นทาง ๆ ให้สมบูรณ์ตามศักยภาพ ของเขา นั้นจำเป็นต้องอาศัยความพร้อมของเด็กเป็นสำคัญ เพราะจะช่วยพัฒนาสติปัญญา ความคิดและบุคลิกภาพให้เกิดผลดีและยังเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการ เรียนรู้ของเด็กด้วย

ในปัจจุบันปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังมีปรากฏอยู่ นักเรียนในชั้นที่ไม่ สามารถเรียนทันตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่ขาดความพร้อมในการเรียน ทำให้ผลการทบทวนในอัตราค่อนข้างสูงมาก จากการประเมินผลการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ ของกรมวิชาการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2528. และ 2529 ผลปรากฏว่าคะแนน เฉลี่ยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั่วประเทศในกลุ่มตัวอย่างทุกจังหวัดเท่ากับ 23.13 จาก คะแนนเต็ม 40 คะแนน (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. 2523 : 5, 22 - 26) ซึ่ง เป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความพร้อมทางสติปัญญา วิธีสอน ของครู ทักษะของครู และอื่น ๆ

ความพร้อมเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เพราะความพร้อมจะช่วยให้การเรียน ของเด็กมีประสิทธิภาพ ความพร้อมนั้นมีหลายด้าน แต่การเตรียมความพร้อมทางการเรียน คณิตศาสตร์สำหรับเด็กนั้น จำเป็นต้องมององค์ประกอบทาง ๆ 6 ด้าน (รายงานการประชุม สสวท. 2518 : 1) คือ ความเข้าใจในการฟัง การจำแนกภาพที่คล้ายคลึงกัน การรู้ความหมายของ คำทาง ๆ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน ความสัมพันธ์ของกลั่นเนี่ยมกับสาขา การทำ ตามคำสั่ง องค์ประกอบของความพร้อมทั้ง 6 ด้านนี้ จะมีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะ

ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ ที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ (รัตนศิริพานิช.

1973 : 24 - 25 ; อ้างอิงมาจาก Gelb. n.d.) เพราะการสังเกตและการเปรียบเทียบ จะช่วยให้ทักษะมีสัมพันธ์กับสาขาของเด็ก ในชีวิตประจำวันของเด็กนั้นต้องสังเกตและเปรียบเทียบ อยู่เสมอ เพื่อช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ เกิดประสบการณ์ และการเรียนรู้ อย่าง มีเหตุผล สามารถพัฒนาความคิดในการแก้ปัญหาได้ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมทางการเรียน คณิตศาสตร์จึงควรฝึกทักษะด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ (เขาวพา เกษมบุต. 2525 : 105,- 108 ; อ้างอิงมาจาก Hammond. 1967 : 105)เกี่ยวกับรูปทรงต่าง ๆ จำนวน การคาดคะเน การกระยะทาง คำคุณศัพท์ ตลอดจนเรื่องของน้ำหนักของสิ่งของ เพื่อประโยชน์ โดยตรงกับความสำเร็จของการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูง

✓ สำหรับความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของมนุษย์ที่ช่วยแก้ปัญหา ซึ่งมีคุณค่าในสังคม ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้อย่างดี ดังจะพบว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะคิดแปลงแก้ปัญหา ต่าง ๆ ใ้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่ออนาคตของเด็กและเป็น ปัจจัยที่จำเป็นยิ่งในการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ การสร้างความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพราะความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ช่วย สร้างคุณลักษณะพิเศษให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนหลายประการ เช่น ทำให้เป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิด อย่างมีเหตุผล มีจินตนาการ มีความละเอียดถี่ถ้วน สามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ และหาคำตอบได้ อย่างรวดเร็ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังสามารถ แสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบด้วย

เนื่องจากธรรมชาติของเด็กนั้น เด็กชอบเล่นและชอบสนุกสนาน ดังนั้นในการจัดกิจกรรม การเรียนให้เด็กเพื่อเตรียมความพร้อมนั้นครูจำเป็นต้องใช้เทคนิคให้เด็กเกิดความสนใจ และ พื่อใจ ซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ ธอนไดค์ (Throndike. 1957 : 234) ในเรื่อง กฎแห่งความพร้อมจะให้เกิดความพอใจของผู้เรียนนั้น จะต้องจัดกิจกรรม เรียนปนเล่น เพราะ การเล่นทำให้เด็กเรียนรู้วิธีเรียน ช่วยให้เกิดปรับตัวเองทัน เนื่องจากการเล่นช่วยฝึกทักษะที่ จำเป็นของชีวิต การเล่นทำให้เกิดความมั่นใจ เข้าใจตนเองเป็นการเตรียมชีวิต และการทำงาน ในอนาคต (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 64 ; อ้างอิงมาจาก Scorte. 1966)

เมื่อเด็กเล่นเขาจะใช้ความสามารถแสดงพฤติกรรมที่มีอยู่ออกมา เช่น การใช้ทักษะทางร่างกาย การใช้ความคิด การแสดงออกทางอารมณ์ การสัมพันธ์กับผู้อื่น ตลอดจนการปรับตัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเก็บสะสมไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญาเป็นการเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ต่อไป

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและประธานงานเยาวชนแห่งชาติ. 2524 : 1 - 45)

จากผลวิจัยพบว่า ลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็กจะมีความสามารถในการแยกแยะจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์ในทางบวกนั้นคือถ้าเด็กได้เล่นมาก ๆ ลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็กจะทำให้มีความสามารถในการแยกสิ่งต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ได้ สามารถแก้ปัญหาได้มากขึ้น และมีความคิดสร้างสรรค์ที่ช่วยกระตุ้นการเล่นจึงเป็นการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ และยังสัมพันธ์กับการใช้ความคิดอีกด้วย การเล่นเป็นการแสดงออกซึ่งความสามารถที่มีอยู่ตามจินตนาการของเด็ก การเล่นช่วยพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะการเล่นของเด็กอายุ 2 - 7 ขวบ จะพัฒนาความคิดในคำสัญลักษณ์ การเล่นจะเป็นสื่อความเข้าใจ ทำให้เด็กเข้าใจตนเองและผู้อื่น การเล่นจึงมีประโยชน์ต่อการพัฒนาของเด็กมาก การเล่นของเด็กแต่ละชาติจะมีลักษณะเป็นแบบฉบับของชนชาติไทยเราซึ่งเป็นเอกลักษณ์การเล่นพื้นบ้านในห้องดินต่าง ๆ ของไทยเช่นกัน

การเล่นพื้นบ้านของไทยเป็นเอกลักษณ์และวัฒนธรรมประเทศไทยที่สืบทอดมาในวิถีชีวิตของคนไทยทั้งประเทศจนถึงปัจจุบัน ซึ่งกิจกรรมของการเล่นพื้นบ้านของไทยนี้เป็นการนำสิ่งแวดล้อมในห้องดินต่าง ๆ มาประดิษฐ์เป็นเครื่องเล่น ส่วนวิธีการเล่นก็เป็นกิจกรรมที่ใหญ่เล่นได้ฝึกทักษะการสังเกตและการเปรียบเทียบการใช้ปฏิภาณไหวพริบของความคิดการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และอื่น ๆ ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นกิจกรรมฝึกความพร้อมทางการเรียนควรจำให้นำการเล่นพื้นบ้านของไทยมาใช้ฝึกความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยสนใจศึกษาของการฝึกความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งเป็นโรงเรียนที่นักเรียนมีโอกาสการเล่นพื้นบ้านของไทยน้อย คาดว่าจะเป็นประโยชน์เพื่อประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะมีประโยชน์และความสำคัญดังนี้คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและครูในการวางแผนงานและวิธีเลือกกิจกรรมเพื่อใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบบทเรียน
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและครูในการปรับปรุงการเรียนการสอน ตลอดจนส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการใช่วิธีการฝึกทักษะโดยการเล่นพื้นบ้านของไทย

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 237 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 56 คน
3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีฝึกทักษะ 2 วิธี

3.1.1 วิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

3.1.2 วิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการ สังเกต และการเปรียบเทียบ

3.2.2 ความคิดสร้างสรรค์

4. เนื้อหา

4.1 การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเนื้อหาไว้ดังนี้

4.1.1 การสังเกตและจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามขนาดรูปร่างและสี

4.1.2 การบอกตำแหน่งของสิ่งของ

4.1.3 การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ

4.1.4 การเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งของ

4.1.5 การเปรียบเทียบจำนวนโดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

4.1.6 การจัดเรียงลำดับความยาว ความสูง และขนาด

4.1.7 การฝึกสัณฐานในการเขียนเส้นตามแบบที่กำหนดให้

4.2 ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

4.2.1 ความคิดริเริ่ม

4.2.2 ความคิดคล่องตัว

4.2.3 ความคิดละเอียดละออ

4.2.4 ความคิดยืดหยุ่น

5. ระยะเวลาในการทดสอบ

ทดสอบในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ระหว่างวันที่ 6 มิถุนายน 2531
ถึง 1 สิงหาคม 2531 ใช้เวลาทดสอบสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์
วันละ 1 คาบ ๆ ละ 50 นาที รวม 8 สัปดาห์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเล่นพื้นบ้านของไทย หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่คนไทยจัดขึ้นในท้องถิ่นต่าง ๆ ของไทย ก่อให้เกิดความสนุกสนาน รื่นเริง ผ่อนคลายความตึงเครียด ซึ่งมีความยาวนานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นที่นิยมเล่นกันทั้งเด็กและผู้ใหญ่ การเล่นพื้นบ้านแบ่งตามลักษณะการเล่นได้ 3 ประเภท คือ

- 1.1 การเล่นเกมที่มีการที่มีบทร้องประกอบ
- 1.2 การเล่นเกมที่มีการที่ไม่มีบทร้องประกอบ
- 1.3 การเล่นที่ไม่มีกติกา

2. การฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย หมายถึง วิธีการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยสำหรับฝึกทักษะในเนื้อหาเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

3. การฝึกทักษะตามคู่มือครู หมายถึง วิธีการสอนความพร้อมให้กับนักเรียนโดยวิธีการฝึกทักษะตามแผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนในคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

4. ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง พัฒนาการระดับหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้โดยสะดวกไม่มีอุปสรรคหรือสามารถเรียนได้ในอัตราเร็วกว่าปกติ สำหรับเด็กทั่วไปพัฒนาการดังกล่าวนี้ของอายุวัยภาวะ ประสิทธิภาพ ตลอดจนความสนใจในการเรียนด้วย อันเป็นพื้นฐานที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นต่อไป

5. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการความคิดของสมองที่อาศัยประสบการณ์เดิมผสมผสานกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เพื่อให้เกิดความคิด สิ่งประหลาดหรือการกระทำใหม่ ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม กระบวนการทางความคิดมีองค์ประกอบ 4 ลักษณะ ได้แก่

5.1 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดครั้งแรกของบุคคลที่แปลก ใหม่ และแตกต่างไปจากความคิดเดิม หรือเป็นการประยุกต์คิดแปลงความคิดเดิมให้เป็นของใหม่ที่ดีกว่า อันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

5.2 ความคิดคล่องตัว หมายถึง ปริมาณความคิดที่มีจำนวนมาก และ
ไม่ซ้ำกันภายในเรื่อง ๆ เดียวกัน

5.3 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการคิดให้ได้มากประเภท
ที่สุด

5.4 ความคิดละเอียดละออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียด คิดเป็น
ขั้นตอนสามารถอธิบายหรือขยายความคิดเดิมให้เป็นภาพที่ชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

1. ความหมายความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. จุดมุ่งหมายการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 2.1 จุดประสงค์ทั่วไปในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา
 - 2.2 จุดมุ่งหมายการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
3. เนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
4. ทฤษฎีความพร้อมที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์
5. องค์ประกอบที่เกี่ยวกับความพร้อม
6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
7. งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

ความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายความคิดสร้างสรรค์
2. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดของ กิลฟอร์ด
 - 3.1 ความคิดริเริ่ม
 - 3.2 ความคิดคล่องตัว
 - 3.3 ความคิดยืดหยุ่น
 - 3.4 ความคิดละเอียดละออ
4. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
5. ลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์
6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

7. งานวิจัยทางประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

การเล่นพื้นบ้านของไทย

1. ความหมายและความสำคัญของการ เล่นพื้นบ้านของไทย
 - 1.1 ความหมายของการ เล่นพื้นบ้านของไทย
 - 1.2 ความสำคัญของการ เล่นพื้นบ้านของไทย
2. ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการการ เล่นพื้นบ้าน
3. ประเภทของการ เล่นพื้นบ้าน
4. ทฤษฎีพัฒนาการทางการ เล่น
5. ทฤษฎีทฤษฎีความหมายของการ เล่น
6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการ เล่นพื้นบ้านของไทย
7. งานวิจัยทางประเทศที่เกี่ยวข้องกับการ เล่นพื้นบ้านของไทย

ความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์

การ เตรียมความพร้อมเป็นการปูพื้นฐานให้เด็กได้พัฒนาความคิดในการแก้ปัญหาและมีความสามารถในการปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ การ เตรียมความพร้อมการ เรียนคณิตศาสตร์ จะมีผลโดยตรงกับความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านได้กล่าวถึงความพร้อมทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ความพร้อม/ความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์

เชวาน์ หัมมิงทง (2522 : 6) ได้ให้ความหมายของความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ที่มีความหมายเกี่ยวกับ สมศักดิ์ สิมะระเวช (2529 : 8) กล่าวว่าความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง พัฒนาการระดับหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กเรียนคณิตศาสตร์ได้โดยมีอุปสรรคต่าง ๆ ไม่มากนัก หรือสามารถเรียนได้ในอัตราเร็ว ซึ่งเป็นอัตราปกติสำหรับเด็กทั่วไป พัฒนาการดังกล่าวนี้อาจเนื่องมาจากภาวะสุกถึงวัย (Maturation) หรือจากการ เรียนรู้ที่พัฒนา

(Previous Learning) หรือเกิดจากอิทธิพลของทั้งสองสิ่งประกอบกัน เช่น ความสามารถในการฟัง ความสามารถในการสังเกตภาพที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ความคิดรวบยอดทางจำนวน เป็นต้น

เอื้องฟ้า สมบัติพานิช (2525 : 7) ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง พัฒนาการระดับหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้โดยสะดวก หรือสามารถเรียนได้ในอัตราเร็วกว่าปกติ สำหรับเด็กทั่วไปซึ่งต้องอาศัยวุฒิภาวะ ประสบการณ์ ตลอดจนความสนใจในการเรียนด้วย

จากความหมายที่กล่าวไว้ข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง พัฒนาการระดับหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้โดยสะดวก ไม่ค่อยจะมีอุปสรรคหรือสามารถเรียนได้ในอัตราเร็วกว่าปกติ สำหรับเด็กทั่วไปพัฒนาการดังกล่าวนี้อาศัยวุฒิภาวะ ประสบการณ์ ตลอดจนความสนใจ และจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา (Previous Learning) หรือเกิดจากความพร้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการฟัง ความสามารถในการสังเกตการ เปรียบเทียบภาพที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ความคิดรวบยอดทางจำนวน เป็นต้น

2. จุดมุ่งหมายการ เตรียมความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 25 - 44) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายการ เตรียมความพร้อมทางการเรียนไว้ดังนี้

2.1 จุดประสงค์ทั่วไปในการ เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาทั้งห้าปี

1. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของคณิตศาสตร์
3. เพื่อฝึกฝนให้มีความสนใจ สมาธิ ความสังเกต และความคิดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ตลอดจนแสดงความรู้สึกับกิจกรรมที่ออกมาอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้น ชัดเจน กับทั้งให้ความกระตือรือร้น สะดวกคล่องแคล่ว แขนง่ายและรวดเร็ว

4. เพื่อปลูกฝังและส่งเสริมเจตคติในวิธีการทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาค้นคว้า ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการแก้ปัญหา

5. เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา อันเป็นแนวทางที่จะก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ก็เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.2 จุดมุ่งหมายของการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังจากศึกษาวทเรียนนี้แล้ว นักเรียนควรแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดของให้สิ่งหนึ่ง สามารถเลือกสิ่งของหรือรูปภาพที่มีรูปร่างขนาด หรือสี เหมือนกับสิ่งที่กำหนดให้ได้

2. เมื่อกำหนดของให้สองสิ่ง สามารถเปรียบเทียบขนาด ความยาว ความหนา น้ำหนัก และบอกได้ว่าของใดใหญ่กว่า เล็กกว่า สั้นกว่า ยาวกว่า หนักกว่า ของอีกสิ่งหนึ่ง

3. เมื่อกำหนดของที่วางในตำแหน่งต่าง ๆ ให้ สามารถบอกได้ว่าของสิ่งหนึ่งอยู่ใกล้ - ใกล้ บน - ล่าง หน้า - หลัง ซ้าย - ขวา ของอีกสิ่งหนึ่ง

4. เมื่อกำหนดให้หยิบของสิ่งหนึ่ง โดยบอกตำแหน่งของสิ่งของด้วยการใช้คำ ใกล้ - ใกล้ บน - ล่าง หน้า - หลัง ซ้าย - ขวา สามารถหยิบสิ่งของนั้นได้

5. เมื่อกำหนดของให้สองหมู่ สามารถเปรียบเทียบจำนวนสิ่งของได้ว่า มีจำนวนเท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่า หรือน้อยกว่า โดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

6. เมื่อกำหนดสิ่งของหลาย ๆ สิ่งให้ สามารถจัดสิ่งของตามลำดับความยาว ความสูง หรือขนาดได้

7. เมื่อกำหนดส่วนของ เส้นตรงให้ในแนวต่าง ๆ หรือรูปอย่างง่าย ๆ สามารถเขียนให้เหมือนแบบได้

3. เนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กระทรวงศึกษาธิการ (2528 : 25) ได้กำหนดเนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนไว้ดังต่อไปนี้

ความคิดรวบยอดและหลักการ

1. ของต่าง ๆ รอบตัวเราย่อมเหมือนกันหรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาดและสี
2. ไกล - ใกล้ บน - ล่าง หน้า - หลัง ซ้าย - ขวา เป็นคำที่ใช้บอกตำแหน่งของสิ่งของ
3. ถ้าของสองหมู่จับคู่หนึ่งต่อหนึ่งได้พอดี แสดงว่ามีจำนวนเท่ากัน
4. ถ้าของสองหมู่จับคู่หนึ่งต่อหนึ่งได้ไม่พอดี แสดงว่ามีจำนวนไม่เท่ากัน
5. ถ้าของสองหมู่ใดจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งได้ไม่พอดี หมู่ที่มีของเหลืออยู่จะมีจำนวนของมากกว่า และอีกหมู่หนึ่งจะมีจำนวนของน้อยกว่า
6. การเปรียบเทียบความยาวของสิ่งของต่าง ๆ ตามแนวนอนและแนวตั้ง จะต้องวางปลายข้างหนึ่งของสิ่งของให้เสมอกัน
7. ใหญ่ - เล็ก เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบขนาด
8. ยาว - สั้น เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบความยาวตามแนวนอน
9. สูง - เตี้ย เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบความยาวตามแนวตั้ง
10. หนา - บาง เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบความหนา
11. หนัก - เบา เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบน้ำหนัก
12. การเปรียบเทียบความยาวของของหลาย ๆ สิ่ง ทำได้ด้วยการจัดเรียงลำดับตามความยาว โดยวางปลายข้างหนึ่งของสิ่งของให้เสมอกัน
13. การเปรียบเทียบความสูงของของหลาย ๆ สิ่ง ทำได้ด้วยการจัดเรียงลำดับตามความสูง โดยวางปลายข้างหนึ่งของสิ่งของให้เสมอกัน
14. การเปรียบเทียบขนาดของของหลาย ๆ สิ่งที่สามารถเปรียบเทียบ

แฮมมอนด์ (เยาพา เคะคุปต์. 2525 : 105 ; อ้างอิงมาจาก Hammond. n.d.) ได้สรุปแนวทางการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ที่ควรจัดประสบการณ์ให้เด็กหลายประการดังนี้คือ

1. คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ (Vocabulary) สิ่งที่ต้องสอนได้แก่
 - 1.1 การใช้คำที่แสดงจำนวนต่าง ๆ ไม่แสดงสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
 - 1.2 การใช้คำที่มีความหมายแทนจำนวนได้
 - 1.3 การใช้คำคุณศัพท์เปรียบเทียบต่าง เช่น ใหญ่ - เล็ก มาก - น้อย มากกว่า - น้อยกว่า ฯลฯ
2. การนับ (Counting) ควรสอนได้แก่
 - 2.1 ความสัมพันธ์ 1 ต่อ 1
 - 2.2 บอกขนาด กลุ่ม 2 - 4 เปรียบเทียบขนาดรูปร่าง
 - 2.3 สามารถเขียนรูปทรงออกมาได้
3. การแบ่ง (Fractions)
 - 3.1 การใช้คำที่แสดงจำนวนครึ่ง เคี้ยวด้วย หึ่งสอง ฯลฯ
 - 3.2 ความหมายเต็มส่วนและส่วนย่อย
4. รูปทรง
ให้เด็กบอกรูปทรงต่าง ๆ ได้ บอกขนาด รูปร่าง ใหญ่ กลาง เล็ก
อ้วน ผอม เคี้ยว สูง
5. การวัด
ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่างต่าง ๆ สั้น ยาว เกี่ยวกับระยะทางต่าง ๆ
เรื่องที่ว่าง อุณหภูมิ เวลา และน้ำหนัก
6. เงินและค่าของเงิน
 - 6.1 ให้เข้าใจและสามารถใช้คำศัพท์เกี่ยวกับเงินได้ รวมทั้งวิธีใช้
 - 6.2 เข้าใจคุณค่าของธนบัตร

4. ทฤษฎีความพร้อมที่นำมาประยุกต์สอนคณิตศาสตร์

Thorndike (1959 : 234-237) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความพร้อม
ทฤษฎี Connectionism (S-R bond) เป็นการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของ
ผู้เรียนในแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยกฎการเรียนรู้ 3 กฎ คือ

1. กฎแห่งความพร้อม (The Law of Readiness) ของ ครอนบาค (Cronbach)
กระแสนประสาทมีความพร้อมที่จะกระทำและได้กระทำเช่นนั้นจะก่อให้เกิดความพอใจ แต่ถ้า
ยังไม่พร้อมจะท้อถอยหรือระงับทำให้เกิดความรำคาญ
2. กฎของการฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำ (The Law of Exercise of Repetition)
การตอบสนองของสิ่งเร้ามากบ่อยครั้งเท่าใด สิ่งนั้นย่อมจะอยู่คงทนเท่านั้น และหากไม่ได้
ปฏิบัติตัวเชื่อมกันจะท้อถอยจนกว่าจะลดลง
3. กฎแห่งผล (The Law of Effect) หรือกฎของความพึงพอใจและความ
เจ็บปวด (Pleasure - pain Principle) การตอบสนองจะมีกำลังขึ้น หากเกิดความ
พึงพอใจตามมาและจะอ่อนลงเมื่อเกิดความไม่พอใจ

5. องค์ประกอบของความพร้อม

รัตนา สิริพานิช (Ratana Siripanich. 1973 : 24) ได้ศึกษาพบว่า
องค์ประกอบความพร้อมในการเรียนอ่าน คือ ความเข้าใจในการฟัง การจำแนกความ
แตกต่างของเสียง การจำแนกความแตกต่างของภาพ การรู้ความหมายของคำศัพท์ การใช้
สายตาและกล้ามเนื้อมือให้สัมพันธ์กัน และการทำตามคำสั่ง ทั้ง 6 องค์ประกอบดังกล่าว
มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าการทำ
ตามคำสั่งสามารถพยากรณ์ผลการอ่านของนักเรียนได้ดีกว่าองค์ประกอบด้านอื่น ๆ

เกล็บ (Ratana Siripanich. 1973 : 25 ; citing. Gelb. n.d.) ได้ให้
ความเห็นเกี่ยวกับการเรียนของเด็กเริ่มหัดเขียนไว้ว่า การเขียนตามความรู้สึกลึกซึ้งของเด็กนั้น
เป็นงานยากและซับซ้อนกว่าการอ่านมาก เพราะการอ่านนั้นใช้แต่เพียงการสังเกตความ
แตกต่างของตัวอักษร กับการทำความเข้าใจความหมายของตัวอักษร และใช้ความสัมพันธ์

ระหว่างสายตากับสมองเท่านั้น แต่การเขียนเด็กจะต้องเพิ่มการประสานสัมพันธ์ระหว่างสมอง สายตา และการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออีกด้วย

องค์ประกอบความพร้อมทางการเรียนอ่านนี้ สอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของสถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทุก ๆ ด้าน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ 6 ด้าน คือ (รายงานการประชุม สสวท. 2518 : 1)

1. ความเข้าใจในการฟัง (Listening Comprehension)
2. การจำแนกภาพที่คล้ายคลึงกัน (Visual Discrimination)
3. การรู้ความหมายของคำต่าง ๆ (Word Meaning)
4. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน (Number Concept)
5. ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อกับสายตา (Motor Visual Coordination)
6. การทำตามคำสั่ง (Following Direction)

ข้อสอบวัดความสามารถทั้ง 6 ด้านนี้ จากรายงานการประชุม สสวท. ชี้แจงว่า จะเน้นทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มากกว่าด้านอื่น ๆ

องค์ประกอบของความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีองค์ประกอบเพียงองค์ประกอบเดียว ประกอบด้วยความสามารถ 15 ด้าน คือ (เชาวน์ หัมมิมทอง. 2522 : บทคัดย่อ)

1. ความสามารถในการสังเกตภาพที่คล้ายคลึงกัน
2. ความสามารถในการสังเกตภาพที่แตกต่างกัน
3. ความสามารถในการสังเกตภาพที่มีลักษณะผิดปกติ
4. ความสามารถในการเชื่อมโยงความคิดทางจำนวน
5. ความสามารถในการจัดหมู่
6. ความสามารถในการกะประมาณ
7. ความสามารถในการรู้ความหมายของคำ
8. ความสามารถในการฟัง การมองเห็นความสัมพันธ์

9. ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์
10. ความสามารถในการจำเครื่องมือที่ใช้ในการวัด
11. ความสามารถในการจำตัวเลขลำดับที่จำนวน
12. ความสามารถในการทำตามคำสั่ง
13. ความสามารถในการใช้มือให้สัมพันธ์กับสายตา
14. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์
15. ความสามารถในการใช้ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน

6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

รัชดา สุครา (2519 : 35) ได้สร้างแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน โดยนำไปทดลองกับเด็กอนุบาล 2 จำนวน 100 คน และเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 230 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์กับคะแนนสมรรถนะวิชาคณิตศาสตร์ คือ ค่าความเที่ยงตรงเชิงทำนายของแบบทดสอบเท่ากับ .62 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบหาโคเนวียของ ฮอยท์ (Hoyt) ได้เท่ากับ .75 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.58 แบบทดสอบที่นำมาใช้จริงมี 44 ข้อ ครอบคลุมความยากระหว่าง 30 - 94 เปอร์เซนต์ และอำนาจจำแนกระหว่าง .10 ถึง .82

รสสุคนธ์ มกรมณี (2522 : 76 - 79) สร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์แก่เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนประกอบด้วยชุดการสอน 2 ชุด คือ ชุดหนึ่งสำหรับผู้ปกครองศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และอีกชุดหนึ่งสำหรับผู้ปกครองใช้สอนเด็ก ปรากฏว่าชุดการสอนทั้งสองชุดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้ปกครองสามารถนำไปใช้ได้ ทำให้เข้าใจวิธีสอนและยังกระตุ้นให้ผู้ปกครองสนใจในการช่วยเหลือบุตรหลานของตนในการฝึกความพร้อม

เซวาน์ หัมมิมทอง (2522 : 26 - 27) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในเขตการศึกษา 12 ปรากฏผลดังนี้

1. ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์มีองค์ประกอบเพียงองค์ประกอบเดียว ประกอบด้วยความสามารถ 15 ด้าน
2. นักเรียนชายมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง
3. นักเรียนอายุ 7 ปีขึ้นไป มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนอายุต่ำกว่า 7 ปี
4. นักเรียนซึ่งผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนซึ่งผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างและเกษตรกรรวม
5. นักเรียนซึ่งผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนซึ่งผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรวม แต่ต่ำกว่านักเรียนซึ่งผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ
6. นักเรียนผู้ปกครองอาชีพค้าขาย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนผู้ปกครองอาชีพเกษตรกรรวม
7. นักเรียนซึ่งผู้ปกครองอาชีพเกษตรกรมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่านักเรียนซึ่งผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการ รับจ้าง และค้าขาย

ไพฑูริย์ อุบันโน (2522 : 53) สร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่องการฝึกความคิดเชิงเหตุผลในการจำแนกประเภท โดยทดลองกับนักเรียนอนุบาล 60 คน จากโรงเรียนอนุบาลบ้านเค็ก อนุบาลสมถวิล แห่งละ 30 คน และสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการสอนจากครูอนุบาล จำนวน 60 คน จากโรงเรียนอนุบาลบ้านเค็ก อนุบาลพิพัฒนา อนุบาลทุกโก อนุบาลสมถวิล ปรากฏว่าชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพนำไปใช้ได้และนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนนี้มีคะแนนความพร้อมทางสติปัญญาสูงขึ้น

เอื้องฟ้า สมบัติพานิช (2525 : 58 - 59) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่เรียนโดยใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง คือ นักเรียนชั้นเด็กเล็ก โรงเรียนชลประทานสงเคราะห์ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้วิจัย คือ แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 พบว่า ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมการแข่งขันเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเพราะนักเรียนทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนโดยใช้เกมเหมือนกันต่างกันแต่เพียงกลุ่มทดลองใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและกลุ่มควบคุม ใช้เกมแข่งขันเป็นรายบุคคลเท่านั้น และเพราะเด็กอายุ 5 - 6 ปี ยังไม่รู้จักรางแผน นอกจากนี้พบว่าความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2528 : 94 - 98)

ได้ทำการวิจัยและประเมินผลโครงการนารองการจักชั้นเด็กเล็กในพื้นที่ที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ พ.ศ. 2525 - 2527 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมในการเรียนระหว่างเด็กที่ผ่านชั้นเด็กเล็กในโครงการกับเด็กที่ไม่ได้ผ่านชั้นเด็กเล็กและเปรียบเทียบผลการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยทดลองกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 1,122 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 550 คน กลุ่มควบคุม 570 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบผลการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกองการประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา และคณะวิจัยกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กับภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปดังนี้

ความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนชั้นเด็กเล็กมีความพร้อมในทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนชั้นเด็กเล็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่า

1. คำนวณการเปรียบเทียบ
2. คำนวณการรู้ค่าและเข้าใจความหมาย

7. งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวกับความร่วมมือทางการเรียนคณิตศาสตร์

บรูคเนอร์ (Brueckner. 1947 : 496 - 502) ได้ศึกษาจุดมุ่งหมายของการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับเกรด 1 และ 2 สรุปได้ว่าเด็กระดับนี้ต้องมีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์สองประการ คือ

1. พื้นความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยตรง
2. พื้นความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคม

เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้สองประการดังกล่าว เขาได้สร้างแบบทดสอบขึ้นมาชุดหนึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบสองตอน นำไปทดสอบกับนักเรียนเกรด 1 และ 2 จำนวน 1,134 คน จาก 28 โรงเรียน ในเมืองดูลูธ (Duluth) รัฐมินเนโซตา (Minnesota) แบบทดสอบแต่ละตอนประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

ตอนที่หนึ่ง ทดสอบความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยตรง จำนวน 20 ข้อ ทดสอบเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. อนุกรมตัวเลข
2. การอ่านตัวเลข
3. จำนวนเศษส่วนโดยใช้รูปภาพประกอบ
4. โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ง่าย ๆ
5. การเขียนตัวเลข

ตอนที่สอง ทดสอบพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคม จำนวน 20 ข้อ ทดสอบเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวัด
2. ความรู้เกี่ยวกับหน่วยของการวัด
3. ความรู้ทั่วไป ๆ ไปเกี่ยวกับการใช้จำนวนและตัวเลขในการแก้ปัญหา

ในชีวิตประจำวัน

4. การบอกเวลา

5. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์หรือคำที่เกี่ยวข้องกับจำนวนหรือปริมาณ

เมื่อนำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวกและมีค่าสูงถึง 0.88 ซึ่งสรุปได้ว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

โคเนเคอร์ (Koenker. 1948 : 218 - 223) ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กระดับอนุบาล เขาทดลองกับเด็กอนุบาลในมลรัฐอินเดียนา (Indiana) ใช้แผนการทดลองแบบพรีเทส โพสต์เทส คอนโทรล กรุ๊ป (Pretest - Posttest Control Group Design) โดยแยกเป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) 27 คน และกลุ่มทดลอง (Experimental Group) 27 คน กลุ่มควบคุมสอนไปตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองสอนโดยใช้แผน (Program) ฝึกความพร้อมประกอบไปด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

1. นับและจัดหมู่สิ่งของ
2. เปรียบเทียบจำนวนของกลุ่มสิ่งของ
3. เล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับจำนวน
4. การวัดโดยใช้ไม้บรรทัดและด้วยตัวเอง
5. การเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งของ
6. การใช้เงิน
7. การใช้แสตมป์
8. การใช้นาฬิกาและปฏิทิน
9. การอ่านและเขียนตัวเลขง่าย
10. ฝึกการใช้คำและศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น มาก - น้อย กว้าง - แคบ หนา - บาง ฯลฯ
11. การอ่านเลขที่บ้าน เบอร์โทรศัพท์

ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้แผนฝึกความพร้อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนไปตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โคนเคอร์จึงสรุปว่า แผนการดังกล่าวนี้อมีส่วนสร้างความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

ฮิลเดเรท และคนอื่น ๆ (Hildreth and others. 1950 : 342 - 343) ได้สร้างแบบทดสอบความพร้อม เมโทรโพลิแทน (Metropolitan Readiness Tests Battery) สำหรับวัดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

1. การนับจำนวนสิ่งของ
2. ความเข้าใจคำที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและปริมาณ
3. การเขียนตัวเลข
4. การดูเวลาจากนาฬิกา
5. เปรียบส่วนอย่างง่าย
6. รูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย
7. การเขียนตามแบบ
8. การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างง่าย ๆ ด้วยภาพ

ฮิลเดเรท (Hildreth. 1950 : 341) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของความพร้อมทางจำนวนว่าน่าจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ความสามารถทางสมอง หรือการมีวุฒิภาวะทางการศึกษาเหตุผลเชิงนามธรรม
2. การรับรู้ด้วยสายตาและการฟัง
3. การใช้กล้ามเนื้อมือและประสาทตา
4. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์
5. ความสนใจเกี่ยวกับจำนวน
6. ภาวะทางอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้เรียน

ไคลน์ (Klein. 1977 : 453 - 499) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับเกรด 1 และเกรด 2 ประกอบด้วยเนื้อหาต่อไปนี้

1. ความหมายของคำ
2. ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษร
3. การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์
4. การลอกตามแบบ
5. การบรรยายรูปภาพ
6. การวาดรูปคน
7. การหาความสัมพันธ์
8. จำนวนและตัวเลข

เมื่อนำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์กับคะแนนจากแบบทดสอบ SESAT (Standard Early School Achievement Test) พบว่า มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูง

การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จะเตรียมในเรื่องต่าง ๆ คือ ความรู้ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการใช้จำนวน การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การนับหมู่ของสิ่งของ การสังเกต เปรียบเทียบค่าศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ การใช้กล้ามเนื้อมือและสายตา ตลอดจนภาวะทางอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้เรียน ทั้งนี้แบบทดสอบส่วนใหญ่วัดการฟัง ความเข้าใจ วัดการใช้กล้ามเนื้อมือ โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อ เช่น การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ การลอกตามแบบ การสังเกตเปรียบเทียบ จำนวน รูปภาพ และการหาความสัมพันธ์

ดังนั้นกล่าวโดยสรุปได้ว่า การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะเป็นการปูพื้นฐานที่ดีให้แก่เด็กได้มีพัฒนาการสมบูรณ์ อันเป็นการปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ชาชูชัย อินทประวัติ (2518 : 18) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถพิเศษซึ่งมีอยู่ในตัวบุคคล และพฤติกรรมที่เกิดความคิดสร้างสรรค์มีระดับ แตกต่างกันตามวัย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 1) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการรับรู้ปัญหา หรือสกัดทวงข้อมูล สร้างสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และสื่อความหมายให้ทราบผลลัพธ์

วิจิตร วรุตมางกูร (2520 : 39) ได้รวบรวมสรุปความคิดเห็นของนักจิตวิทยา คนอื่น ๆ แล้วให้คำจำกัดความว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยาก เป็นการรวบรวมจินตนาการจาก สิ่งที่เราเรารู้แล้วให้เป็นสิ่งที่มีประโยชน์

บุญสือ ทองอยู่ (2521 : 17) ให้ความหมายไว้ว่า การสร้างสรรค์ คือ การแสดงออกถึงสิ่งที่มีอยู่ในตัวเอง อาจเป็นการกระทำ การผลิต การตกแต่ง หรือ การแสดงความคิดใหม่ซึ่งมีอยู่ภายในความคิดของเด็กแต่ละคน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 3) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการผลิตและการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นประโยชน์อย่างใหม่และแปลก ไปจากความคิดหรือการกระทำของอื่นอย่างที่ไม่มีการลอกเลียนแบบมาก่อน

อารี รังสินันท์ (2527 : 5) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกด้วย การดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์ คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ

กิลฟอร์ด (Guilford. 1967 : 61) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น ลักษณะความคิดแบบอเนกนัยคือความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้าง ไกล

ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และเขายังอธิบายเพิ่มเติมความคิดอีกเนกนัยว่าประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดละออ (Elaboration)

ทอร์แรนซ์ (Torrance. 1962 : 16) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกที่ไวต่อปัญหา หรือเป็นความสามารถของมนุษย์ในการคิดแก้ปัญหาด้วย การคิดที่ลึกซึ้งซึ่งนอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุม ประสมประสานกันจนเกิดเป็นผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องและสมบูรณ์

วอลแลช และโคแกน (Wallach and Kogan. 1965 : 34) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดก็ได้ ก็จะเป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่นอันต่อกันเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเห็นโต๊ะก็ทำให้นึกถึงเก้าอี้ เป็นต้น สิ่งทีระลึกออกมาต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกันไว้ในสมองของคน เมื่อสิ่งเร้ามากกระตุ้นก็จะตอบสนองออกมา ฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอันหนึ่งที่อยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

จากความหมายที่กล่าวมาแล้วพอจะสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นให้ความหมายได้หลายลักษณะ เช่น ลักษณะกระบวนการ และผลผลิต รวมถึงจินตนาการของบุคคลที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดด้วย ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์พอจะสรุปได้ว่า หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลในการคิดอย่างมีระบบและความรู้สึกไวต่อปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์เดิมมาบูรณาการกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ เพื่อให้เกิดความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 7) ได้จำแนกองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วยความคิดที่สำคัญทั้งต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น
2. ความคิดว่องไวหรือพรั่งพรู (Fluency) หมายถึง ปริมาณการคิดพรั่งพรูออกมามากกว่าบุคคลอื่น
3. ความคล่องตัว (Flexibility) หมายถึง ชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาจะแตกต่างกันออกไปโดยไม่ซ้ำกันเลย
4. ความละเอียดละเอียดประณีต (Elaboration) หมายถึง ความคิดที่แสดงออกมานั้นละเอียดละเอียดและสามารถที่จะนำมาทำให้สมบูรณ์และประณีตต่อไป

3. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 138) สรุปว่า การคิดที่สำคัญจะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลที่จะคิดแตกแยกออกไปหลายทิศทาง หลายลักษณะ หลายแง่ หลายมุม หรือเรียกว่าความคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) ความคิดต่าง ๆ ทั้งกล่าวประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ ดังนี้คือ

- 3.1 ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 3.2 ความคิดคล่องตัว (Fluency)
- 3.3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
- 3.4 ความคิดละเอียดละเอียด (Elaboration)

3.1 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของสมองในการหาคำตอบที่แปลกใหม่ และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับคำตอบของผู้อื่น เป็นความคิดที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา

3.2 ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของสมองในการหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว หรือคล่องตัว ในการคิดทบทวนของต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ความคิดชนิดนี้จะเน้นในเรื่องปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งเป็น

3.2.1 ความคล่องแคล่วทางคำภาษาหรือถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำในรูปแบบต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว

3.2.2 ความคล่องแคล่วทางคำการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เน้นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

3.2.3 ความคล่องแคล่วทางคำการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วิธีหรือประโยค คือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวบเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

กิลฟอร์ด (อาร์. รังสินันท์, 2527 : 32 ; อ้างอิงมาจาก Guilford, n.d.) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางคำการแสดงออกสูง จะมีความคิดสร้างสรรค์สูง

3.2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด 5 นาที หรือ 10 นาที

ความคิดคล่องแคล่วมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามต้องการ

3.3 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ประเภท หรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

3.3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่าง อย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

3.3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางคำการคิดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่าง ท่านลองคิดว่าจะใช้หน่วยทำอะไรบ้าง คิดให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 1 นาที

คำตอบ กระบุง กระจาก ตะกร้า กล่องใส่กินสอ กระออมเก็บน้ำ
เปล เติียงนอน ตู้ โต๊ะเครื่องแป้ง เก้าอี้ เก้าอี้นอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม
กรอบรูป กีบเสียบผม ค้ำไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน เป็นต้น

หรือถ้าเราจะนำเอาคำตอบทั้งกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เติียงนอน โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาก ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ค้ำไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล่องใส่กินสอ

เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว
มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเสี่ยงการซ้ำซ้อน เพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการ
จัดเป็นหมวดหมู่ และหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

3.4 ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียด
คิดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นถึงภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ความคิดละเอียดละออจัด
เป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งและขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

แม้ว่าลักษณะความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น
ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่นก็ตาม แต่ความคิดละเอียดละออก็จะขาด
เสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดละออแล้ว ก็ไม่อาจที่จะทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิต
สร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นผลผลิต
สร้างสรรค์เป็นสำคัญ

4. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ศักยภาพของบุคคลในด้านความคิดสร้างสรรค์นั้น โซติ เพอร์ซัน (2522 : 97)
กล่าวว่า คนทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยในปริมาณที่แตกต่างกัน ความสามารถด้านนี้
จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ยังขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลทั้งที่

เพรเนส (วิจิตร วรทบางกูร. 2520 : 39 ; อ้างอิงมาจาก Parness. 1967:8)
เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้โดยขึ้นอยู่กัน

1. ความรู้พื้นฐานของแต่ละบุคคล อย่างน้อยผู้นั้นต้องทราบว่าปัญหาที่เรา
ประสบอยู่ในขณะนั้น และในอดีตเขาแก้ปัญหาอย่างไร

2. จินตนาการ (Imagination) อย่างน้อยจะต้องได้คิดว่าจะมีทางอื่นที่
จะแก้ปัญหานี้ได้หรือไม่ ถ้ามีอะไรบ้าง

3. การพิจารณา (Judgement) ต้องมีการใช้วิจารณญาณวิเคราะห์ได้ว่าวิธี
แก้ปัญหาอื่นใดสามารถนำไปปฏิบัติได้และเป็นประโยชน์ที่สุด

ทอร์เรนซ์ (Torrance. 1964 : 5) ได้อ้างแนวคิดของ ไทเลอร์ (Tylor)
ว่าผลของความคิดสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องอยู่ในระดับสูงสุดเสมอไป แต่อาจจะเป็นขั้นใด
ขั้นหนึ่งใน 5 ขั้นต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 แสดงออกมาอย่างอิสระในคำความคิดริเริ่มโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ
ของงาน

ขั้นที่ 2 งานที่เป็นผลผลิตที่ค่อนข้างดีและเหมาะสมบางอย่าง

ขั้นที่ 3 งานขั้นประดิษฐ์คิดค้นถึงสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงงานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 คิดสิ่งที่เป็นนวัตกรรมขั้นสูงสุด คิดหลักการใหม่ ๆ

5. ลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์

นิพนธ์ จิตต์ภักดิ์ (2522 : 20) ได้ศึกษาถึงลำดับขั้นของความคิดสร้างสรรค์
พบว่า ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียม คือ ขั้นของการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของ
กระบวนการต่อไปนี้

1.1 การสังเกต นักคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องเป็นนักสังเกตที่ดี และสนใจ
ต่อสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ได้พบเห็นเสมอ

1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป

1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างสรรค์งาน เพราะผลของการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับคิดสร้างสรรค์ต่อไป

2. ขั้นพักตัว เป็นขั้นที่ใช้สำหรับครุ่นคิด โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้เป็นแนวในการคิดปฏิกิริยาระยะนี้จะใช้เวลาพอสมควร

3. ขั้นคิดออก ขั้นนี้เป็นขั้นของการแสวงหาวิธีสร้างสรรค์อย่างแท้จริง คือสามารถมองเห็นแนวทางในการคิดริเริ่มหรือสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. ขั้นพิสูจน์ คือขั้นของการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอน เป็นกฎเกณฑ์ต่อไป

นอกจากนี้ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 5 - 6) กล่าวถึง ขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. การเปิดใจกว้าง (Receptivity Openess) การเปิดใจกว้างต้องอาศัยที่ตนเองเป็นหลักใหญ่ 2 ประการ คือ

1.1 ต้องพัฒนาจิตใจของตนเองให้เป็นบุคคลที่มีใจกว้างขวาง

1.2 มีความมั่นใจและความเชื่อมั่นว่าจะทำอะไร

2. การให้เวลาพักตัว (Incubation)

ความคิดจะเกิดขึ้นได้ก็ขึ้นขึ้นอยู่กับการยั่วยั่วอันเป็นพื้นฐานอันดับแรก แต่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อไปอย่างคืบคลาน ควรจะมีการพักความคิดเพื่อที่จะรวบรวมสิ่งต่าง ๆ อันจะเป็นหนทางไปสู่การพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ไม่มีอิสรภาพเสรีในการแสดงออกจากการนึกคิดที่ถูกข่มจากสิ่งกระตุ้น

3. การมีอิสระในการแสดงออก (Freedom of Made of Expression)

การคิดได้มีการพักถูกข่มจากสิ่งทีกระตุ้นและพร้อมที่จะแสดงออก แต่ถ้าความคิดนี้ขาดอิสระในการแสดงออกหรือถูกข่มจากสิ่งกระตุ้นโดยเฉพาะในการแสดงออก จะทำให้ความคิดสร้างสรรค์

หยุดชะงักและไม่พร้อมหรือออกมาเท่าที่ควร ฉะนั้นการสร้างบรรยากาศในการแสดงออก
ให้อิสระเสรีนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

4. บรรยากาศที่จะเอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินผลขึ้นอยู่กับ
กับทัศนคติของแต่ละบุคคล (A Climate with External to Evaluate for Creative
Worker Expression)

การสร้างเสริมบรรยากาศที่จะเอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง
ที่จะต้องคำนึงถึง การประเมินผลความคิดสร้างสรรค์นั้นขึ้นอยู่กับทัศนคติของแต่ละบุคคล
ไปตระเลกึกว่าทัศนคติของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งมีค่า ไม่ควรนำเอาต้นคิด (Originality)
ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอื่น เพื่อการประเมินผล

6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

พรณี เกษแก้วแหง (2515 : 34) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1
และ 2 จำนวน 238 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงจากแบบ
ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ยินเนโซคา จำนวน 3 ฉบับ ผลการวิจัยปรากฏว่า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคล่อง ในการคิด
ที่ยืดหยุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.38 และ
0.40 ตามลำดับ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดริเริ่ม เพราะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
เพียง 0.12 เท่านั้น

สุเทพ บุตรกันหา (2517 : 64) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อ
วิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่า นักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ซึ่งมีจำนวน 203 คน ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทาง
การเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
.3128 และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 200 คน ความคิดสร้างสรรค์มีความ

สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

อัจฉรา แยมสรวล (2518 : 48 - 52) ได้วิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพกับความคิดสร้างสรรค์ และเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 จำนวน 190 คน เป็นชาย 119 คน หญิง 80 คน เครื่องมือแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ มินนิโซต้า ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์วิชาวาดภาพมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน

สุขสมร ประพัฒน์ทอง (2521 : 68 - 73) ได้ทำการทดลองโดยเล่นนิทานเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 4 อายุ 7 - 10 ปี จำนวน 80 คน ให้ฟังนิทาน 10 เรื่อง เป็นเวลา 3 วัน วันละ 3 - 4 เรื่อง และใช้ผู้เล่าจำนวน 4 คน แต่ละครั้งนักเรียนจะฟังนิทาน 5 คน ในการเล่ามีวิธีการรูปแบบต่าง ๆ เช่น นิทานประกอบท่าทาง มีรูปภาพ และการใช้สัมผัสเสียงเข้าช่วย แล้ววัดพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็ก โดยการให้เล่นเกมที่ยาก 3 ชิ้น ผลจากการทดลองพบว่า เด็กที่ฟังนิทานที่มีตัวแบบ มีความเพียรพยายามฟันฝ่าอุปสรรคจนบรรลุความสำเร็จ จะมีพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าเด็กที่ฟังนิทานที่ไม่มีคุณค่า และพบว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเองเร็ว จะมีพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเองช้า

สาตินี บุโรคม (2522 : 85) ได้วิจัยถึงการสร้างแบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก่อนวัยเรียน โดยศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดละออ แบบฝึกประกอบด้วยกิจกรรม 9 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวความคิดของ กิลฟอร์ด แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก จำนวน 59 คน ผลปรากฏว่า แบบฝึกวาดภาพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว และความคิดละเอียดละออ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิชชร กอนบุญช่วย (2522 : 83) ได้ศึกษาถึงการใช้เกมและปริศนาคณิตศาสตร์ ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการค้นหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนอุครพิทยานุกูล จังหวัดอุครธานี จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และ การค้นหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทำการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิจัยดังกล่าวยอมแสดงให้เห็นว่าการใช้ กิจกรรมเกมและปริศนาค่าหายจะช่วยพัฒนาได้ทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ให้สูงขึ้นได้

สุพัตรา พรกิจประสาน (2523 : 22 - 24) สรุปผลการศึกษาในต่างประเทศ เกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ว่า พอจะแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่งพบว่า เมื่อเรียนสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย กลุ่มที่สอง พบว่า เมื่อเรียนชั้นสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จะลดลง กลุ่มที่สาม พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เพิ่มหรือลดลง ตามระดับชั้นที่เรียน และกลุ่มที่สี่ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์จะเพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาแนวโน้ม ส่วนรวม แต่มีการสะกดลงในบางชั้น นอกจากนี้ได้สรุปพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ ภายในประเทศไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. เมื่อเรียนชั้นสูงขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จะสูงขึ้นด้วย
2. ความคิดสร้างสรรค์มิได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระดับชั้นเรียน
3. ความคิดสร้างสรรค์จะเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นเรียน เมื่อพิจารณาแนวโน้มโดย ส่วนรวม แต่มีการสะกดลงในบางชั้น

พเยาว์ หักฉิม (2523 : 62) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียน เขียนที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่อง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนวัดเกาะหงษ์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครสวรรค์ กับโรงเรียน เทศบาล 4 สังกัดเทศบาลเมืองนครสวรรค์ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 116 คน ใช้แบบ ทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษา 6 ด้าน 1 ฉบับ กับแบบทดสอบความเรียงความแบบบรรยายอีก 1 ฉบับ พบว่า

นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้แบบฝึกการเขียนอย่างสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้แบบฝึกที่ครูเป็นผู้กำหนดเนื้อเรื่องให้

นางนุช วรรณวาทะ (2524 : 30 - 32) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1895 และความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .2210

สมบูรณ์ แซ่ภู (2525 : 50 - 60) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ สมรรถภาพสมองทางสัญลักษณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 412 คน ผลปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .1436

จันทร์เพ็ญ ธนาศุภกรกุล (2526 : 149) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .4852

ทวีศักดิ์ นุ่มฤทธิ์ (2526 : 130) ได้ศึกษาถึงการเล่านิทานที่มีรูปแบบต่าง ๆ กัน 3 รูปแบบ คือ นิทานปรหมปรา นิทานท้องถิ่น นิทานเกี่ยวกับสัตว์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้นิทาน 10 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองในแต่ละประเภทจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ โดยส่วนรวมเลย แต่ส่วนย่อยนั้นพบว่า นิทานแบบปรหมปราจะช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดป้อนให้ดีกว่านิทานสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิญญา แก้วชื่น (2528 : 40) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการบูรณาการของจริงกับการบูรณาการโครงสร้าง พบว่า พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกมา

โดยภาษาและรูปภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกจากแบบฝึกเสริมทักษะ การคิดที่เป็นการรู้คุณค่าของจริง กับการรู้คุณค่าโครงสร้างสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนทรี กิษฐ์ลักษณะ (2529 : 118) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์โดยวิธีสอนแบบปฏิบัติการ โดยให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มเรียนเนื้อหาเรื่องสามเหลี่ยมคล้ายคุณสมบัติของสามเหลี่ยมมุมฉากและกราฟ กลุ่มทดลองเรียนด้วยวิธีสอนแบบปฏิบัติการ และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยต่าง ๆ พอจะสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ มีความสำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถใช้สื่อต่าง ๆ ช่วยในการเรียนการสอน ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้

7. งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

เบนท์ลีย์ (Bentley. 1962 : 239 - 242) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ความถนัดทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยมินเนโซต้า จำนวน 75 คน เป็นชาย 59 คน หญิง 16 คน ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซต้า ฟอรัมเอ็กซ์ ผลปรากฏว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรนวอเทอร์ (Rainwater. 1965 : 6753-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ได้ดีกว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำหรือไม่ การทดลองครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 138 คน แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดความคิด

สร้างสรรค์ 4 ฉบับ ของ กิลฟอร์ด กลุ่มตัวอย่างแบ่ง เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ แล้วนำมาทดสอบการแก้ปัญหา ผลการทดลองพบว่า พวกที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงหาคะแนนในการแก้ปัญหาได้สูงกว่าพวกที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เฟลด์ฮูเซน เคนปี และแคนนอน (Feldhusen Denny and Candon. 1965 : 40 - 45) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคม และการอ่านของนักเรียนเกรด 7 และเกรด 8 จำนวน 273 คน ผลของการศึกษาพบว่าความถนัดในการคิดและความคิดริเริ่ม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความคิดคล่อง ในการคิดไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คาเรย์ (Carey. 1967 : 2095-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียน ความสามารถด้านสติปัญญาของเด็กเกรด 6 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซต้า วัดความคล่องในการคิด ความคิดที่ยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม ผลปรากฏว่า ความคิดที่ยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความคล่องในการคิดไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถต่าง ๆ

จากเอกสารงานวิจัย กล่าวสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อพลเมืองไทย เพราะเป็นคุณลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีคุณค่าในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไต่อย่างนี้ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะคิดแปลงแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสำคัญต่ออนาคตของ เด็ก และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศชาติ

การเล่นพื้นบ้านของไทย

1. ความหมายและความสำคัญของการเล่นพื้นบ้านของไทย

1.1 ความหมายของการเล่นพื้นบ้านของไทย

คำว่า "การเล่น" นั้น มีผู้ศึกษาค้นคว้าให้ความหมายไว้นานแตกต่างกันมากมาย เช่น

ในพจนานุกรมภาษาอังกฤษ ได้ให้ความหมายของคำว่า Play และ Game แยกต่างหากดังนี้

Play หมายถึง เล่นสนุก ทำเล่น ๆ (Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. 1974 : 649)

Game หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการร่วมมือ การแข่งขัน ในการตัดสินใจ ที่จะก้าวหน้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่แน่นอนและวัตถุประสงค์ (Dictionary of Gaming Modeling and Simulation. 1978 : 60)

จาก เอ็นไซโครพีเดีย (The Encyclopaedia Britannica Vol 4 : 243) ได้ให้ความหมายของคำว่า Play

Play หมายถึง การเล่นอย่างบริสุทธิ์ และมักเป็นการเล่นแบบง่าย ๆ เล่นเพียงคนเดียว หรือหลายคนก็ได้ การเล่นจะเป็นไปด้วยความสมัครใจ โดยไม่มีกฎเกณฑ์บังคับ ส่วน Game นั้น ผู้เล่นจะต้องเล่นโดยทำตามกฎที่กีดไว้

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2525 : 721) เล่น หมายถึง ทำเพื่อสนุกหรือผ่อนคลาย สวรรค์หรือหมกมุ่นอยู่กับสิ่งใด ด้วยความเพลิดเพลิน โดยเฉพาะ

เพียเจต์ (สุรสิงห์สาร์รวม พิมพ์เนา ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 2520 : preface) ได้กล่าวว่า การละเล่นต่าง ๆ ของเด็ก คือ กิจกรรมที่จะทำให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมในโลกได้อย่างสมบูรณ์

การเล่นและการละเล่น คนไทยมักจะใช้ในความหมายเดียวกัน คนไทยมักจะคุ้นเคยคำว่า การละเล่นมากกว่าการเล่น และเมื่อได้ยินคำว่า การละเล่น ก็ย่อมเข้าใจได้ว่าจะต้องมีความสนุกสนานปะปนอยู่ด้วย คณะกรรมการโครงการเผยแพร่เอกลักษณ์ของไทย กระทรวงศึกษาธิการ ทำการวิจัยเรื่องการเล่นของเด็กภาคกลาง (ผะอบ โปษะภุณณะ และคนอื่น ๆ. 2522 : 5) ได้ให้ความหมายการละเล่น หมายถึง การเล่นของเด็ก ห้างกลางแจ้งและในร่ม ทั้งที่มีบ้หรือประกอบ และไม่มีบ้หรือประกอบที่เล่นในอดีตและปัจจุบัน

อรชร อัจฉนทร (2525 : 8) เกมการเล่นพื้นบ้านไทย หมายถึง การเล่น ห้างกลางแจ้งในร่มและในน้ำ ทั้งที่มีบ้หรือประกอบ และไม่มีบ้หรือประกอบ ทั้งที่ใช้อุปกรณ์ และไม่ใช้อุปกรณ์ ที่มีเล่นกันในท้องถิ่นต่าง ๆ ของประเทศไทย

พรณี สุวดี (2527 : 4) ได้ให้ความหมายของคำว่า การละเล่นพื้นเมือง หมายถึง การเล่นต่าง ๆ ของเด็ก และผู้ใหญ่ที่นิยมเล่นในชีวิตประจำวันและในเทศกาลต่าง ๆ โดยสืบพหคกัมาจากคนรุ่นก่อน ซึ่งบางประเทศมีบ้หรือและในแต่ละท้องถิ่น บางครั้งก็เล่นเพื่อความสนุกสนานรื่นเริง แต่บางครั้งก็เล่นเพื่อการแข่งขัน

สมจิตร เลืออรุณ (2528 : 9) ได้ให้ความหมายของการเล่นพื้นบ้าน หมายถึง การเล่นในชีวิตประจำวันของเด็กไทยสมัยก่อน เช่น โพงพาง วีรชีวาร ูกินทาง

จากความหมายดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า การเล่นพื้นบ้านของไทย หมายถึง การเล่นพื้นบ้านที่คนไทยนิยมเล่นกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในท้องถิ่นต่าง ๆ ของไทย ก่อให้เกิดความสนุกสนานรื่นเริง ย่นคลายความตึงเครียด ซึ่งเด็กได้เรียนรู้โดยไม่รู้ตัว

1.2 ความสำคัญของการเล่นพื้นบ้านของไทย

ความสำคัญของการเล่นนั้นมีผู้ศึกษาค้นคว้าได้ให้ความหมายไว้มากมาย ดังเช่น

สุรสิงห์สำรวม ฉิมพะเนา (2520 : 4 - 6) การเล่นกิจกรรมทดแทนแห่งสัญชาตญาณของคน การเล่นมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ของคน คือ พัฒนาการทางกาย ทางอารมณ์ ทางสังคม และทางสติปัญญา นอกจากนี้ยังกล่าวว่า ถ้าหากศึกษาการเล่นของเด็กในสังคมใดก็เท่ากับได้ศึกษาวัฒนธรรมของสังคมนั้นด้วย

เจชา ปิยะธัญญะ (2524 : 47) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่นมีบทบาทและมีอิทธิพลอย่างมากมาต่อการเจริญเติบโตทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมของเด็ก เพราะการเล่นเป็นทางที่เด็กจะเสริมประสบการณ์ให้ตนเองเพื่อเรียนรู้ และรับรู้สิ่งแวดล้อมและสิ่งซึ่งไม่มีใครจะสอนเขาได้ อีกทั้งทำให้เด็กปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ตรงกับความเป็นจริงรอบ ๆ ตัว

นิรมล ชยุตสาหกิจ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. 2524 ; อ้างอิงมาจาก นิรมล ชยุตสาหกิจ. ม.ป.ป.) การเล่นนั้นเป็นเรื่องสำคัญสำหรับชีวิตยามปฐมวัยของเด็ก เมื่อเด็กเล่นเขาจะแสดงพฤติกรรมอันเป็นความสามารถส่วนรวมในระดับที่มีอยู่ในตัวเขาออกมา คือ ความสามารถในการใช้ร่างกาย การใช้ความคิด การแสดงออกทางอารมณ์ และการสัมพันธ์กับผู้อื่นและได้กล่าวว่า การเล่นของเด็กไทยนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทั้งทางร่างกายและจิตใจของเด็ก ยิ่งกว่านั้นยังนับเป็นวัฒนธรรมประจำชาติ

จากความหมายและความสำคัญของการเล่นที่ในบ้านของไทยคงกล่าวแล้ว จะเห็นได้ว่าการเล่นมีคุณค่าต่อชีวิตเด็กและสังคมไทยเป็นอย่างยิ่งหรือเปรียบเสมือนหัวใจของเด็ก ซึ่งถ้าหากเด็กคนใดไม่เล่นแล้ว แสดงว่าเด็กคนนั้นมีความผิดปกติเกิดขึ้น ดังนั้นการเล่นที่บ้านของไทยก็มีส่วนช่วยให้เด็กไทยมีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาในด้านต่าง ๆ พร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตและยังช่วยรักษาวินัยวัฒนธรรมประจำชาติอีกด้วย

2. ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการการเล่นที่บ้าน

การเล่นที่บ้านหรือการละเล่นพื้นเมือง มีมาตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ แต่ไม่มีหลักฐานปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษรในสมัยกรีก (Robinson. n.d. : 447) คือ ระยะเวลาของรอบพันปี ก่อนคริสตกาล มีหลักฐานปรากฏในหนังสือมหากาพย์อีเลียด (Illiad) ของโฮเมอร์ (Homer) และงานจิตรกรรมที่ขุดพบได้ ชาวกรีกโบราณถือว่าความสมบูรณ์ของร่างกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อความอยู่รอด ดังนั้นการละเล่นต่าง ๆ จึงหนักไปใน

ทางออกกำลังกายเป็นส่วนใหญ่ เช่น การแข่งม้า ชกมวย มวยปล้ำ วิ่งแข่ง ขว้างจักร ฟันแหลน ยิงธนู และอื่น ๆ การกีฬาเหล่านี้มักจะจัดแข่งขันในเทศกาลต่าง ๆ จนเกิดเป็น กีฬาโอลิมปิก ในระยะแรกผู้เข้าร่วมแข่งขันจะฝึกฝนการละเล่นต่าง ๆ ด้วยตัวเองจนถึง ศตวรรษที่ 7 ก่อนคริสตกาล จึงมีการฝึกฝนอย่างจริงจัง โดยกำหนดกฎเกณฑ์ที่แน่นอนและ บรรลุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาของเด็กชาวกรีก เช่น เกี่ยวกับการอ่านและดนตรี ในกรุง สปาร์ตา (Sparta) บรรลุการละเล่นไว้ในหลักสูตรภาคบังคับ เด็กๆ จะได้รับการฝึกฝน อย่างใกล้ชิดเป็นพิเศษ

ฮาร์บิน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2522 : 6 ; อ้างอิงมาจาก Harbin.n.d.) การกำเนิดของการละเล่นหลายอย่าง เช่น วิ่งไล่จับหรือโปสิคจับขโมย (Prisoner's Base) และขโมยไม้ (Stealing Sticks) มีการเล่นตั้งแต่เทศกาลโอลิมปิกครั้งแรก ๆ การเล่นซ่อนหา (Hide and Seek) เริ่มต้นจากประเพณีที่ผู้คนออกนอกบ้านในฤดูใบไม้ผลิ เพื่อหานก ดอกไม้ แมลง นกกลับมาในบ้านในฤดูใบไม้ผลิ ในยุโรปบางประเทศการเล่นซ่อนหา นั้นเลียนแบบนก

การเล่นแบดมินตัน (Badminton) เป็นการเล่นโบราณในแคว้นปูนา (Poona) ในประเทศอินเดีย และกว่าสองพันปีมาแล้ว การเล่นชนิดนี้ใช้เล่นกันในประเทศทาง ตะวันออก นายทหารอังกฤษนำการเล่นนี้มาเล่นกับพวกเพื่อน ๆ ที่คฤหาสน์ในอังกฤษ สำหรับฟุตบอล (Football) เพลโต (Plato) ถือว่ากำเนิดมาจากชาวอีลิปส์โบราณ

ดะอบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ (2526 : 12) ได้กล่าวถึงการเล่นพื้นบ้าน ของเด็กไว้ว่า เมื่อ 4 ศตวรรษมาแล้ว มักจะเปลี่ยนไปตามสถานที่และสภาพสังคม บางแห่ง มีการเล่นเลียนแบบผู้ใหญ่ เช่น การเล่น Bearbaiting และ Cockfighting ประเทศ ทางแถบยุโรปและอเมริกาจะสร้างสถานที่ซึ่งเด็ก ๆ ที่เป็นสมาชิกมีโอกาสไปเล่นก่อไฟ สร้างกระท่อม และทำกิจกรรมอื่น ๆ โดยมีผู้นำ นอกจากนี้เด็กในยุคนี้นิยมเล่นห่วง (Hood) วาว กระบอกเชือก ลูกบอลยาง เพลโต บางครั้งในการเล่นยังมีการร้องเพลงและ ทำท่าทางประกอบ เช่น Looby - Loo และ Oats and Beans and Barley Grew

สำหรับการเล่นพื้นบ้านของ เด็กไทยนั้น พระยาอนุมานราชชน (2510 : 130) ได้กล่าวไว้ในหนังสือพื้นความหลังว่า การเล่นพื้นบ้านของเด็กมีมาตั้งแต่สมัยทวารวดี ก่อนประวัติศาสตร์ เมื่อมนุษย์เพิ่งรู้จักเอาดินมาปั้นเป็นภาชนะในครั้งแรก แล้วจึงเจริญ คืบคลายเป็นลำดับ เด็กที่เห็นผู้ใหญ่ทำก็เลียนแบบมาปั้นเล่นบ้าง เช่น การเล่นแตกโพละ คือ เอาดินมาปั้นเป็นรูปกระต่ายเล็ก ๆ แต่ให้ส่วนที่เป็นก้นมีลักษณะบางที่สุด เท่าที่จะบาง ใ้ให้แตกเป็นรูปไข่ เพื่อชกใช้เมื่อคืนที่โหวไป

การเล่นพื้นบ้านของไทยในสมัยก่อนนั้นเราสามารถศึกษาได้จากวรรณคดีไทยของแต่ละสมัย เพราะวรรณคดีจะสะท้อนให้เห็นสภาพชีวิตของคนในยุคนั้น จากหลักฐานในศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหง (หอสมุดแห่งชาติ. 2504 : 306) กล่าวถึง การเล่นพื้นบ้านของคนไทยในสมัยนั้นว่าอยู่เย็นเป็นสุข อยาเล่นก็เล่น ดังที่กล่าวไว้ว่า "...ใครจักมักเล่น เล่น ใครจักมักหัว หัว ใครจักมักเลื้อน เลื้อน..." แต่ไม่มีใครกล่าวว่า สมัยนั้นเล่นอะไรบ้าง ในคำรับท้าวศรีจุฬาสลักษณ์ มีการกล่าวถึงการเล่นของคนสมัยนั้นว่า

"... เคือนยี่ ถึงการพระราชพิธีมุขยาภิเษกเถลิงพระโคกนเลียง เป็นนักชกตฤณ หนูนางไม้ก็ไ้ชูชกกว่าวหง่าวหง่าเนียงเสี่ยงว่าวร้องเสนาะลั่นฟ้าไปทั้งทิวาราตรี..."

ในสมัยอยุธยา ได้กล่าวถึงการเล่นพื้นบ้านไว้ในบทละครครั้งกรุงเก่าเรื่อง นางมโนห์รา ซึ่งสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงราชูปถัมภ์ ทรงสันนิษฐานว่า แต่งก่อนสมัย สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศ การเล่นที่ปรากฏในบทละครเรื่องนี้คือ ลิงชิงหลักและการเล่นปลาฉองวอน (หอสมุดแห่งชาติ. 2508 : 41 - 42)

ในสมัยรัตนโกสินทร์ บทละครเรื่องอิเหนา กล่าวถึง การเล่นพื้นบ้านมีอยู่หลายชนิด เช่น (หอสมุดแห่งชาติ. 2510 : 416) การเล่นตะกร้อ ต้องเต ซี่ม้าส่งเมือง ดังที่กล่าวไว้ในเรื่องอิเหนา

"...บ้างทั้งวงตะตะกร้อเล่น	เพลงเย็นแถมมโหรี
ปะเตะโตคู่กันสนั่นหัด	บ้างถนัดเข้าเตะเป็นนาคู
ที่หนุ่มหนุ่มคะนองเล่นจ้องเต	สรวลเสเฮฮาขึ้นซีก
บ้างร่าอย่างชวามลายู	เป็นเหล่าเหล่าเล่นอยู่บนคิริ

นอกจากนี้แล้วในเรื่องขุนช้างขุนแผนก็กล่าวถึงการ เล่น ไม้ เซ่น (สุรสิงห์สำรวม
ฉิมพะเนาว์. 2520 : 8 - 9) การเล่นเกมบทบาทสมมติเป็นการทำนายอนาคต ทั้งที่
กล่าวไว้ว่า

"... สวคณต์ฉันเสร็จสำเร็จแล้ว
ฝ่ายข้างพลายแก้วอุทวิว่า
เราเล่นเป็นเมียกันเด็กเรา
ขุนช้างว่าข้าขอมใจ
นางพิมว่าไปอ้ายนอกคอก
รูปชั่วหัวตลกุกุหาเล่นไม้
พลายแก้วว่าเล่นเด็กเป็นไร
ให้ขุนช้างนั้นไซ้เป็นตัวพลาง
ตัวข้าจะย่องเข้าไปหา
จะไปลักเจ้ามาเสียจากข้าง
ทั้งสองคนรบเราเข้าชวนนาง
จึงหันไปไม่วางทางเคียงนอน
นางฉลาคกว่าคหรายกลายเป็นเรือน
พูนขึ้นกลืนเกลื่อนคังฟกหมอน
นางพินนอนพลางกลางคินคอน
เจ้าขุนช้างหัวกลอนเข้านอนเคียง
พลายแก้วโคกแหวกเข้าแทรกกลาง
ชกหัวขุนช้างที่กลางเกี้ยว
จนข้างท่าหลับอยู่กับเคียง
ฝ่ายนางพินนอนเคียงข้าง
ขุนช้างวางร้องกองก๊วย
ขโมยลักเมียกุดจากทอง

ลูกชิ้นง้วนงานเที่ยวขานร้อง
เรียกหาพวกพ้องให้ติดตาม

.....

ท่านผู้ฟังทั้งสี่อย่ากินแครง
จะประคิษฐ์คิดแต่งก็หาไม่

เด็กอุทริ เณรหากเป็นไป

เหวคาหุคคไลใจให้ประจักษ์ตา

เด็กเล่นสิ่งไรก็ไม่ผิด

ทุจวิทก็เหมือนปากว่า

อันคนที่มีแต่โบราณมา

คำรามีอยู่ในสุพรรณ ฯ ..."

นอกจากนี้คำฉันท์เขาวพจน์ของ นายเปโมรา กวีในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้แต่ง
คำราชนิพนธ์เกี่ยวกับการเล่นของเด็กตลอดจนบทร้องที่แสดงถึงความเชื่อว่าเหวคาสอนให้
ซึ่งบอกให้เราทราบว่าคนไทยสมัยก่อนให้ความสำคัญแก่การเล่นของเด็กเอาไว้มากทีเดียว

พระยาอนุমানราชชน (2510 : 127) ได้กล่าวไว้ในหนังสือพื้นความหลัง
ไว้ว่า

"การเล่นของเด็กๆ นั้นไม่ใช่มีปืน มีรถยนต์เล็ก ๆ อย่างที่เด็กเล่นกันเกร่อใน
เวลานี้ ลูกหนึ่งสำหรับเด็กเล่นนั้นมีแล้วก็แพงและยังไม่แพร่หลาย ทุกๆ ที่มีขึ้นคานคือ ทุกๆ
ล้มลุกและทุกๆ เจ้าพรานหนึ่งท้าวแสน สำหรับให้เด็กผู้หญิงเล่น ทุกๆ เหล่านี้เด็ก ๆ
ชาวบ้านไม่มีเล่น เพราะต้องซื้อ จะมีแต่ผู้ใหญ่ ทำให้หรือไม่ให้ก็ทำกันเองตามแบบอย่าง
ที่สืบทอดจากกันมาตั้งแต่ไหนก็ไรทราบ เช่น ซี่มังก้านกล้วย ปืนก้านกล้วย ตะกร้อสานด้วย
หางมะพร้าวสำหรับโยนเตะเล่นหรือทุกๆ วัวควายปั่นด้วยหินเหนียว

สำหรับการ เล่นของเด็กในปัจจุบันนี้ เด็กผู้หญิงเล่นทุกๆ กระดาษ ตกเสี้ยน
ซึ่งมีขายเป็นเล่ม ๆ จากต่างประเทศ เด็กผู้ชายเล่นปืน เล่นรถ จรวด และเครื่องเล่น
ต่าง ๆ ที่ทันสมัย ซึ่งมีขายมากมาย การเล่นพื้นบ้านของไทยก็จะค่อยเลือนหายไปทีละเล็กละน้อย

เล็กน้อย ๆ จนเกือบจะสูญหายไปหมดแล้ว การเล่นพื้นบ้านของไทยที่เด็กนิยมเล่นกันในอดีต และปัจจุบันยังเป็นที่ยอดนิยมอยู่ เช่น การชักไข่ เข่งแก้งกอย หั้งเต ที่ มอญซ่อนผ้า ไอ้โม่ง วีรชีวีขาวสาร วังเปรี้ยว ดึงชิงหลัก หนากเก็บ หอยกอง เลื้อยข้ามห้วย ฯลฯ

3. ประเภทของการละเล่น

การละเล่นพื้นเมืองหรือการเล่นพื้นบ้านของเด็กแยกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ การละเล่นกลางแจ้งและการละเล่นในร่ม

โรเบิร์ต (ผะอม โพษะกุดณะ และคนอื่น ๆ. 2522 : 10 - 11 ; อ้างอิงมาจาก Roberts. n.d.) ได้จัดประเภทการละเล่นไว้ 16 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทการเดาทาย (Guessing Game)
2. ประเภทการนับ (Counting - Out Game)
3. ประเภทการกระโดดเชือก (Rope - Jumping Game)
4. ประเภทซ่อนหา (Hiding Game)
5. ประเภทการปรับ (Forfeit Game)
6. ประเภทไล่ - ไล่จับ (Chasing Game)
7. ประเภทลูกบอล (Ball Game)
8. ประเภทคัดออก (Elimination Game)
9. ประเภทกระโดดข้าม (Jumping and Hop)
10. ประเภทตลก (Practical Joke)
11. ประเภทกระดาษคินสอ (Paper and Pencil Game)
12. ประเภทความแม่นยำ (Game of Dexterity)
13. ประเภทเกี้ยว (Courtship Game)
14. ประเภทไม้ (Stick Game)
15. ประเภทสำหรับเด็กเล็ก (Little Girl's Game)
16. ประเภทร้องเพลง ระบว้า (Singing Game)

ไบรท์ตัน ซับเซอร์น - สมิท (Brain Sutton - Smith. 1959 : 35)

ได้จัดประเภทของการละเล่นออกเป็น 4 แบบ แต่ละประเภทมีพื้นฐานและพฤติกรรมดังนี้

1. นันทนาการ (Recreation) เป็นการละเล่นที่เลียนแบบการแสดงหรือละคร เป็นการเล่นตามบทบาทและการเลียนแบบ

2. เกม (Game) เป็นการเล่นแข่งขัน ซึ่งจะมีผู้แพ้และชนะ

3. การแข่งขันระหว่างบุคคลกับกลุ่มคน เป็นการละเล่นที่เน้นหนักไปในการวางแผน

4. การละเล่นที่อาศัยโชค เช่น การทาย

สุรสิงห์สํารวม ฉิมพะเนาว์ (2520 : 29 - 37) ได้ศึกษาเรื่องการเล่นของเด็กหลานนาไทยในอดีต และจัดประเภท

1. การเล่นโดยการเลียนแบบการทำงานของผู้ใหญ่

2. การเล่นโดยการเลียนแบบประกอบอาชีพของผู้ใหญ่

3. การเล่นโดยการเลียนแบบวิธีทำอาหารของผู้ใหญ่

4. การเล่นเพื่อความเพลิดเพลินของตนเองตามลำพัง

5. การเล่นโดยมีกติกา

6. การเล่นกับเพื่อน ๆ โดยไม่มีกติกา

7. การเล่นแข่งขันโดยมีการพนัน

จิรินทร์ ชานีรัตน์ (2524 : 3) ได้รวบรวมเรื่องเกม ได้จัดประเภทการเล่นออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. การเล่นเป็นนิยายและการเลียนแบบ (Story Plays and Mineties)

2. การเล่นเบ็ดเตล็ด (Low Organization Games)

3. เกมการเล่นที่ส่งเสริมสมรรถภาพตนเอง (Selftesting Activties)

4. เกมนำไปสู่กีฬาใหญ่ (Lead - up Games)

5. เกมการเคลื่อนไหวและการเล่นประกอบเพลง (Motion Sone and Singing Games)

6. เกมนันทนาการ (Recreation Games)

อรรถ อัจฉรินทร์ (2526 : 26 - 202) ได้จัดประเภทและวิเคราะห์ลักษณะ
ของเกมการเล่นพื้นเมืองไทยโดยแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. การเล่นเกมที่มีการที่มีหรือประกอบและไม่มีการประกอบ
2. การเล่นเกมที่มีการ ไม่มีการประกอบ ได้แก่ การเล่นเกมของเล่น การเล่นเกมปริศนาคำทาย การเล่นเกม
ล้อเลียน

อาภรณ์ ทักมณี (2526 : 6) ได้ศึกษาการเล่นเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการทาง
ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีการเล่นต่างกัน และได้จัดแบ่งประเภทการเล่น
ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การเล่นเกมสมมติ
2. การเล่นเกมทางภาษา
3. การเล่นเกมอิสระ

จากเอกสารต่าง ๆ กล่าวพอจะสรุปได้ว่า การเล่นเกมพื้นบ้านของไทยนั้นมีวิธีการ
แบ่งได้หลายประเภท และมีการแบ่งที่แตกต่างกันออกไปตามสถานที่ ลักษณะการเล่น
รูปแบบ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ แต่พอจะสรุปได้ว่า ถ้าแบ่งตามสถานที่จัดได้เป็น 2 ประเภท
คือ

1. การเล่นเกมกลางแจ้ง
2. การเล่นเกมในร่ม

แต่ถ้าแบ่งตามลักษณะการเล่น ผู้วิจัยจัดประเภทได้ 3 ประเภทคือ

1. การเล่นเกมที่มีการที่มีหรือประกอบ
2. การเล่นเกมที่มีการ ไม่มีการประกอบ
3. การเล่นเกมที่ไม่มีการ

4. ทฤษฎีพัฒนาการทางการเล่นตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์

เพียเจต์ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ.
2524 : 21 - 24 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. 1962) ได้เป็นผู้หนึ่งที่วิเคราะห์และ

แบ่งแยกพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจของเด็กออกเป็นลำดับขั้นของพัฒนาการทาง
การเล่นของเด็ก ในชีวิตของเรานั้นจะต้องมีการปรับตัวทางค่านิยม และค่านิยม
ความเข้าใจเพื่อให้เกิดความสมดุลย์ การปรับตัวเป็นกระบวนการพื้นฐานทำงานต่อเนื่อง
ลำดับขั้นของพัฒนาการทางการเล่นตามแนวทฤษฎีเพียเจต์มีดังนี้คือ

ขั้นการเล่นที่ใช้ประสาทสัมผัส รู้สึกและกลไกเคลื่อนไหวต่าง ๆ (Sensory -
Motor) ขั้นแรกของการเจริญวัย การเล่นของเด็กในระยะก่อนวัย 4 ขวบ มุ่งที่จะนำ
ตัวออกไปประสมกับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่สามารถแยกตนเองและสิ่งแวดล้อม
ให้ออกมาจากกันได้ เล่น โดยใช้สมรรถภาพและร่างกายเข้าร่วมเล่นมีประสาทสัมผัสรับรู้

ขั้นการเล่นที่ใช้สัญลักษณ์ (Representational Stage) ระยะวัย 2 ถึง
7 ขวบ เด็กพัฒนาค่านิยมรับรู้ รู้จักใช้ความคิด มโนภาพ จินตนาการให้เข้ามาเกี่ยวข้องกับ
กิจกรรมการเล่นของตน จะเป็นระยะที่ความคิดในค่านิยมสัญลักษณ์ของเด็กจะก่อรูปและ
พัฒนาขึ้น เด็กจะเอาใจใส่กับการเล่นที่มีการสมมติหรือกำหนดให้สิ่งเร้าต่าง ๆ รวมทั้ง
วัตถุของเล่นและตัวบุคคล มีฐานะเป็นตัวแทนของสิ่งและสภาพที่เป็นจริงในชีวิต

ขั้นการเล่นที่ถือความคิดความเข้าใจ (Reflective Stage) อายุ 7 ขวบ
ต่อเติมความคิด จัดความคิดรวบยอดได้รับรู้ที่จะสามารถจัดหมู่ จัดประเภทของวัตถุและ
สถานการณ์ได้ รู้จักรวบรวมและวางความคิดเพื่อให้ออกคล้องกันอย่างมีเหตุผล เป็นไปได้
และเพื่อให้สื่อความคิดของตนเอง ให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจ

จากทฤษฎีลำดับขั้นพัฒนาการของเด็กพอสรุปได้ว่า การเล่นจะทำให้เกิดพัฒนาการ
ค่านิยมและก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่

5. ทฤษฎีว่าด้วยคุณค่าของการเล่น

โอลสัน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 64 ; อ้างอิงมาจาก Olson.
1959) ได้กำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับการเล่นไว้ 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีวิวัฒนาการ ถือว่า เมื่อเด็กเติบโตใหญ่ขึ้นย่อมต้องมีการพัฒนาการ
ค่านิยมต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่เป็นลักษณะเด่นของเชื้อชาติที่กำเนิด เด็กต่างอายุจะมีความสนใจ
และวิธีการทำเป็นการเล่นต่างกัน

2. ทฤษฎีสันตนาการ ถือว่า การเล่นทำให้เด็กผ่อนคลายความเครียด
3. ทฤษฎีการเตรียมชีวิต ถือว่า การเล่นเป็นการเตรียมชีวิต และการทำงาน

ในอนาคต

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 64 ; อ้างอิงมาจาก Scarfe. 1966) มีความเห็นว่า การเล่นเป็นวิธีค้นพบโลกใหม่ และการทดลองที่จะช่วยให้เด็ก สร้างความสัมพันธ์ของตนเองกับโลกโดยรอบ การเล่นทำให้เด็กเรียนรู้วิธีเรียน ช่วยให้เด็กปรับตัวเองกับโลก ชีวิตการทำงาน และฝึกทักษะที่จำเป็นของชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเล่นทำให้เด็กมีความมั่นใจ และค้นพบตัวเองทีละน้อย

ลำดับขั้นพัฒนาการเล่นและพัฒนาการบางด้านของเด็ก

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (2524 : 23) นักจิตวิทยาหลายท่านได้รวบรวมและเสนอแนวคิดและพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการเล่นของเด็กไปทดสอบ เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องกันระหว่างพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก และ ลำดับขั้นของเล่น ผลวิจัยที่พอสรุปได้มีดังนี้

1. ผลจากการวัดความคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์ในทางบวก (Correlates Positively) กับลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Fietelson and Ross. 1973)
2. ความสามารถในการยอมรับความผิดเห็น และทัศนคติของผู้อื่น มีความสัมพันธ์ในทางบวก กับลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Rubin and Maioni. 1975)
3. ความสามารถในการแยกแยะและจัดหมู่ จัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ในทางบวก กับลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Rubin and Maioni. 1975)
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับลำดับพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Hartshorn and Brantlay. 1973)
5. ปริมาณและความซับซ้อนของภาษาที่เด็กใช้ มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับลำดับขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Lovinge. 1974)

6. คะแนนเชาว์ปัญญา ความจำเกี่ยวกับลำดับชั้นของเรื่องราวและทักษะในการเล่าเรื่องมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับลำดับชั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก (Saltz and Johnson. 1974)

คุณค่าของการเล่นพื้นบ้านของไทย

นิรมล ชยคุตสาหกิจ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. 2524 : 2 ; อ้างอิงมาจาก นิรมล ชยคุตสาหกิจ. ม.ป.ป.) กล่าวว่า การเล่นเป็นการกระทำที่เป็นผลรวมของพฤติกรรมทั้งหมดของเด็ก เป็นการปรับตัวเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจกับสิ่งรอบตัว และนำข้อมูลที่รู้และเข้าใจไปเก็บสะสมไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญา เพื่อปรับขยายโครงสร้างเดิมให้กว้างใหญ่ขึ้น อันเป็นการเตรียมพร้อมที่จะรับการเรียนรู้ การเล่นเป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญาซึ่งเกิดขึ้นเป็นลำดับต่อเนื่องกัน

จากการศึกษาประวัติความเป็นมา ประเภทของการเล่นพื้นบ้านทำให้ทราบถึงคุณค่าของการเล่นพื้นบ้านของไทยในค่านต่าง ๆ แฝงอยู่ในการเล่น ซึ่งมีนักศึกษาค้นคว้าและทำวิจัยไว้บ้างแล้ว เช่น

ฉะบอบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ (2522 : 75 - 101) ได้วิเคราะห์คุณค่าของการละเล่นของเด็กไทย มีคุณค่าส่งเสริมทางด้านวัฒนธรรม ด้านสังคม ด้านภาษา การละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย มีลักษณะที่แสดงถึงความเจริญงอกงามของเด็กปรากฏอยู่ชัดเจนว่า การละเล่นต่าง ๆ ส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

ด้านวัฒนธรรม

การละเล่นของเด็กไทยจะช่วยพัฒนาการเด็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ซึ่งกล่าวไว้ดังนี้

1. เสริมสร้างพลานามัย ให้สมบูรณ์ ช่วยฝึกกล้ามเนื้อต่าง ๆ ฝึกงานตั้งแต่เด็กเล็ก ๆ การเล่นในร่ม เช่น "จับปูกำ ขย่ำปูนา" ต้องใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือทำท่าทางประกอบ เด็กโตหน่อยก็เล่นพวกวิ่งเปรี๊ยะ ซี่ม้ายากกล้วย คีจ๊อบ เสือจับวัว วิธีข้าวสาร เป็นต้น

2. เสริมทักษะต่าง ๆ ให้เจริญสติปัญญา พัฒนาความคิด เช่น
ฝึกทักษะในการใช้สายตาสังเกต และไหวพริบ ไต่แก ก่าพักใช้ การเล่น
เทวคานั่งเมือง การเล่นเกมกระดาน

ฝึกทักษะการคิดต่าง ๆ เช่น อีตัก อีตัก อีตักอี่เขียน
ฝึกทักษะความแม่นยำ เช่น การเล่นเกมหอยกอง หอยหลุม หอยเส้น
ฝึกทักษะใช้ประสาทสัมผัส สังเกต ไหวพริบ ไต่แก การเล่นเกม
ก่าทาย มอญซ่อนผ้า โพงพาง การเล่นเกมซ่อนหา
ฝึกเชาว์ปัญญา เช่น ปริศนาค่าทาย
ฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ เช่น การปั้น การขีดเขียน การวาดภาพ
การเล่นโคลน

3. เสริมสร้างความรู้ทางจิตใจ โดยการปลูกฝังคุณธรรมอันจำเป็นแก่การ
เป็นพลเมืองดี เช่น

ความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น วิธีการจับไม้สั้นไม้ยาว เพื่อที่ว่าใคร
ทำหน้าที่ก่อน เป็นระเบียบที่ผู้เฒ่าต้องยอมรับไม่มีข้อแม้ เช่น การเล่นเกม โพงพาง อ้ายโม่ง
อ้ายเข้อ้ายโง่ ฯลฯ ใครจับได้ไม้สั้นเป็นไปตามที่ตกลงกัน การเล่นเกมอย่างมีกติกา
ผู้เล่นต้องปฏิบัติตาม ใครฝ่าฝืนก็ต้องออกจากกลุ่ม นี่ก็ฝึกให้มีวินัยเพื่อความเป็นระเบียบ
เรียบร้อย อันเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม

ความกลมเกลียว ความสามัคคีรักหมู่คณะ เช่น ชักคะเย่อ เทย ที่จับ
ความอดทน การเล่นเกมความอดทน เช่น ชีม้าส่งเมือง ไม้ทิ้ง วึ่งเบรียว
ความมีศีลธรรมอันดี การเล่นเกมจะฝึกให้เด็กรู้แพ้รู้ชนะ รู้ผิดถูก รู้จักให้อภัย
ความซื่อสัตย์ เช่น การเล่นเกมซ่อนหา ผู้เล่นต้องปิดตาให้มืด ถ้าไม่มืดก็ถือว่า
ผิดกติกา การเล่นเกมหอยหรือประกอบ กังที่ว่า

"ปิดตาไม่มืด สารพิษเข้าตา พ่อแม่ท่านาได้ข้าวเมล็ดเดียว"

ความรับผิดชอบ เช่น เสือกินวัว ไปฉีกจับขโมย

4. ส่งเสริมความเจริญทางสติปัญญา เช่น ฝึกให้ใช้ความคิด ฝึกความมีไหวพริบ ฝึกการคาดคะเนเหตุการณ์ ฝึกสมาธิ สังเกต ความแม่นยำ

ด้านสังคม

1. การละเล่นของเด็กไทยสะท้อนให้เห็นถึงสภาพของสังคมไทยในค่านิยมต่าง ๆ เช่น ความเป็นอยู่ อาชีพ ความเชื่อ ค่านิยมคนไทยสมัยก่อน

2. การละเล่นของเด็กไทยช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพ ภาษามารยาท เช่น ในบทร้องประกอบการเล่นจ้ำจี้ ถือว่าใครมารยาทดีก็เป็นคนมีบุญ จะมีความเป็นอยู่อย่าง สุขสบาย ใครมารยาทหยาบเป็นคนอาภัพ มีความเป็นอยู่อย่างแร้งแค้น ตามบทร้องดังนี้

จ้ำจี้แม่ชุน

ใครมีบุญได้กินสำหรับ

ใครพลูพลับ

ได้กินกะลา (หรือกินรางหมาเน่า)

ด้านภาษา

การละเล่นของเด็กไทยมีคุณค่าด้านภาษา เพราะมีบทร้อง มีรูปแบบไม่จำกัดตายตัว ใช้คำสั้น ๆ ง่าย ๆ สื่อความหมาย คล่องจอง คำถาม คำตอบ และคำพูดที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ช่วยให้เด็กสนุก เช่น การเล่นทายปริศนามีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในทางความคิด ในการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเป็นอย่างดี

แพนดา (Panda. 1981 : 89 - 90) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการเล่นว่า การเล่นส่งผลต่อร่างกาย สังคม ความคิดสร้างสรรค์ และถือเป็นกระบวนการศึกษา ของเด็กด้วย

การเล่นพื้นบ้านของไทยมีหลายประเภทที่ส่งเสริมให้เด็กได้คิดและมีความเป็นอิสระ ในการเล่น ดังนั้นการเล่นพื้นบ้านของไทยเป็นการเล่นตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ของเด็ก เป็นการพัฒนาตัวเองให้สูงขึ้นมาจากการเล่นอื่น ๆ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา ชีราช. 2525 : 204 - 219) การเล่นอิสระประเภทของการเล่นตามจินตนาการและ ความคิดสร้างสรรค์ เช่น การเล่นดินเหนียว การปั้น การขีดเขียน การวาดภาพ ซึ่งการเล่น อิสระตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่า และประโยชน์ดังนี้คือ

1. ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือ การที่เด็กได้เล่นปั้น ทุบ นวดดินเหนียว การวาด การขีดการเขียน ช่วยพัฒนาความสามารถควบคุมกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกัน ช่วยให้ กล้ามเนื้อมือแข็งแรง

2. สนองความต้องการของเด็ก ตามใจชอบ เปิดโอกาสให้เขาได้รับตามอิสระ ของเขา

3. ช่วยระบายอารมณ์กับข้อใจออกมาได้สบาย

6. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับการเล่นพื้นบ้านของไทย

มะออบ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ (2522 : 75) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเล่น ของเด็กภาคกลาง เป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการรวบรวมวิธีการเล่นต่าง ๆ ทั้งกลางแจ้ง และในร่ม รวมทั้งปริศนาคำทาย และวิเคราะห์คุณค่าด้านต่าง ๆ สรุปผลวิจัยการเล่นของ เด็กไทยมีคุณค่าช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพของเด็กทั้งทางกาย จิตใจ ส่งเสริมความเจริญทาง สติปัญญา ไหวพริบ ปีกาคะเนเหตุการณ์ การเล่นทายปริศนาก็มีส่วนช่วยส่งเสริม พัฒนาการของเด็กในทางความคิด ในการสังเกตการเล่นของไทยให้คุณค่าทางด้านวัฒนธรรม สังคม และภาษา

รัชชกร กอบบุญช่วย (2522 : 30 - 35) ได้ทำการวิจัยการศึกษาค้นคว้าของ เกม และปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และคิณาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยทดลองให้เด็กเล่นเกมที่สร้างขึ้นด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ ง่าย ๆ จากเศษวัสดุภายในบ้าน และให้เล่นปริศนาคำทายที่ส่งเสริมคณิตศาสตร์ ทดลองเปรียบเทียบผลของการเล่นเกมปริศนาคณิตศาสตร์ก่อนและหลัง ผลปรากฏว่า การเล่นเกมและปริศนาคำทายช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ช่วยส่งเสริมการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ได้ดี ทดลอง จนช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประสิทธิ์ อินทนิล และคนอื่น ๆ (2523 : 121 - 123) ได้ทำการวิจัยศึกษา รวบรวมการละเล่นพื้นบ้าน ทนตรี และท่อนรำภาคตะวันออกเฉียงใต้ จังหวัดระยอง จันทบุรี

และทราบ ผลการวิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการละเล่นพื้นบ้านกับสภาพสังคม ในแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนคุณค่าของการละเล่น พบว่า การละเล่นพื้นบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเล่นในเทศกาลสำคัญ ๆ ก่อให้เกิดความสนุกสนาน และช่วยฝึกทักษะทางการเคลื่อนไหว อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ฝึกการทรงตัว และช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของผู้เล่นด้วย การเล่น มีความสัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในท้องถิ่น

สมจิตร กัลยาศิริ (2524 : ง - จ) ได้ทำการวิจัย วิเคราะห์เพลงพื้นเมือง และการละเล่นพื้นเมืองของจังหวัดสุรินทร์ เพื่อรวบรวมและประมวลความคิดเห็นของ นักศึกษาและประชาชนจังหวัดสุรินทร์เกี่ยวกับคุณค่าของเพลงพื้นเมืองและการละเล่น พบว่า เพลงพื้นเมืองและการละเล่นพื้นเมืองให้คุณค่าในด้านอารมณ์ คนตรี ภาษา และสังคมวิทยา มาก ประชาชนส่วนใหญ่สนใจและสนับสนุนให้มีวิธีการปลูกฝังการเล่นพื้นบ้านและเพลงพื้นเมือง

พูนพงษ์ งามเกษม และคนอื่น ๆ (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อเก็บ รวบรวม จักพหุวัฒนธรรม รูปแบบ วิธีการเล่น ของการละเล่นพื้นบ้านในจังหวัดพิษณุโลก และ วิเคราะห์คุณค่าของการละเล่นพื้นบ้านเหล่านี้ ผลการวิจัยพบว่า การเล่นของเด็กนั้นมีรูปแบบ ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ก่อให้เกิดความรู้สึกมีมั่นคงปลอดภัย ความเชื่อมั่นในตนเอง สร้างความ สามัคคี และระบายสิ่งเก็บกดและความคับข้องใจที่ต้องปกปิดซ่อนเร้นในเวลาปกติ ก่อให้เกิดความสนุกสนานด้วย

อรชร อำจันทร์ (2526 : 236 - 245) ได้ทำการวิจัยศึกษารวบรวมเกม พื้นเมืองทั้งสี่ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 200 เกม นำมาวิเคราะห์โดยหาคร่าวจะนำมาเรียบเรียง ผลการวิจัยพบว่า เกมพื้นเมือง ไทยส่วนใหญ่มีลักษณะดังนี้คือ ทักษะที่ใช้ในการเล่นเป็นทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้น รูปแบบการเล่นแตกต่างกัน เล่นเป็นกลุ่ม สามารถเล่นได้ทุกโอกาส

อารมย์ ทักนิณ (2526 : 55 - 61) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีการเล่นต่างกัน โดยการทดลองการเล่นที่ใช้อุปกรณ์แตกต่างกัน คือ กลุ่มควบคุมใช้อุปกรณ์พื้นบ้านและกลุ่มทดลองใช้อุปกรณ์เพื่อส่งเสริมการเล่นโดยตรง เพื่อ เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่เล่นต่างกัน และเปรียบเทียบคะแนน

ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กแต่ละกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาความคิดของกลุ่มควบคุมด้านความคิดทั่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรรณิ วิบูลย์สวัสดิ์ แอนเคอร์สัน (2526 : 97 - 203) ได้ทำการวิจัยเสนอข้อวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นของเด็กภาคกลาง ซึ่งประกอบไปด้วยการเล่นที่บ้านของเด็กหลายชนิด นำมาทดลองและวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่น ตลอดจนศึกษาพัฒนาการของเด็ก พบว่า การเล่นที่บ้าน ปีกหัดขี่ ปีกใช้วิธีส่วนต่าง ๆ ปีกหัดขี่การใช้ไหวพริบในการวางแผนชิงชัย ความคิดสร้างสรรค์ประสานกำลังร่วมกัน รู้จักเสี่ยง คาคะเน เสียสละ ความแม่นยำ ความรวดเร็ว และช่วยพัฒนาการทางต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้านได้ คือ สังคม อารมณ์ ร่างกาย สติปัญญา ได้เป็นอย่างดี

พรณี สุวักดิ์ (2528 : จ - ฉ) ได้ทำการวิจัย การเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สามที่เรียนด้วยกิจกรรมการเล่นพื้นเมืองของเด็กภาคเหนือกับกิจกรรมตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า การเล่นพื้นเมืองของไทย มีมโนทัศน์ทางจริยธรรมสูงกว่าในด้านต่าง ๆ ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ความอดทนอดกลั้น ความรู้สึกคิด วิจาร์ณ มีน้ำใจไม่ลำเอียง ความไม่เห็นแก่ตัว ความเมตตากรุณา ความซื่อสัตย์สุจริต เป็นต้น

สมจิตร เชื้ออรุณ (2529 : จ) ได้ทำการวิจัยการทดลองนิสัยทางสังคมโดยใช้สื่อที่เน้นศิลปวัฒนธรรมไทยเพื่อส่งเสริมเจตคติต่อวัฒนธรรมไทยแก่เด็กก่อนวัยเรียน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวัฒนธรรมไทยโดยใช้สื่อทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีการละเล่นและของเล่นพื้นบ้าน นิทานพื้นบ้าน เพลงกล่อมเด็ก คำคล้องจองจากมุขบทประพันธ์ คำพังเพย สุภาษิต กุศโลบาย กลอน ภาพและหุ่น พบว่า การสอนโดยใช้สื่อที่เน้นศิลปวัฒนธรรมไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนการสอนโดยไม่เน้นศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ชนพร สมบุญธนาท (2529 : จ) ได้ทำวิจัยการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่เล่นกับเพื่อน ที่เล่นกับแม่ และที่เล่นเอง โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มละ 10 คน โดยให้กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มได้เล่นเกม 5 ชุด คือ 1. เล่นบล็อก 2. เล่นดินเหนียว 3. วาดภาพระบายสี 4. เล่นกับน้ำ 5. เล่นกับกระดาษ ผลพบว่า นักเรียนชั้นเด็กเล็กกลุ่มที่เล่นกับแม่มีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดละออ สูงกว่ากลุ่มที่เล่นเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรรพชัย ศรีสุข (2530 : 70 - 76) ได้ทำวิจัยเปรียบเทียบองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมเกม นิทาน และปริศนาคำทาย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม เพื่อศึกษาผลของใช้กิจกรรมเกม นิทาน และ ปริศนาคำทาย ส่งเสริมองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ผลพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยการใช้กิจกรรมเกม นิทาน และปริศนาคำทาย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านความคิด ริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ไม่แตกต่างกัน และพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกม นิทาน ปริศนาคำทาย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สูงกว่าก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเล่นพื้นบ้านของไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษา รวบรวม วิธีการเล่นและวิเคราะห์คุณค่าของการเล่นพื้นบ้านของไทย งานวิจัยเกี่ยวกับการทดลอง นั้นมีน้อย และจากงานวิจัยพบว่า การเล่นพื้นบ้านของไทยนั้นฝึกทักษะ ไหวพริบ และพัฒนาการ ด้านต่าง ๆ ได้

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเล่น

คีน (อะอบ โปษะกฤษณะ. 2522 : 13 อ้างอิงมาจาก Keene. 1955) ได้รวบรวมการเล่นของชาติต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกขององค์การสหประชาชาติไว้ใน "Fun around the World" นอกจากนี้ยังกล่าวถึงวัฒนธรรมของชาติด้วย

เฮอส์โทน และเบนท์เลย์ (Hartshorn and Brantley. 1973 : 243 - 246) ได้ทดลองสำคัญขั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็กพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์ในทางบวก นั่นคือ การทดลองให้เด็กเล่นแบบจินตนาการในชั้นเรียน เด็กทำได้เล่นมาก ๆ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้

โรบิน และไมโอนี (Rubin and Maioni. 1975 : 171 - 179)

ได้ทดลองชั้นพัฒนาการทางการเล่นของเด็กด้านความสามารถในการแยก การจัดหมู่ การจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ การยอมรับความคิดเห็นและทัศนะของผู้อื่น ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการทางการเล่นของเด็ก มีความสัมพันธ์กันในทางบวก นั่นคือ การที่เด็กได้เล่นมาก ๆ จะทำให้เด็กยอมรับความคิดเห็นและทัศนะของผู้อื่นได้ดี ตลอดจนมีความสามารถในการแยก การจัดหมู่ และจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีกว่า ถ้าได้รับการเล่น

ฮัท (ประมวล คิกกินสัน. 2524 : 181 ; อ้างอิงมาจาก Hutt. n.d.) ได้กล่าวถึงผลการวิจัยของ ฮัท ว่าเด็กอายุ 3 - 5 ขวบ ที่มีโอกาสเล่นกับของเล่นที่ก่อให้เกิดหัตถิกรรม และรู้จักสำรวจ จากนั้นอีก 4 ปี ได้ทำการทดสอบบุคลิกภาพและความคิดสร้างสรรค์ ปรากฏว่าเด็กที่เคยเล่นโดยใช้หัตถิกรรมจะแนบได้สูงกว่าเด็กที่ไม่เคยเล่น

คูโซมสกี (Kuziemski. 1977 : 1861) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับการเล่นที่ใช้จินตนาการ (Imaginative Play) โดยศึกษาเด็กระดับ 2 จำนวน 50 คน เป็นเด็กหญิง 25 คน และเด็กชาย 25 คน พบว่าการเล่นที่ใช้จินตนาการมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($r = .54$) ผลการศึกษครั้งนี้ได้สอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจต์ ฟรอยด์ และคลินเกอร์

จากงานวิจัยต่างประเทศพอสรุปได้ว่า การเล่นของชาติต่าง ๆ มีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็ก ช่วยในการแก้ปัญหา ส่งเสริมความคิดและความสามารถด้านต่าง ๆ

สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

1. ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ แตกต่างกัน
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลอง
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 4 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนรวมทั้งสิ้น 237 คน

การเลือกโรงเรียนที่ใช้ในการทดลอง อาศัยหลักในการพิจารณา ดังนี้

1. เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 100 คน ขึ้นไป
2. เป็นโรงเรียนที่นักเรียนไม่มีโอกาสได้ใช้การเอนพื้นบ้านของไทย
3. เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่สอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ตั้งแต่เริ่มต้นใช้หลักสูตร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประถมศึกษาสหวิทยาเขตศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 56 คน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. เนื่องจากทางโรงเรียนได้จกนักเรียนเข้าชั้นโดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง กลาง ค่า จำนวนพอ ๆ กัน ทั้ง 4 ห้องเรียน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีจับสลาก จำนวน 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนจำนวน 56 คน

2. นำข้อสอบวัดความรู้พร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อสอบมาตรฐานของสถานับส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ไปทดสอบกับนักเรียน 56 คน เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ดังนี้

ลำดับที่ผู้เข้าสอบ	คะแนนเต็ม
คนที่ 1	110
คนที่ 2	106
คนที่ 3	106
คนที่ 4	105
คนที่ 5	105
คนที่ 6	104
คนที่ 7	103
คนที่ 8	103
คนที่ 9	103
คนที่ 10	102
...	...
คนที่ 28	90

3. นำคะแนนจากข้อ 2 มาจับคู่เป็นคู่ (Two Matched-Groups Design) ให้นักเรียน 2 กลุ่ม ๆ ละ 28 คน ดังนี้

ลำดับที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1	106	106
2	105	105
3	104	103
4	103	103
5	103	102
⋮	⋮	⋮
28	90	90

ฯลฯ

4. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

กลุ่มควบคุม ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของ

กระทรวงศึกษาธิการ

5. เปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้การทดสอบค่าที ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม ก่อนเริ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	SD ²	t
กลุ่มทดลอง	28	110	98.57142	-5	5	-1.174
กลุ่มควบคุม	28	110	98.50000			

$$t_{.01, 27} = -2.771$$

จากตาราง 1 แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเริ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเริ่มทดลอง เท่าเทียมกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในแต่ละแผนการสอนจะมีวิธีการฝึกทักษะ 2 วิธี ได้แก่

1.1 การฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

1.2 การฝึกทักษะโดยวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครู

2. แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ด้านรูปภาพแบบเอชของกรมการฝึกหัดครู แปลเป็นไทยโดย คร.อาวี รังสินันท์

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สร้างแผนการสอนการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย และส่งเสริมกิจกรรมสร้างสรรค์ ผู้วิจัยยึดหลักการปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา 2521 กลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาเรื่องการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 25 - 44) ตลอดจนหนังสือแบบเรียนและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาหนังสือจิตวิทยาพัฒนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการเล่นพื้นบ้านของไทย ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนการสอนและเนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านสังเกตและเปรียบเทียบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเตรียมแผนการสอนตามเนื้อหา ดังนี้

1.3.1 การสังเกตและจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามขนาดรูปร่างและสี

1.3.2 การบอกตำแหน่งของสิ่งของ

1.3.3 การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ

1.3.4 การเปรียบเทียบน้ำหนักของสิ่งของ

1.3.5 การเปรียบเทียบจำนวนโดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

1.3.6 การจัดเรียงลำดับกับความยาว ความสูง และขนาด

1.3.7 การฝึกสื่อในการเขียนเส้นตามแบบที่กำหนดให้

1.4 ศึกษาการเขียนแผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยและแบบฝึกตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

1.5 เลือกการเล่นพื้นบ้านของไทยที่น่าสนใจ และมีรูปแบบวิธีการเล่นสอดคล้องกับการพัฒนาความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านสังเกตและเปรียบเทียบ

1.5.1 รวบรวมการเล่นพื้นบ้านของไทย ที่มีอยู่ทั้ง 4 ภาค คือ

ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากหนังสือการเล่นเบ็คเท็ค (ชัย เรืองศิลป์, ม.ป.ป. : 1 - 316)

การเล่นของเท็กไทย (ชัย เรืองศิลป์, 2528 : 81)

การเล่นของเท็กไทยภาคกลาง (มะขม โปษะกฤษณะ, 2522 : 1 - 108)

การเล่นพื้นบ้านของจังหวัดพิษณุโลก (ทูนพงษ์ งามเกษม และคนอื่น ๆ, 2524 : 1 - 251)

การเล่นของเท็กภาคกลาง (วรวิ วิทยสวัสดิ์ แอนเคอร์สัน, 2526 : 1 - 150)

การเล่นของเท็กลานนาไทยในอดีต (สุรสิงห์ ส่วรวม ฉิมพะเนา, 2520 : 1 - 152)

1.5.2 คักเลือกการเล่นพื้นบ้านของไทยที่สัมพันธ์กับเนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ นำมาจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. เขียนแผนการสอนการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ 18 แผน ซึ่งแต่ละแผนจะมีแบบฝึกหัด 2 วิธี ได้แก่

2.1 แบบฝึกหัดโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย เป็นวิธีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยนำการเล่นพื้นบ้านของไทยประมาณ 25 ชนิดมาใช้ฝึกหัดในแผนทดลอง 18 แผน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

2.2 แบบฝึกหัดโดยวิธีการฝึกหัดตามคู่มือครู เป็นวิธีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการฝึกหัดตามแผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ในคู่มือครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

3. นำแผนการสอนที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขปรับปรุง

3.1 นำแผนการสอนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ในภาคเรียนที่ 1 จำนวน 24 คน โรงเรียนประชาสามัคคี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหา เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม การใช้สื่อการเรียนภาษาที่ใช้ในการออกคำสั่ง รวมทั้งสังเกตพฤติกรรม และสำคัญขั้นตอนการสอน

3.2 ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอน เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประชาสามัคคี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

4. การสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์

4.1.1 ศึกษาการประเมินผลกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2529 : 1 - 27, 73 - 78)

4.1.2 ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบจากหนังสือ เทคนิคการวัดผลของชวาลิ แพร่ทกุล (2507 : 145 - 332)

4.2 วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหา การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ออกมาในรูปของพฤติกรรม

4.3 แบ่งเนื้อหาความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็น 2 ตอน คือ ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบ ออกข้อสอบ 90 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประชาสามัคคี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 24 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ แล้วนำมาตรวจสอบให้คะแนนข้อที่ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน

ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินให้ 0 คะแนน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ

4.4 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (p) เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50% แล้วเลือกข้อที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

4.5 คัดเลือกข้อสอบเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 จากจำนวนข้อสอบทั้งหมด 90 ข้อ ได้แบบทดสอบที่ใช้จริงจำนวน 40 ข้อ

4.6 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 90 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีแบบคูเกอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.8976

5. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาจากกรมการฝึกหัดครู เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดละเอียดละออ และความคิดยืดหยุ่น ซึ่งมีชื่อว่า "แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพ แบบเอ" (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่งทอแรนซ์ เป็นผู้สร้างขึ้น และแปลเป็นไทย โดย อารี รังสิมันท์ (กรมการฝึกหัดครู. 2521 : 12) แบบทดสอบนี้ประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 วาดภาพจากสิ่งที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นกระดานรูปไข่สี่เหลี่ยม

กิจกรรมชุดที่ 2 วาดภาพให้สมบูรณ์ จำนวน 10 ภาพ

กิจกรรมชุดที่ 3 วาดภาพจากเส้นตามขนานที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าจำนวน

30 คู่

กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที โดยแบ่งกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 ใช้เวลากิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 20 นาที และกิจกรรมที่ 3 ใช้เวลา

20 นาที รวมทั้ง 3 กิจกรรม ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

การทบทวนให้คะแนน ผู้วิจัยได้ศึกษาจากคู่มือการทบทวนให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และได้รับการฝึกทบทวนให้คะแนนจาก อารี รังสิมันท์ ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้ทั้งเกณฑ์การทบทวนไว้แล้ว 3 ด้านคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดละเอียดละออ ส่วนความคิดอีกคุณหนึ่งทั้ง 3 กิจกรรมนั้น ผู้วิจัยได้ทั้งเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับแบบทดสอบขึ้นเอง โดยมีเกณฑ์การทบทวนดังนี้

มีผู้วาดเพียง	1 คน	ได้คะแนน 3 คะแนน
มีผู้วาด	2 - 4 คน	ได้คะแนน 2 คะแนน
มีผู้วาด	5 - 7 คน	ได้คะแนน 1 คะแนน
มีผู้วาด	8 - 10 คนขึ้นไป	ได้คะแนน 0 คะแนน

การดำเนินการทดลอง

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย

แบบ Two Groups Randomized, Matched Subjects, Posttest only Design

(ชูศรี วงศ์รักนะ. 2528 : 68) ดังแสดงในแบบแผนการวิจัยดังตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัย

กำหนดแบบสุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
Mr (R)E กลุ่มทดลอง	-	X	T _{2E}
(R)C กลุ่มควบคุม	-		T _{2C}

ความหมายของสัญลักษณ์

- X แทน การจัดการกระทำ (Treatment)
 T_{2E} แทน การสอบหลังจากการสอนของกลุ่มทดลอง (Posttest)
 T_{2C} แทน การสอบหลังจากการสอนของกลุ่มควบคุม (Posttest)
E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)

2. การทดลองสอนแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสอนวันละ 1 คาบ ๆ ละ 50 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยจัดคาบเวลาในการสอนสลับกัน ดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3 การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในหนึ่งสัปดาห์

วัน \ เวลา	8.50 - 9.40	10.00 - 10.50
จันทร์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
พุธ	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
ศุกร์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม

3. ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิธีสอน ชี้นำ ชื่นสอน ชื่นสรุป ที่ใช้สอนอย่างเดียวกัน แต่แตกต่างกันชั้นฝึกทักษะ ดังนี้

3.1 กลุ่มทดลอง ใช้วิธีฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

3.2 กลุ่มควบคุม ใช้วิธีฝึกทักษะโดยวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง

ศึกษาธิการ (ดังรายละเอียดภาคผนวก)

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในวันและเวลาเดียวกัน โดยใช้แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ "แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพแบบเอ" ของกรมการฝึกหัดครู แปลเป็นไทย โดย อารี รังสินธุ์ หลังจากทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์แล้ว

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เทคนิค 50% (ล่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 179)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนี้ถูก
N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนี้ทั้งหมด

1.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เทคนิค 50% (ล่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 180 - 181)

$$D = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_u แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ฉบับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 (ฉ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2526 : 168)

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
 q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ คือ $1 - p$
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าเฉลี่ย จากสูตร (ชูศรี วงศ์รักนะ. 2527 : 41)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่ากลางเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 n แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

2.2 หาค่าความแปรปรวน จากสูตร (ชูศรี วงศ์รักนะ. 2527 : 74)

$$s^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

เมื่อ s^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

2.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร
(คู่มือ วัชรวิเศษ. 2528 : 236 - 237)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

โดยมี $df = n - 1$

เมื่อ D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

n แทน จำนวนคน หรือจำนวนคู่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์เพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ t-distribution
- df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
- * แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้เสนอตามลำดับดังนี้

1. การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
2. การเปรียบเทียบความกตัญญูระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านสังเกตและด้าน
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	SD ²	t
กลุ่มทดลอง	28	40	37.46429	38.0	62.0	7.31310**
กลุ่มควบคุม	28	40	36.07143			

$$t_{.01, 27} = 2.771$$

จากตาราง 4 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความพร้อมทาง
การเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ
สมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับ
วิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
แตกต่างกัน โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อม
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต และด้านการเปรียบเทียบ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการ
การฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	N	คะแนนเต็ม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	ΣD	ΣD^2	t
			$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$			
1. ความคิดริเริ่ม	28	41	17.7857	13.0714	141.0	1332.0	5.55203**
2. ความคิดละเอียดละออ	28	15	13.0714	12.0000	29.0	78.0	4.11189**
3. ความคิดคล่องตัว	28	40	25.0357	24.3571	25.0	285.0	0.12890
4. ความคิดยืดหยุ่น	28	123	24.8928	19.3928	154.0	1467.0	6.07334**
ความคิดสร้างสรรค์	28	219	80.6071	69.8571	301	3747	13.07232**

$$t_{.01, 27} = 2.771$$

จากตาราง 5 แสดงว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความคิดสร้างสรรค์รวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้ โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดละออ และความคิดยืดหยุ่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยได้รับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ส่วนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัวพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลการเตรียมความพร้อมทาง
การเรียนรู้คณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง
ศึกษาธิการในโรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะ
ตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง
ศึกษาธิการ

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. ความพร้อมทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยวิธี
การเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการแตกต่างกัน
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้าน
ของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 4 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 237 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จีบสลากมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียน 56 คน นำข้อสอบวัดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ทดสอบกับนักเรียน เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย จัดลำดับเป็นคู่ได้นักเรียน 2 กลุ่ม ๆ ละ 28 คน นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม สุ่มแบบง่ายเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นที่บ้านของไทย

กลุ่มควบคุม ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในแต่ละแผนการสอนจะมีวิธีการฝึกทักษะ 2 วิธี ได้แก่

1.1 การฝึกทักษะโดยใช้การเล่นที่บ้านของไทย

1.2 การฝึกทักษะโดยใช้การฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

2. แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต และการเปรียบเทียบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ด้วยรูปภาพแบบเอ ของกรมการฝึกหัดครู
แปลเป็นไทย โดย คร.อารี รังสินันท์

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ค่าเป็นการทดลองตามแบบแผนการวิจัย
แบบ Two Groups Randomized Matched Subjects, Posttest only Design

ระยะเวลาในการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเองทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนประชาสามิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ระหว่างวันจันทร์ที่ 6 มิถุนายน 2531 ถึง วันที่ 1 สิงหาคม 2531 เป็นเวลา
8 สัปดาห์

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนทั้งสองกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2531 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

1. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาเตรียมความพร้อมทางการเรียน
คณิตศาสตร์ วิธีสอน ชี้นำ ชื่นสอน ชื่นสรุป และแบบฝึกหัดอย่างเดียวกัน แต่แตกต่างกับ
ชั้นการฝึกทักษะดังนี้

กลุ่มทดลอง ใช้วิธีฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

กลุ่มควบคุม ใช้วิธีฝึกทักษะโดยวิธีการ ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง

ศึกษาธิการ

การทดลองสอนแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสอนวันละ 1 คาบ ๆ ละ 50 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน รวม 18 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยใช้แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก้านสังเกตุ และเปรียบเทียบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ "แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพ แบบ เอ." ของกรมการฝึกหัดครู แปลเป็นไทย โดย อารี รังสินธ์ หลังจากทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์เสร็จสิ้นลง

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการทดลองสอนแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกหัดและโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกหัดตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้ *T-test for Dependent Samples*

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกหัดและโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกหัดตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้ *t-test for Dependent Samples*

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกหัดและโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกหัดตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ในโรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย กับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันกับกลุ่มที่ใช้การฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.46429 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 36.07143 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ผะอับ โปษะภุชณะ และคนอื่น ๆ. (2522 : 75) ได้วิจัยศึกษาค้นคว้าการเล่นของเด็กภาคกลาง และวิเคราะห์คุณค่าด้านต่าง ๆ สรุปผลการวิจัยว่า การเล่นพื้นบ้านของไทยมีคุณค่า ช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ให้เจริญ เช่น ทักษะในการใช้สายตาสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้อย่างดี

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันกับกลุ่มที่ใช้การฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการนั้น

อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้คือ

1. กิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กได้สังเกตและเปรียบเทียบมาก เมื่อนำมาแทรกในการสอนเกี่ยวกับความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ จึงทำให้เด็กมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ สูงกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีสอนโดยการฝึกทักษะตามคู่มือครูตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิย โปษะกฤษณะ และคนอื่นๆ (2522 : 75) ได้วิจัย ศึกษาค้นคว้าการเล่นของเด็กภาคกลาง และวิเคราะห์คุณค่าด้านต่าง ๆ สรุปผลวิจัยว่า การเล่นพื้นบ้านของไทย มีคุณค่าช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพ เสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ให้เจริญ เช่น ทักษะในการใช้สายตา สังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้เป็นอย่างดี
2. ในการเลือกชนิดของการเล่นพื้นบ้านของไทยนั้น ผู้วิจัยพยายามเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการให้มากที่สุด นักเรียนได้มีโอกาส ฝึกการสังเกต และเปรียบเทียบโดยตรง จึงทำให้เด็กที่ฝึกความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
3. สื่อการสอน และอุปกรณ์ การเล่นพื้นบ้านของไทยนั้นใช้วัสดุและของจริงตามธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้ประกอบการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย จึงทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนใจ พอใจ และตั้งใจ จึงเป็นผลทำให้เกิดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านสังเกตและเปรียบเทียบสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
4. การฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย เป็นวิธีการที่นักเรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมโดยตลอด การเล่นเป็นการกระทำโดยตรงจึงเป็นผลให้นักเรียนจดจำสิ่งที่กระทำได้ดีและนาน ดังนั้นนักเรียนกลุ่มที่ฝึกความพร้อมโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย จึงมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ ธอร์นไคค์ (Thorndike. 1959 : 234) ในเรื่องกฎแห่งความพร้อมจะทำให้เกิดความพอใจของผู้เรียน และเป็นผลให้เกิดความสำเร็จได้

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ มีความคิดสร้างสรรค์รวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดละออ และความคิดยืดหยุ่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 3 ด้าน สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ แต่ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องตัว พบว่า ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชร กอบุญช่วย (2522 : 30 - 35) ได้วิจัยศึกษาค้นคว้า พบว่า การเล่นเกมและปริศนาคำทาย ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเหตุผล ต่อไปนี้

1. การเล่นพื้นบ้านของไทย เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ นักเรียนได้มีโอกาสเล่นและร่วมกิจกรรมโดยการกระทำ เด็กจะเรียนรู้จากการกระทำใ้มากที่สุด สิ่งที่เป็นนามธรรมจะเรียนได้ชัดเจน และจะมีการคิดอย่างมีเหตุผลในส่วนที่เป็นรูปธรรมสอดคล้องกับทฤษฎีของ เพียเจท์ (Piaget. 1963 : 173) ดังนั้นสิ่งที่เด็กเรียนรู้จากการกระทำด้วยตนเองจะส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้

2. การเล่นพื้นบ้านของไทย ช่วยสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน ทำให้นักเรียนเกิดความสบายใจ ทำให้สนใจ และแสดงออกอย่างอิสระ จึงทำให้นักเรียนมีพัฒนาการริเริ่ม

3. การเล่นพื้นบ้านของไทย เปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดความคิด เกิดประสบการณ์ และเป็นสถานการณ์ที่สนใจ ทำให้นักเรียนได้คิดในแง่มุมต่าง ๆ จึงทำให้นักเรียนมีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ

4. สำหรับกิจกรรมพื้นบ้านของไทย เนื่องจากกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย ที่เข้ามาใช้สอน เลือกให้สอดคล้องกับหลักสูตรด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบจึงทำให้นักเรียนฝึกความคิดคล้องแคล่วว่องไวน้อยลง ดังนั้น ผลการวิจัยจึงหาคำตอบประกอบด้านความคิดคล้องตัวได้มากพอ ๆ กับกลุ่มฝึกทักษะโดยการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

ข้อเสนอแนะ

จากการค้นพบและทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนวคิดซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ ในด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน

1.1 จากผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูควรสอดแทรกกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย โดยเลือกกิจกรรมให้สัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อช่วยฝึกทักษะความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านสังเกตและเปรียบเทียบ และช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้การฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูควรนำการเล่นพื้นบ้านของไทยไปให้เด็กเล่นเพื่อเป็นการฟื้นฟูการเล่นพื้นบ้านของไทย

1.3 จากการทดลองพบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ใช้การฝึกทักษะตามคู่มือครู ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรให้เด็กมีความคิดอิสระ เพื่อส่งเสริมด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พยายามหลีกเลี่ยงการวิพากษ์วิจารณ์ การตำหนิหรือลงโทษนักเรียน โดยตรงหรือทันที ในขณะที่ร่วมกิจกรรมเพราะการตำหนิหรือลงโทษจะเป็นการสกัดกั้น ความคิด

สร้างสรรค์ ครูควรหาวิธีหรือใช้คำพูดที่ทำให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่คนทำผิดอยู่ไม่ถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรม และความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ ความพร้อมทางการเรียนภาษาไทย และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ที่ใช้การเล่นพื้นบ้านของไทย ในการเรียนการสอนชั้นต่าง ๆ

2.4 ควรมีการเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย

បរិយាកាស

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน กระทรวงศึกษาธิการ. การประถมศึกษา
2526. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2527.
- _____. รายงานการวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของการประถมศึกษา 2526.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2527.
- _____. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : เอรಾವัน
การพิมพ์, 2520.
- _____. รายงานการวิจัยและประเมินผลโดยการนำร่องการจัดชั้นเด็กเล็กในพื้นที่
มีปัญหาทางเศรษฐกิจ (2525 - 2526). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2528.
- คณะกรรมการส่งเสริมประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. การละเล่นและเครื่องเล่นเพื่อพัฒนา
เด็ก. เอกสารวิชาการ กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- จรรยา เกียรติบุญโญ. องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับทักษะในการเขียนตัวเลขของนักเรียน
ชั้น ป. 1 ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2511. อัสสัมนา.
- จันทร์เพ็ญ ชนาสุภกรกุล. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2525. อัสสัมนา.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. การละเล่นของไทย. หน้า 51. คติชนวิทยา เอกสารการนิเทศ
การศึกษา ฉบับที่ 184. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู, 2519.
- ชวาล แพทย์กุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2507

- ชัย เรืองศิลป์. การเล่นเบ็คเทิล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เรืองศิลป์, ม.ป.ป.
 _____. การละเล่นของเด็กไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทังอ้อ, 2528.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.
 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
 _____. "แนวคิดการจัดระบบพัฒนาหลักสูตรและการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน,"
วารสารครูศาสตร์. 5 : 29 - 31 ; พฤศจิกายน - ธันวาคม 2517.
- ชาญชัย อินทรประวัติ. "ระเบียบกับความคิดสร้างสรรค์," วิทยาสาร. 23 :
 18 - 20 ; กรกฎาคม 2518.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : เจริญผลการพิมพ์, 2527.
 _____. แบบแผนการทดลองและสถิติ, ม.ป.ท., 2528.
 _____. เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ม.ป.ท., 2523.
- เชาวนา บุทธสุริยพันธ์. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา
 และมัธยมศึกษา ระหว่างโรงเรียนสาธิตและโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรปกติ.
 วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2514. อักสำเนา.
- โชติ เพชรชื่น. "ความคิดสร้างสรรค์," การวิจัยการศึกษา. 2 : 95 - 103 ;
 กันยายน - ธันวาคม 2522.
- เตือนใจ เศรษฐโก. แบบฝึกความพร้อมทางการเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2521.
- ชนพร สมบุญชนวาท. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่เล่น
 กับเพื่อนที่เล่นกับพ่อแม่ ที่เล่นเอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อักสำเนา.
- นิตยา ปรึกษาหาญ. อนุสรณ์ในงานฌาปนกิจศพนางละเมียด. กรุงเทพฯ : พิมพ์ชัย, 2520.
- บุญนิตย์ ไว้สุตึก. ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูประจำการ และนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา
 สังกัดกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521.
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อักสำเนา.

บุญสือ ทองอยู่. "ความคิดสร้างสรรค์," มิตรครู. 20 : 15 - 18, 21 : 14 - 16 ;
เมษายน 2521.

เบญจา แสงมะลิ. "เล่นกับเด็ก," การศึกษาเอกชน. 3(9) : 24 - 27 ;
มิถุนายน 2521.

ประสิทธิ์ อื่นพินิจ และคนอื่น ๆ. การศึกษารวบรวมการละเล่นพื้นบ้าน คนตรีและพ่อครัว
ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บางแสน พ.ศ. 2523.

ประมวล ทิกคินสัน. จิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523

ประสาธ อิศรปริศา. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟิกอาร์ต, 2522.

มะอับ โปษะกฤษณะ และคนอื่น ๆ. การละเล่นของเด็กไทยภาคกลาง. กรุงเทพฯ :
โครงการเผยแพร่เอกลักษณ์ของไทย กระทรวงศึกษาธิการ, 2522.

พรณีภา สันติพงษ์. การสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางการ
อ่านแก่เด็กก่อนวัยเรียนที่ยังไม่พร้อมในการอ่าน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อักษรย่อ.

พรณี ชูชัย. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิบูลย์การพิมพ์, 2522.

พรณี สุวัฑฒ์. การเปรียบเทียบโน้ตดนตรีทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ที่เรียนด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นเมืองของเด็กภาคเหนือกับกิจกรรมตามแผนการ
สอนของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

พรณี เกษก่าแหง. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความวิตกกังวลและพฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 และ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2515. อักษรย่อ.

พเยาว์ ทักษิณ. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกหัดการเขียนอย่างสร้างสรรค์ที่นักเรียนเขียนได้อย่างอิสระ
กับครูเป็นผู้กำหนด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อักษรย่อ.

พูนพงษ์. งามเกษม. และคนอื่น. การเล่นพื้นบ้านของจังหวัดพิษณุโลก. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , 2524.

บุพา วัฒนะนิพัทธ์. การสร้างชุดการสอนความพร้อมทางสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย.

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

เยาวพา เกษะคุปต์. กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.

รสสุคนธ์ มกรมณี. การสร้างชุดการสอนเพื่อช่วยผู้ปกครองเตรียมความพร้อมทางการเรียน

คณิตศาสตร์ก่อนวัยเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

3521. อักสำเนา.

วัชร กอญฐช่วย. การศึกษาวผลของ เกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

2522. อักสำเนา.

รักษา ศิริพานิช. ความเข้าใจในการฟังและผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 2 ที่พูดภาษาไทยกลางในจังหวัดพระนคร และภาษามลายูในจังหวัดปัตตานี.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2507.

อักสำเนา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ :

ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

วรชัย เขาวภา. ความพร้อมที่จะเรียนเลขคณิตของนักเรียนที่เริ่มเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ในโรงเรียนประชาบาล และเทศบาลของโรงเรียนในจังหวัดพระนคร.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2509.

อักสำเนา.

วรณี วิบูลย์สวัสดิ์ แอนเออร์สัน. การเล่นของเด็กภาคกลาง. มูลนิธิโครงการตำราสังคม

ศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

วรรณ โสมประยูร. เอกสารการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

_____. เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์สำเร็จรูปสำหรับครูประถม 1. กรุงเทพฯ :
ประสานมิตร, 2527.

วราภรณ์ รักรัตน์. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. เอกสารประกอบการ
สอนวิชา กร. 531 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2525.

วิชัย วงษ์ใหญ่. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็ก
ก่อนวัยเรียน". ม.ป.ท., 2523.

วิจิตร วรุตขางกูร. "ความคิดสร้างสรรค์สำหรับครู," ศึกษาศาสตร์. 2 : 40 - 48 ;
มกราคม - พฤษภาคม 2520.

วิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ กรม. หลักสูตรประถมศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มใน
อนาคต. 2530.

_____. เอกสารเสริมความรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เล่มหนึ่ง. กรุงเทพฯ :
รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2526.

_____. เอกสารทางวิชาการ หลักสูตรประถมศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต.
2530.

ศรีสมวงศ์ วรเศิลสิน และคนอื่น ๆ. การเล่นของเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยเซหม,
2520.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
คุรุสภา, 2528.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา,
2525.

ศึกษานิเทศก์, กรมฝึกหัดครู หน่วย. การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
เด็กระดับก่อนวัยเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2528.

สเตอร์ กัทคุลย์. ประเพณีการเล่นต่าง ๆ ของไทย และสากล. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์เฟื่องอักษร, 2506.

สมจิต กัลยานมิตร. การวิเคราะห์เพลงพื้นเมืองและการละเล่นพื้นเมืองของจังหวัดสุรินทร์.
2524.

สรราชย์ ศรีสุข. การเปรียบเทียบองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 โดยใช้ (กรรม การเจ้านิทาน และการเล่นปริศนาคำทาย. ปริญญาพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.

สาตินี บุโรคม. การสร้างแบบฝึกวาทภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็ก
ปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. การพัฒนาพฤติกรรมเด็ก. กรุงเทพฯ : วิศตอริการพิมพ์,
2524.

_____. สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2525.

_____. สื่อการสอนระดับปฐมวัยศึกษา. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2526.

สุชาติ รัตนกุล. "ความเปลี่ยนแปลงของการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา,"
วิทยารจารย์. 1 : 18 - 27 ; มกราคม 2507.

สุรสิงห์สำรวม จิมพะเนา. การละเล่นของเด็กงานนาไทยในอดีต. กรุงเทพฯ :
เจริญวิทย์การพิมพ์, 2520.

สุนทรี ชินธุ์อักษร. การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนแบบปฏิบัติการ.
ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2529.

อภิญญา แก้วชิน. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดเป็นการ์ตูนของจริงกับการ์ตูน
โครงร่าง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.

- อรชร อัจฉนทร. ลักษณะของเกมการเล่นขึ้นเมือง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- อารี รังสิมันท์. "บทบาทของพ่อแม่และครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก," สรุปวิทัศน์.
2 : 48 - 52 ; พฤศจิกายน 2520.
- อัญญา จันไกรผล. "วารสารจิตวิทยาคลินิก," การเล่นของเด็ก. 6(3) : 46 - 48 ;
ธันวาคม 2518.
- เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีต่อความพร้อม
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อิศำเนา.
- Breckenridge, Maria E., and Lee E. Vencent. Child Development Physical and Psychologic Growth Through the School Years. 3 nd ed.
Philadephia Saunders, 1955.
- Buttram, Joan. and R.W. Covert. "Prediction fo School Readiness and Early Grade Achievement by Class Room Teachers," Educational and Psychological Measurement. 36 : 543 - 546; Summer, 1976.
- Chicago University of the Encyclopaedio Britannica United States of America. Encyclopaedia Britanica. Inc., Vol 4, 1980.
- Guilford JP. Fundamental Statistics in Psychology and Education. McGraw-Hill Book Company, 1956.
- Hartshorn, E. and J. Brantley. Effects of dramatic play on classroom problem Solving ability Journal of Education Research. p. 243 - 246. 1973.
- Hildreth Gartude. Readiness for shcool Bginner. New York, World Book Company, 1950.
- Keene, Frances W. "Fun around the world," Sealume Press. Inc Pelham New York U.S.A, 1955.
- Klein, Alice E. "The Validity of the Screening Test of Acadamic Readiness in Predicting Achievement in First and Second Grades," Educational and Psychological Measurement. 37 : 453 - 495; Summer, 1977.
- Koenker, Robert H. "Arithmetical Readiness at the Kindergarton Level," Journal of Education Research. 42 : 218 - 223; November, 1948.

- Kusiemski, Nancy Elizabeth. "Relationships Among Imaginative Play Predisposition Creative thinking and Reflectivity Imputivity in Second - Graders," Dissertation Abstracts International. 38 : 1861 - 6; October, 1977.
- Map L. Hutt, Robert, Gibby Owyn. The Child Development and Adjustment. p. 147. (Boston : Allyn and Badon) Inc.,
- Panda, Kalas S. Elements of Children Development. Navin Shahdara Delhi 1981.
- Piaget, Jean. Play Dreams and Imitation in Children. Trans, Gattenge and Hodgson, New York : W.W. Norton, 1962.
- Rubin, K. and T. Maioni. Plays reference and its relationship to egocentrism popularity and classification skills in preschoolers. p. 171 - 179. Merrill - Palmer Quarterly, 1975.
- Thorndike Edward. Thorndike Barnhart. Beginning dictionary by E.L. Thorndike and Clarence L. Barnhart Chicago, Scott Foreman, 1959.
- Torrance, E.P. Education and the Creative Potential. The Lund Press, Inc., Minneapolis, 1964.
- _____. Guiding Creative Talent. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1962.
- Wallach, Michael A. and Kogan Nathan. Modes of Thinking in Young Children. Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York, 1965.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เข้าร่วมงาน

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

1. รศ.ดร.อารี รังสินันท์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. ผศ.ดร.เขาวงกต เกษะคุปต์ โรงเรียนประณสาธิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. รศ.วราภรณ์ รักวิชัย โรงเรียนประณสาธิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
4. อาจารย์วิรัช วัชรวิทย์ หัวหน้ากลุ่มโครงการนวัตกรรมหลักสูตร ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
5. อาจารย์กาญจนา อินทรสุนานนท์ หัวหน้าภาควิชาคุรุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
6. อาจารย์ประภาพรพร นิลอรุณ กองวิชาการ สปช. กระทรวงศึกษาธิการ
7. อาจารย์พรณี กฤตยาภรณ์ โรงเรียนประณสาธิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
8. อาจารย์วิไล อัมสมบุญ โรงเรียนประณสาธิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาคผนวก ข

- คะแนนการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ก่อนทำการทดลอง
- ค่า t-test
- ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (R) ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์
- คะแนนความคิดสร้างสรรค์ (คะแนนดิบ)
- ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ความคิดสร้างสรรค์
- คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ผลการทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ซึ่งใช้แบบทดสอบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มทดลอง เปรียบลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ดังนี้

<u>ลำดับผู้เข้าสอบ</u>	<u>คะแนนเต็ม</u>	<u>110</u>
คนที่ 1		106
คนที่ 2		106
คนที่ 3		105
คนที่ 4		105
คนที่ 5		104
คนที่ 6		103
คนที่ 7		103
คนที่ 8		103
คนที่ 9		103
คนที่ 10		102
คนที่ 11		102
คนที่ 12		102
คนที่ 13		102
คนที่ 14		102
คนที่ 15		102
คนที่ 16		101
คนที่ 17		101
คนที่ 18		101
คนที่ 19		101
คนที่ 20		101

ลำดับผู้เข้าสอบคะแนนเต็ม 110

คนที่ 21	101
คนที่ 22	100
คนที่ 23	100
คนที่ 24	100
คนที่ 25	100
คนที่ 26	100
คนที่ 27	100
คนที่ 28	100
คนที่ 29	100
คนที่ 30	99
คนที่ 31	99
คนที่ 32	98
คนที่ 33	98
คนที่ 34	98
คนที่ 35	98
คนที่ 36	97
คนที่ 37	97
คนที่ 38	97
คนที่ 39	97
คนที่ 40	97
คนที่ 41	96
คนที่ 42	96
คนที่ 43	95

ลำดับที่เข้าสอบ

คะแนนเต็ม 110

คนที่ 44	95
คนที่ 45	95
คนที่ 46	94
คนที่ 47	93
คนที่ 48	93
คนที่ 49	93
คนที่ 50	92
คนที่ 51	92
คนที่ 52	91
คนที่ 53	91
คนที่ 54	91
คนที่ 55	90
คนที่ 56	90

ตาราง แสดงคะแนนความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์นำมาจัดลำดับเป็นคู่จะได้นักเรียน
2 กลุ่ม ๆ ละ 28 คน

คู่ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	D	D ²
1	106	106	0	0
2	105	105	0	0
3	104	103	1	1
4	103	103	0	0
5	103	102	-1	1
6	102	102	0	0
7	102	102	0	0
8	101	102	-1	1
9	101	101	0	0
10	101	101	0	0
11	101	100	1	1
12	100	100	0	0
13	100	100	0	0
14	100	100	0	0
15	100	99	1	1
16	98	99	-1	1
17	98	98	0	0
18	97	98	-1	1
19	97	97	0	0
20	97	97	0	0

ตาราง (ต่อ)

คู่ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	D	D ²
21	96	96	0	0
22	95	95	0	0
23	95	94	1	1
24	93	93	0	0
25	993	92	1	1
26	91	92	-1	-2
27	91	91	0	0
28	90	90	0	0

$$\Sigma X_1 = 2760, \bar{X}_1 = \frac{2760}{28} = 98.57142$$

$$\Sigma X_2 = 2758, \bar{X}_2 = \frac{2758}{28} = 98.50000$$

$$\Sigma D = -5, \Sigma D^2 = 5$$

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบความพร้อม
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกต และการเปรียบเทียบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
จำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.75	0.33	21	0.66	0.50
2	0.75	0.33	22	0.50	0.33
3	0.66	0.50	23	0.58	0.33
4	0.70	0.25	24	0.74	0.41
5	0.79	0.25	25	0.79	0.25
6	0.75	0.33	26	0.37	0.25
7	0.79	0.25	27	0.62	0.41
8	0.66	0.33	28	0.75	0.33
9	0.70	0.41	29	0.66	0.33
10	0.70	0.58	30	0.62	0.50
11	0.79	0.41	31	0.66	0.33
12	0.73	0.38	32	0.70	0.25
13	0.79	0.25	33	0.75	0.33
14	0.75	0.33	34	0.66	0.33
15	0.78	0.21	35	0.79	0.41
16	0.87	0.25	36	0.62	0.41
17	0.87	0.25	37	0.66	0.33
18	0.75	0.33	38	0.54	0.58
19	0.87	0.25	39	0.75	0.33
20	0.70	0.25	40	0.62	0.41

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ โดยใช้สูตร คุเปอร์ วิซาร์คสัน 20 (KR-20)

สูตร หาค่าความเชื่อมั่น

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ = 40

$$\sum X = 3065$$

$$\sum X^2 = 108344$$

$$\sum pq = 5.37$$

สูตร หาค่าความแปรปรวน

$$s_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \quad \text{เมื่อ } n \text{ แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$= 90$$

$$= \frac{90 \times 108344 - (3065)^2}{90 \times 89}$$

$$= \frac{9750960 - 9394225}{8010} = \frac{356735}{8010}$$

$$s_t^2 = 44.53$$

แทนค่าในสูตรความเชื่อมั่น

$$r_{tt} = \frac{40}{40-1} \left\{ 1 - \frac{5.37}{44.53} \right\}$$

$$= 1.02 \left\{ 1 - 0.12 \right\}$$

$$= 1.02 \times 0.88$$

$$r_{tt} = 0.8976$$

แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต และการ
เปรียบเทียบ มีค่าความเชื่อมั่น 0.8976

ตาราง แสดงคะแนนของแบบทดสอบความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกต
และการ เปรียบเทียบ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้ สอบ	คะแนนของ กลุ่มทดลอง X คะแนนเต็ม = 40	คะแนนของ กลุ่มควบคุม X คะแนนเต็ม = 40	D	D ²
1	40	39	1	1
2	40	39	1	1
3	40	39	1	1
4	40	39	1	1
5	39	38	1	1
6	39	38	1	1
7	39	38	1	1
8	39	38	1	1
9	39	38	1	1
10	38	38	0	0
11	38	38	0	0
12	38	37	1	1
13	38	37	1	1
14	38	36	2	4
15	38	36	2	4
16	38	36	2	4
17	37	36	1	1
18	37	35	2	4

ตาราง (ต่อ)

ปี พุทธ	คะแนนของ กลุ่มทดลอง X คะแนนเต็ม = 40	คะแนนของ กลุ่มควบคุม X คะแนนเต็ม = 40	D	D ²
19	37	35	2	4
20	37	35	2	4
21	37	35	2	4
22	36	34	2	4
23	36	34	2	4
24	35	34	1	1
25	35	33	2	4
26	35	33	2	4
27	33	31	2	4
28	33	31	2	4
รวม	$\Sigma X_1 = 1049$	$\Sigma X_2 = 1010$	$\Sigma D = 38$	$\Sigma D^2 = 62$

$$\bar{X}_1 = 37.46429, \bar{X}_2 = 36.07143$$

การหาค่า t (t-test) เรื่องความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ

สูตร การทดสอบนัยสำคัญ t-test

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{38}{\sqrt{\frac{(28 \times 62) - (38)^2}{28 - 1}}} \\
 &= \frac{38}{\sqrt{\frac{1736 - 1444}{27}}} \\
 &= \frac{38}{\sqrt{\frac{292}{27}}} \\
 &= \frac{38}{5.1961524} \\
 t &= 7.313103
 \end{aligned}$$

ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตและการเปรียบเทียบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง แสดงคะแนนของแบบทดสอบความพึงพอใจของครูปกครองและครูควบคุม

คะแนน	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	ความพึงพอใจ รวม	ความพึงพอใจ เฉพาะ ข้อ	ความพึงพอใจ ข้อ 1	ความพึงพอใจ ข้อ 2	ความพึงพอใจ ข้อ 3	ความพึงพอใจ รวม	ความพึงพอใจ เฉพาะ ข้อ	ความพึงพอใจ ข้อ 1	ความพึงพอใจ ข้อ 2	ความพึงพอใจ ข้อ 3
ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่	ครูที่
1	29	14	27	36	106	24	14	29	39	101
2	20	13	29	38	100	8	10	30	21	98
3	18	14	29	35	96	23	13	27	29	92
4	21	14	25	35	95	20	11	24	29	84
5	22	12	34	36	94	20	12	24	24	80
6	22	13	28	28	91	21	10	29	19	79
7	22	14	29	26	91	12	12	37	15	76
8	15	14	30	31	90	12	12	29	22	75
9	20	12	27	30	89	9	14	28	22	73
10	20	13	26	29	88	18	10	19	26	73
11	20	15	25	26	86	15	11	24	21	71
12	21	14	29	22	86	19	13	24	13	69

คะแนน	กลุ่มทดลอง						คะแนน	กลุ่มควบคุม				
	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ		ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ
13	20	13	27	23	83	13	8	12	25	24	69	
14	14	13	29	24	80	14	10	13	27	17	67	
15	16	14	28	21	79	15	14	11	28	12	65	
16	20	11	24	23	78	16	17	12	17	19	65	
17	17	12	27	20	76	17	8	13	30	14	65	
18	16	12	23	25	76	18	16	12	22	15	65	
19	18	13	21	19	71	19	8	13	20	24	65	
20	10	13	27	21	71	20	10	12	23	20	65	
21	21	12	22	15	70	21	12	12	22	18	64	
22	14	12	20	23	69	22	7	12	28	15	62	
23	16	14	17	21	68	23	11	12	17	21	61	
24	14	13	22	18	67	24	9	14	25	13	61	

คะแนน	กลุ่มทดลอง					คะแนน	กลุ่มควบคุม				
	ความถี่ เริ่มต้น	ความถี่ จะเลือก จะชอบ	ความถี่ คงตัว	ความถี่ ไม่แน่นอน	ผลรวมความ ถี่สร้างสรรค		ความถี่ เริ่มต้น	ความถี่ จะเลือก จะชอบ	ความถี่ คงตัว	ความถี่ ไม่แน่นอน	ผลรวมความ ถี่สร้างสรรค
25	13	15	22	21	66	25	7	12	21	19	59
26	17	12	18	19	66	26	11	12	19	15	57
27	10	13	19	22	64	27	10	10	17	11	48
28	12	12	17	20	61	28	7	12	17	11	47
ผลรวม คะแนน	498	366	701	697	2257	ผลรวม คะแนน	366	336	682	543	1956
$\bar{X}_1$	17.7857	13.0714	25.036	24.892	$\bar{X}_1$ 80.6071	$\bar{X}_2$	13.0714	12.0000	24.3571	19.3928	$\bar{X}_2$ 69.8571

ความถี่เริ่มต้น

ความถี่จะเลือกจะชอบ

ความถี่คงตัว

ความถี่ไม่แน่นอน

ผลรวมของค่าแปรปรวนความถี่เริ่มต้นสร้างสรรค

$$\Sigma D = 141, \Sigma D^2 = 1332$$

$$\Sigma D = 29, \Sigma D^2 = 78$$

$$\Sigma D = 25, \Sigma D^2 = 285$$

$$\Sigma D = 154, \Sigma D^2 = 1467$$

$$\Sigma D = 301, \Sigma D^2 = 3747$$

การหาค่าที (t-test) ของความแตกต่างระหว่างความถี่เริ่ม

จากสูตร

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{141}{\sqrt{\frac{(28 \times 1332) - (141)^2}{28 - 1}}} \\
 &= \frac{141}{\sqrt{\frac{37295 - 19881}{27}}} \\
 &= \frac{141}{\sqrt{644.96296}} \\
 &= \frac{141}{25.39612} \\
 t &= 5.5520292
 \end{aligned}$$

ความถี่เริ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การหาค่า t (t-test) ของความแตกต่างระหว่างความถี่และความถี่เฉลี่ย

จากสูตร

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{29}{\sqrt{\frac{(28 \times 78) - (29)^2}{28 - 1}}} \\
 &= \frac{29}{\sqrt{\frac{2184 - 841}{27}}} \\
 &= \frac{29}{49.74074} \\
 &= \frac{29}{7.052711} \\
 t &= 4.111893
 \end{aligned}$$

ความถี่เฉลี่ย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การหาค่า (t-test) ของความคลาดสร้างสรรคความคลาดสองตัว

จากสูตร

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{25}{\sqrt{\frac{(28 \times 285) - (25)^2}{28 - 1}}} \\
 &= \frac{25}{\sqrt{\frac{(7125) - 625}{27}}} \\
 &= \frac{25}{240.7407}
 \end{aligned}$$

$$t = 0.128900$$

ความคลาดสองตัว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การหาค่าที (t-test) ของความคึกสร้างสรรค์ ค่ายยี่หนุ่น

จากสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$$= \frac{154}{\sqrt{\frac{(28 \times 1467) - (154)^2}{28 - 1}}}$$

$$= \frac{154}{\sqrt{\frac{41076 - 23716}{27}}}$$

$$= \frac{154}{\sqrt{642.96292}}$$

$$= \frac{154}{25.35671}$$

$$t = 6.0733431$$

ความคึกยี่หนุ่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การหาค่าที (t-test) ตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์

จากสูตร

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{28 - 1}}} \\
 &= \frac{301}{\sqrt{\frac{(28 \times 3747) - (301)^2}{27}}} \\
 &= \frac{301}{\sqrt{\frac{104916 - 90601}{27}}} \\
 &= \frac{301}{\sqrt{\frac{14315}{27}}} \\
 &= \frac{301}{23.02575} \\
 t &= 13.072321
 \end{aligned}$$

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์รวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คู่มือการทรวใจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

การทรวใจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในที่มี 4 องค์ประกอบ คือ :-

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การทรวใจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะทรวใจในกิจกรรมชุดที่ 2 และ 3 เท่านั้น คะแนนความคิดคล่องแคล่วให้นับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ในกิจกรรมชุดที่ 2 ความคิดคล่องแคล่วทั้งหมดหรือสูงสุด จะเท่ากับ 10 คะแนน และให้ใส่ไว้ในกระดานทรวใจให้คะแนน หรือ Worksheet กิจกรรมชุดที่ 3 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนน แต่ก่อนจะเริ่มทรวใจควรทรวสอบคุณภาพที่ชัดเจนไหม หรือถ้าวาดภาพซ้ำกันก็จะให้คะแนนเพียงภาพเดียว คะแนนทั้งหมดของกิจกรรมชุดที่ 3 ให้ใส่ในความคิดคล่องแคล่วกิจกรรมชุดที่ 3 ในกระดานทรวใจให้คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality)

การให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความดีทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดา จากการทอบของกลุ่มตัวอย่าง ในการให้คะแนนความคิดริเริ่ม ให้ดูที่ภาพเป็นหลักไม่ใช่ข้อที่กำกับไว้

คู่มือการให้คะแนนความคิดริเริ่มนี้ ได้มาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3,121 คน ของนักเรียนระดับอนุบาล ถึงชั้นประถมศึกษา 4 จาก 6 เขตภูมิศาสตร์ของประเทศไทย และจาก 4 ประเภทโรงเรียน กล่าวคือ โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด โรงเรียนในสังกัดเทศบาล และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน หรือโรงเรียนราษฎร์

การให้คะแนนความคิดริเริ่ม สำหรับภาพซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 ดังรายชื่อที่กำหนดไว้ข้างล่าง ผู้ทรวใจควรดูตามรายการที่ใหม่นี้

ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อในรายการที่กำหนดให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน คะแนนที่ได้ให้เขียนลงในช่องว่างข้างหลัง ความคิดริเริ่ม กิจกรรมที่ 1
กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 ในกระดานทรวใจให้คะแนน คะแนนรวมของความคิดริเริ่มได้มาจากผลรวมของความคิดริเริ่ม ทั้ง 3 กิจกรรม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย
- วงกลม
- รูปไข่
- เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง
- คนทุกชนิต นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น
- มะม่วง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

ภาพที่ 1

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หัวใจ
- หนาคคนทุกชนิต
- นกทุกชนิต
- แวนดา

ภาพที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนาคคน หรือรูปร่างคน
- หนังสติ๊ก
- ต้นไม้ หรือกิ่งไม้
- ดอกไม้

ภาพที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนาคคนหรือรูปคน

- เรือใบ

- ลูกตา

ภาพที่ 4

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้

- หอย หอยทาก

- สัตว์ที่ไม่บ่งชี้เฉพาะ

- งู

- หนาคณ หรือรูปคน

ภาพที่ 5

- ภาพวาดที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้

- กะทะ หรือถ้วยชาม

- ปาก

- ใบหน้า หรือศีรษะคน

- เรือ เรือใบ

- วงกลม

- พระจันทร์

ภาพที่ 6

- ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้

- ใบหน้า หรือศีรษะคน

- ชันบันได

ภาพที่ 7

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้

- เกลียว

- ใบหน้าคน หรือรูปร่างคน
- รถยนต์
- ชอน
- เครื่องหมายคำถาม

ภาพที่ 8

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- คน หรือศีรษะคน หรือรูปร่างคน

ภาพที่ 9

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- ภูเขา
- นก เช่น นกยูง
- เสือ

ภาพที่ 10

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- นก
- อักษร ก.
- เบ็ค
- ไก่
- หนาคณ
- จมูก

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้นคะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 3

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- หนังสือ
- ประตู

- หีบ กลอง
- กรอกรูปภาพ
- บาน
- หน้าคน เก็กชวย เก็กหญิง ผู้ใหญ่ (ชวย หญิง)
- สี่เหลี่ยม
- เสือ
- กางเกง
- ขวัก
- บั้นไค
- จวัก
- รูปทรงเรขาคณิต
- ตัวอักษร
- หอของขวัญ
- โทรทัศน์
- แกวน้ำ
- ถังน้ำ
- คอกไม้
- คันไม้
- เทียนไข
- ไม้บรรทัด

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้ :-

1. แลดูภาพให้คะแนนค่าสุด 1 คะแนน
2. ส่วนละเอียดที่ทอเติมภาพ เพื่อขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถือเป็น

"ความคิดละเอียดลออ"

ดังนั้น การตรวจให้คะแนนความคิดละเอียดลออ คือ ให้ 1 คะแนน ส่วนละเอียดแต่ละส่วนที่ตอบเกินภาพให้สมบูรณ์ขึ้น ไม่ว่าจะตอบเกินในหัวสิ่งเร้า หรือขอบ หรือส่วนที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่กำหนดให้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ตอบเกินจะถูกต้องแล้วสมจริงและมีความหมาย

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้ :-

1. ส่วนละเอียดทุก ๆ ส่วน แตกต่างกันให้เพียง 1 คะแนน
2. การบรรยายดี เพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น
3. การแสดงเงา ใช้สีอ่อนหรือแก่
4. การตกแต่งประดับประดาภาพ ให้มีความหมายมากขึ้น
5. การตกแต่งทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
6. ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้นโดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน และถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมัน เช่น เข็มฉีดยา ตะขอม ขอบแขนเสื้อ บ้านหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนส่วนนั้น ๆ ด้วย

ในการนับคะแนนความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้แน่นอนทุก ๆ อย่างไม่จำเป็นนัก เพราะการตรวจให้คะแนนให้โดยการประมาณจากสเกล 4 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังที่ปรากฏในกระดานตรวจให้คะแนน

ตัวอย่าง กิจกรรมที่ 1 ส่วนละเอียด 0 - 5 แห่ง = 1 คะแนน 6 - 12 แห่ง = 2 คะแนน 13 - 19 แห่ง = 3 คะแนน

คะแนนความคิดละเอียดลออได้จากคะแนนรวมของทั้ง 3 กิจกรรม โดยเฉลี่ยคะแนนของส่วนละเอียดนี้ จะเป็น = 9 คะแนน

4. ความคิดยึดมั่น

การตรวจให้คะแนนความคิดยึดมั่นนี้ จะตรวจในกิจกรรมที่ 1, 2 และ 3 โดยใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน นับจากภาพที่นักเรียนจับประเภทใดในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 58 คน โดยมีเกณฑ์การตรวจดังนี้

มีผู้วาดเพียง	1 คน	ได้คะแนน	3 คะแนน
มีผู้วาด	2 - 4 คน	ได้คะแนน	2 คะแนน
มีผู้วาด	5 - 7 คน	ได้คะแนน	1 คะแนน
มีผู้วาด	8 - 10 คนขึ้นไป	ได้คะแนน	0 คะแนน

คะแนนรวมของความคิดยึดมั่นจะได้อาจมาจากการรวมของความคิดยึดมั่นทั้ง 3 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 1

ประเภทสัตว์ สัตว์บก สัตว์น้ำ และสัตว์ปีก

- แมลงปอ

- ปลา

- ผึ้ง

- ช้าง

- หนู

- ไก่เรนอน

ประเภทผลไม้และอื่น ๆ

- ส้มป่อย

- พระอาทิตย์

- ยานอวกาศ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 1

ประเภททรงกลม

- วงกลม
- ลูกบอล
- ลูกเทนนิส
- รถยนต์
- ริงนก

ประเภทสิ่งมีชีวิต

- คน
- ต้นไม้ ดอกไม้
- กระต่าย
- ลูกไก่
- เต่าทอง
- ปู
- ผีเสื้อ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 1

- ลูกนก
- นก
- ลูกโป่ง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 1

- ภาพที่ไม่ทราบชื่อ
- ภาพซ้ำ

กิจกรรมที่ 2

ภาพที่ 1

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้อะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- ผอโม
- มะละกอ
- หุ่นยนต์
- ผีเสื้อ
- ลิง
- คน
- ไม้น้ำมันเชื้อ
- หัวใจ
- ไข่สก๊อต
- บาน
- กุหลาบ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้อะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- ร่ม
- แวนดา
- คาบ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้อะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- ทะเล

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้อะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- นก
- เมฆ

ภาพที่ 2

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- เสือ
- ร่ม
- กระเป๋า
- เกาอี้
- พืชที่น่าสนใจ
- วาว
- ลูกศร
- หลุม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- ดอกไม้
- กิ่งไม้ ลำต้น
- คน
- เสือ
- หนังสือ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- คนไม่

ภาพที่ 3

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- คน
- ชิงช้า

- ชา
- เมล็ด
- ไช้ขาว
- ฟ้าใสของ
- กา
- หาง
- แหวน
- เสือ
- มะละกอ
- หอย
- ลูกอม
- ถนน
- คลื่น
- มะม่วง
- รัก

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่โต๊ะแนบ 2 ในกิจกรรมที่ 2

- แดง
- ลำโพง
- วงกลม
- วิหค (เสียบ)
- เชือก
- ปืน
- เขา
- ใบไม้
- ดอกไม้

- เมจิกพีช
- ปลา
- งู
- หนอน
- สะพาน

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไคยะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- พระจันทร์
- หู
- เครื่องบิน

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไคยะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้

ภาพที่ 4

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไคยะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- ไบรท์
- แตร
- โทรศัพท์
- หนอน
- กาน้ำ
- หมอ
- หู
- น้ำ
- เบ็ค
- หนองไก่
- ทนวก

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไค้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- ปลา
- หนอน
- หอย
- เรือ
- รถ
- คลื่น
- เครื่องหมาย
- ถนน
- ผนัง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไค้คะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- หาง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไค้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่สื่อเกี่ยวกับ

- งู
- ประกาย

ภาพที่ 5

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไค้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- ฟุตบอล
- กีฬา
- เบด
- พาน
- ปาก

- กระทาย
- ปลา
- หนอน
- หนอน

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไ้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- สมอ
- ทา
- หัวใจ
- เรือ
- ไฟฟ้า
- จาน
- ชาม
- วงกลม
- บอหลุม
- ไขว้เศษ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไ้คะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- กะทะ
- ส้ม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไ้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไ้ความหมาย และไ้ชื่อกำกับไ้
- หนาคณ
- รูปรางคน

ภาพที่ 6

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- รดถึง
- ปืน
- เสือ
- กุญแจ
- หักที่
- หมอ
- แผนที่
- หนอน
- หักคอก
- นก
- ไก่
- งู
- มา
- แมว
- ชา
- คน
- ป่า
- ชาวคนใส
- กุ้ง
- นัว

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- กระดาษ
- หาน

- ทนวม
- รถยนต์
- ไฟฟ้า
- น้ำ
- ปลา
- หมา
- ดอกไม้

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- คนไม้

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่มีความกำกวม

- คน
- ไม้

ภาพที่ 7

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- คน
- เสื้อ
- เทา
- กระดาษ
- แผนที่
- เทา
- วิถี
- ปืน

- หักพิ
- ไบรท์
- เครื่องบิน
- โทรศัพท์
- ชนบก
- หนู
- หนี
- ช่าง
- หลอกกาย
- เขาควาย

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- เบ็ก
- เลี้ยว
- หนาคน
- หนา

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 2

- หุ้ม

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่มีความกำกวม
- ภูเขา
- รถยนต์

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- งู
- ลิง

- มา
- ยี่ราฟ
- หู
- ไอศกรีม
- ที่วางโทรศัพท์
- เขี่ยอกน้ำ
- รถ
- ชวาน
- เลข 9

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่โต๊ะแผน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- เครื่องหมาย
- ชน
- เสือ
- บาน
- ก็นสอ
- ที่ใส่ของ
- หอน้ำ
- หัวใจ
- ลูกศร
- คนไม่
- ภูเขา
- กระโปรง

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่สื่อค่ากับไว้
- ทนาคณ
- รูปร่างคน

ภาพที่ 9

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- คน
- ไข่
- ขา
- นก

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- ปลา
- ปลวก
- นก
- แมว
- ต้นไม้
- ปลา
- ไข่ตุ๋น

ภาพที่ 10

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ใดคะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 2

- กางเกง
- กาน้ำ
- เสื้อ

- ไข่
- บาน
- มะเขือ

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 2 ในกิจกรรมที่ 2

- คน
- ช่าง
- สุนัข
- แมว

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 ในกิจกรรมที่ 2

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้
- คนไม้
- เบ็ก
- ไก่
- ตัวอักษร
- ตัวเลข

กิจกรรมที่ 3

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้คะแนน 3 ในกิจกรรมที่ 3

ประเภทสิ่งมีชีวิต ได้แก่

- งู
- เบ็ก
- ลิง
- แมว
- หมา
- มกแกง

ประเภทสิ่งที่ไม่มีชีวิต ได้แก่

- ไฟฉาย
- ไม้ค้ำป้องกัน
- ร่ม
- พืชกวน้ำหนัก
- พืชแขวนเสื้อ
- ห่อของขวัญ
- มุ้งเด็ก
- กระป๋องต้มน้ำ
- แขนที่
- ของเล่น
- พืชไม้
- เครื่องหมาย
- บังทอ (มิก)
- บอนา
- รถไฟ
- ถ้ำ
- วัช
- กำแพง
- ป้อมยาม
- ปล่องควัน
- บุหรี่
- กระดาษต้นไม้
- พืชจับกระต่าย กระต่าย
- รั้ว

- วิทย์
- เขาควายน
- กอนน้ำ
- คาน
- จานบิน
- กล้วยลา กล้วยโหล
- กล้วย
- เรือใบ
- สัตว์เลี้ยง
- โหล
- หนอน
- รุ หลุม
- กอน
- เขียว
- หอง
- กระจก
- ปาย
- กอน
- มือ
- หนาม
- กล้วย
- กล้วย
- กางเกง
- กล้วย
- กล้วย

- ที่เสียบของ
- ลูกเต๋า
- ฆาคน
- เครื่องชั่งน้ำหนัก
- เปด

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ไคคะแนน 1 ในกิจกรรมที่ 3
ประเภทสิ่งของเครื่องใช้ ไคแก่

- ขางลบ
- ไม้มรรหัด
- รองเท้า
- นาฬิกา
- ฉาก
- แจกัน
- ดอกไม้
- ไอศกรีม ด้วยไอศกรีม
- กรงนก
- เครื่องบิน
- เทาไฟ
- รถ
- กระบอง
- สายน้ำ แขนน้ำ น้ำพุ
- มงกุฎ
- ที่ใส่กินสอ
- ที่ใส่ของ (จีน)

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ได้อะแน 0 ในกิจกรรมที่ 3

- ภาพไม่มีความหมาย และไม่สื่อกำกับไว้

ประเภทสิ่งมีชีวิต

- คน
- คน
- นิสัย
- ไก่ เป็ด
- นก
- ภาพไม่มีความหมาย และไม่สื่อกำกับไว้

ประเภทสิ่งของเครื่องใช้

- กลอง
- คินสอ
- กระเป๋
- แก้วน้ำ
- หนังสือ
- ทีวีอักษร
- เสื้อ
- บาน
- ถนน ทางแยก
- รูปทรง
- กรอกรูป
- โทรศัพท์
- จรวด
- หนวด
- ประท

- โคมไฟ
- ทุเรียน
- มันไค
- ถังน้ำ
- ทราย
- ลูกโป่ง
- ตุ๊กตา
- พรมขนสัตว์
- ขวดย
- ขง
- กระบอง

แบบฟอร์มสำหรับกรอกคะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบ ก.

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....เพศ.....

ชั้น.....โรงเรียน.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ความคิดคล่องตัว : กิจกรรมชุดที่ 2 + กิจกรรมชุดที่ 3 = ...

2. ความคิดริเริ่ม : กิจกรรมชุดที่ 1 + กิจกรรมชุดที่ 2 +
กิจกรรมชุดที่ 3 = ...

3. ความคิดละเอียดลออ (วงกลมรอบตัวเลขที่เหมาะสม)

กิจกรรมชุดที่ 1 1. (0 - 5) 2. (6 - 12) 3. (13 - 19)

2. (20 - 26) 5. (27)

กิจกรรมชุดที่ 2 1. (0 - 8) 2. (9 - 17) 3. (18 - 28)

4. (29 - 39) 5. (40)

กิจกรรมชุดที่ 3 1. (0 - 7) 2. (8 - 16) 3. (17 - 27)

4. (28 - 37) 5. (38)

4. ความคิดยืดหยุ่น : กิจกรรมชุดที่ 1 + กิจกรรมชุดที่ 2 +
กิจกรรมชุดที่ 3 = ...

รวมทั้งหมด.....คะแนน

ภาคผนวก ค

- แผนการสอน
- แบบทดสอบที่สร้างขึ้น
- รูปภาพกิจกรรมที่ทดลอง

ตาราง การจัดกิจกรรมซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาการ เตรียมความพร้อมทางการ เรียนคณิตศาสตร์
 ด้านการสังเกตและการ เปรียบเทียบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เนื้อหาการ เตรียมความพร้อม ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบ	<u>กลุ่มทดลอง</u> ฝึกทักษะโดยวิธีการเล่น ที่บ้านของไทย	<u>กลุ่มควบคุม</u> ฝึกทักษะตามคู่มือครู ของกระทรวงศึกษาธิการ
1. <u>การสังเกต และจำแนก</u> <u>สิ่งต่าง ๆ ตามขนาด</u> <u>รูปร่าง และสี</u> ความเหมือน ความต่าง จับคู่เหมือน 1 : 1 จับคู่ 1 : 1 2. <u>การบอกตำแหน่งของ</u> <u>สิ่งของ</u> บน-ล่าง ใกล้-ไกล ระยะทาง ความยาว ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง	1. เล่นร่ายวงคอกไม้ 2. เล่นอิ๊ก 3. เล่นอิ๊ก-อิ๊กเขียน 4. เล่นขี้มาส่งเมือง 5. เล่นขี้มาถากถาย 6. เล่นหอยเส้น 7. เล่นงูกินหาง 8. เล่นมอญซ่อนผ้า	1. เกมสัตว์หลงฝูง 2. เกมไม้เหมือนใครชนะ 3. เกมจับคู่ 4. เกมตอบคำถาม 5. เกมวิ่งเก็บของ 6. เกมเปิดทอง 7. เกมซ้ายขวา-หน้าหลัง 8. เกมตามคำสั่ง

เนื้อหาการ เปรียบความพร้อม ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ด้านการ สังเกตและเปรียบเทียบ	กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่น พื้นบ้านของไทย	กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะตามคู่มือครู ของกระทรวงศึกษาธิการ
3. <u>การ เปรียบเทียบขนาด และรูปร่างของสิ่งของ</u> ใหญ่-เล็ก สูง-ต่ำ	9. เล่นโยนห่วง 10. เล่นเสื่อขมหาย	9. เกมเลือกคู่ใหญ่-เล็ก 10. เกมเรียงลำดับ
4. <u>การ เปรียบเทียบน้ำหนัก ของสิ่งของ</u> นึก-เบา หนักกว่า-เบากว่า	11. เล่นหมากเก็บ 12. เล่นโยนหลุม	11. เกมเปรียบเทียบหนักเบา 12. เกมเลือกสิ่งของ
5. <u>การ เปรียบเทียบจำนวน กำหนดของสองหมู่</u> เท่ากัน-ไม่เท่ากัน มากกว่า-น้อยกว่า	13. เล่นชิงช้าหลัก 14. เล่นหยอกกอง	13. เกมเปรียบเทียบ 14. เกมเปรียบเทียบจำนวน
6. <u>การจัดเรียงลำดับ ความยาว ความสูง ขนาด</u> "กว่า" "ที่สุด" จัดของ 3 สิ่ง "ที่สุด"	15. เล่นวิธีข่าวสาร 16. เล่นขายของ	15. เกมจัดภาพเรียงลำดับ 16. เกมจัดลำดับ

เนื้อหาการเตรียมความพร้อม ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านการสังเกตและเปรียบเทียบ	<u>กลุ่มทดลอง</u> ฝึกทักษะโดยใช้การเล่น พื้นบ้านของไทย	<u>กลุ่มควบคุม</u> ฝึกทักษะตามคู่มือครู ของกระทรวงศึกษาธิการ
7. <u>การฝึกลีลาในการเล่น</u> <u>เส้นตามแบบที่กำหนดให้</u> ลากเส้นบังคับมือ ตามเส้นที่กำหนด ลากเส้นตามแบบกำหนด	17. ทิ้งล้อ 18. เล่นปริศนาคำทาย	17. เกมเรียงฝาจุกตามแบบ 18. เกมเรียงบัตรเหมือน

การเล่นพื้นบ้านในกลุ่มทดลอง ที่ใช้ในชั้นนำและสำหรับแบ่งกลุ่ม ได้แก่

1. เล่นโขนอยออก
2. เล่นเป่าชิงจูบ
3. จับไม้สั้นไม้ยาว

แผนการสอน

การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับแบบฝึกตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

1. กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย
2. กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

แผนการสอนรูปที่ 1

ความกิจกรรมย่อย

สิ่งของต่าง ๆ รอบตัวเราย่อมเหมือนกันหรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาด และสี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดของให้หนึ่งสิ่ง นักเรียนสามารถเลือกสิ่งของ หรือรูปภาพ ที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีเหมือนกับสิ่งที่กำหนดได้
2. เมื่อกำหนดของให้หนึ่งสิ่ง นักเรียนสามารถเลือกสิ่งของ ที่มีขนาด หรือสีต่างกับสิ่งที่กำหนดให้ได้

เนื้อหา

การสังเกต และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาด และสี

อุปกรณ์

ใบไม้ ดอกไม้ กินสอ ปากกา บัตรภาพ เช่น บัตรชมกับชมทุ่ง บัตรภาพ มะม่วง มะละกอ ไข่ เป็ด สิ่งของต่าง ๆ

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

1.1 ครูให้นักเรียนสังเกตดอกไม้ที่ครูถือไว้ 3 ดอก ครูถามนักเรียนว่า ดอกไม้ 3 ดอก เหมือนกันหรือไม่

1.2 ครูนำใบไม้มาวางรวมกับดอกไม้ แล้วถามนักเรียนว่า ดอกไม้กับใบไม้สีอะไร ที่ไม่เหมือนกัน (สี รูปทรง ขนาด ฯลฯ)

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียนชาย 2 คน นักเรียนหญิง 1 คน ออกไปยืนหน้าชั้น แล้วถามนักเรียนว่า

2.1.1 นักเรียน 3 คน ทรงผม เหมือนกันหรือไม่ (ไม่เหมือนกัน เหมือนกัน 2 คน ไม่เหมือนกัน 1 คน)

2.1.2 นักเรียน 3 คน มีสิ่งของเครื่องใช้อะไร ที่ไม่เหมือนกันบ้าง (ไม่เหมือนกัน เสื้อผ้าเหมือนกัน 2 คน ไม่เหมือนกัน 1 คน)

2.2 ครูให้นักเรียนสังเกตแก้ว 4 ใบ แล้วครูอธิบาย รูปทรง สี และขนาด ที่แตกต่างกัน

2.3 ครูชูมะม่วง 1 ผล แล้วให้นักเรียนเลือกหยิบมะม่วงบนโต๊ะ 1 ผล ที่เหมือนมะม่วงในมือครู พร้อมทั้งบอกเหตุผลที่หยิบ

2.4 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ ผลไม้ ที่มีรูปทรงแตกต่างกัน (ใช้รูปภาพ หรือของจริงก็ได้)

2.4.1 ครูชูชอกกุดหลาม แล้วให้นักเรียนหยิบชอกกุดหลามที่มีสีเหมือนกับของครู

2.4.2 ครูชูใบมะยม 1 ใบ แล้วให้นักเรียนหยิบใบไม้ที่เหมือนกับของครู

ครูถามว่าทำไมจึงหยิบ

2.4.3 เพราะเป็นใบไม้ที่มีสีเหมือนกับของครู มีรูปร่างเหมือนกับของครู

2.5 ครูนำผลไม้และวัสดุต่าง ๆ มาให้นักเรียนเลือกตามคำสั่ง เช่น ครูชูมะม่วง 3 ผล และชมพู 1 ผล มาให้นักเรียนดู แล้วบอกว่าคุณพู่ทางจากมะม่วงอย่างไร ครูให้นักเรียนเลือกหยิบผลไม้ที่แตกต่างไปจากพวกนักเรียนจะเปลี่ยนหยิบผลไม้เป็นสิ่งของอย่างอื่นให้นักเรียนเลือกหลาย ๆ ครั้ง

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูกับนักเรียน 2 - 3 คน ช่วยกันเก็บอุปกรณ์โต๊ะของครู แล้วให้นักเรียนออกมาจัดของที่เหมือนกันไว้บนโต๊ะครู ส่วนของที่รูปร่าง ขนาด และสีต่างกันวางไว้ที่โต๊ะนักเรียน

3.2 ครูถามนักเรียนว่า สิ่งของที่ครูนำมาให้นักเรียนดูมีลักษณะอย่างไร

3.3 ครูให้นักเรียนบอกลักษณะที่เหมือนและแตกต่างกันของสิ่งของที่นักเรียนเคยเห็น มีลักษณะเหมือน หรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาด และสี

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะ ตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมส์ตัวห้อย

อุปกรณ์ บัตรรูปภาพสัตว์ 3 - 4 ชนิด ชนิดละ 4 - 5 แผ่น เช่น ภาพสุนัข แมว นก ไก่

ขั้นตอน

1. ครูให้นักเรียนดูภาพสัตว์ เช่น สุนัข แมว นก ไก่
2. ครูให้นักเรียน ส่งเสียงร้องของสัตว์ตามภาพที่ครูให้ดู

วิธีเล่น

1. ครูแจกบัตรรูปสัตว์ต่าง ๆ เช่น สุนัข แมว นก ไก่ ให้นักเรียนถือไว้คนละ 1 แผ่น
2. เมื่อครูให้สัญญาณ นักเรียนต้องส่งเสียงร้องของสัตว์ตามรูปภาพที่นักเรียนถือไว้ แล้ววิ่งวิ่งเข้ากลุ่มพวกเดียวกัน
3. เมื่อรวมกลุ่มได้แล้วให้นั่งลง
4. กลุ่มไหนเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นร่ำวงทอกไม้

อุปกรณ์ ทอกไม้หลากสี ชนิดเหมือนกัน และต่างกัน หรือผลไม้ ใบไม้ หรือเครื่องใช้อื่น ๆ ฝังในทองดิน

ขั้นนำ

1. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับลักษณะนิสัยของคนไทย ชอบสนุกสนาน
2. ครูเปิดเพลงภาคเหนือ ภาคกลาง อีสาน ไท้ ให้นักเรียนฟังและปรบมือตามจังหวะ
3. ครูปรบมือในจังหวะต่าง ๆ ของภาคเหนือ กลาง อีสาน ไท้ แล้วให้นักเรียนสังเกตจังหวะการเคลื่อนไหวของมือครู พร้อมทั้งให้นักเรียนปรบมือตามจังหวะเร็ว หรือช้าเป็นอย่างไร
4. ครูให้นักเรียนเคลื่อนไหวท่าทางอิสระตามจังหวะเพลงที่จะกลุ่มตามที่ครูกำหนดให้ เช่น จังหวะเพลงของภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน ภาคไท้
5. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้ทำ สังเกตการเคลื่อนไหวของกลุ่มที่ทำท่าทาง
6. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจ จังหวะร่ำวงของแต่ละภาคแล้วให้นักเรียนย้ายเข้าปรบมือตามจังหวะ ครูบอกนักเรียนว่า ครูจะให้นักเรียนเล่นร่ำวง

วิธีเล่น

1. ครูให้นักเรียนทำวงกลม ครูเปิดเพลงให้นักเรียนรำตามจังหวะหรือท่าทางอิสระ
2. ครูให้นักเรียนทำตามคำสั่ง ถ้าครูหยุดเพลงให้นักเรียนอยู่ท่าหนึ่ง แล้วเลือกเข้ากลุ่มที่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดเหมือนกับตัวเองเมื่อใดกลุ่มแล้วให้นักเรียนลง ครูถามนักเรียนว่า ทำไมจึงเลือกเข้ากลุ่มนี้? (เพราะเป็นผู้ชายเหมือนกัน มีถุงเท้าเหมือนกัน มีผมยาวเหมือนกัน ฯลฯ)
3. ครูเลือกนักเรียนที่อาสาสมัครออกมาชี้วงกลมวงใหญ่ แล้วให้ทุกคนยืนล้อมรอบวงกลมทุกคน
4. ครูไปร่ายทอกไม้หลาย ๆ ชนิด ที่มีลักษณะเหมือนกันและแตกต่างกัน ให้นักเรียนสังเกตพร้อมทั้งปฏิบัติตามคำสั่งที่มีในเนื้อเพลง ใครปฏิบัติตามคำสั่งถูกต้องก่อนเป็นผู้ชนะ

เพลงร่ายทอกไม้

ร่ายกันให้สุขสบาย	อย่าได้แหม่มองทุกคนมาร่ำร้าย
อย่ามัวเห็นใจ (ซ้ำ) แอบขาย	ขอเชิญร่ำร้ายสลายอุรา
หอมทอกไม้ (ซ้ำ) ที่ในสวนศรี	เด็กเอ๋ยเจ้าเด็กดี (สร้อย)
ขอเชิญยืนอยู่กับที่	
	(ร้องซ้ำ เปลี่ยน สร้อย)
	เด็กเอ๋ยเจ้ารีบเร็วพลัน
หยิบทอกไม้ที่เหมือนกัน	แล้ววิ่งเข้ากลุ่มเอ๋ย (ซ้ำ)

5. เมื่อนักเรียนเข้ากลุ่ม ครูให้นักเรียนตั้งชื่อกลุ่ม (กลุ่มดอกชบา ดอกกุหลาบ กลุ่มสีแสด ฯลฯ)
6. ครูให้นักเรียนบอกเหตุผล ทำไมถึงชื่อนั้น (ตั้งชื่อตามสีของทอกไม้ ตั้งชื่อตามชื่อของทอกไม้)

ทำไมนักเรียนจึงรวมกลุ่มนี้? (เพราะดอกไม้มีสีเหมือนกัน กลีบดอกเหมือนกัน)

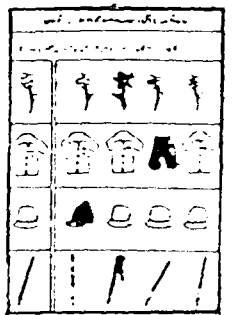
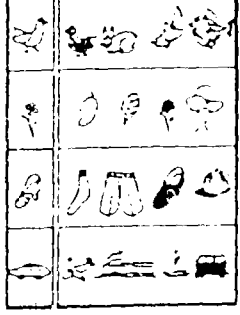
7. ครูให้นักเรียนบอกลักษณะความแตกต่างของดอกไม้ระหว่างกลุ่ม (มีสีต่างกัน มีกลีบดอกไม้ที่ไม้เหมือนกัน)

8. ครูให้นักเรียนบอกประโยชน์ของดอกไม้ เช่น ดอกมะลิ กลุหลาบ กล้วยไม้ ฯลฯ (ดอกไม้ใช้บูชาพระ ทำมาลัย ทำขนม ฯลฯ)

9. ครูให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มปรึกษากัน บอกชื่อดอกไม้ที่มีสีเหมือนกัน ดอกไม้ในกลุ่มที่รู้จัก เช่น ดอกชบา (สีเหมือนดอกกุหลาบ บานไม่รู้โรย ดอกหงอนไก่)

10. ครูฝึกให้นักเรียน เช่น 2 - 3 ครั้ง โดยเปลี่ยนอุปกรณ์ในการสังเกต เช่น ผลไม้ ใบไม้ ภาพสัตว์ หรือเครื่องใช้อื่น ๆ

5. การประเมินผล จากการสังเกตได้ถูกต้อง การตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม
แบบฝึกหัด

บทที่ 1 การสังเกตและเปรียบเทียบ		จะเลือกของอย่างเดียวกันกับของมาก แล้วระบายสี	
เลือกของที่ไม่เหมือนกันกับของมาก แล้วระบายสี			
			
			
			

แผนการสอนชุดที่ 2

ความคิดรวบยอด

สิ่งของต่าง ๆ รอบตัวย่อมเหมือนกัน หรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาด และสี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดของให้หนึ่งสิ่งสามารถเลือกสิ่งของที่มีขนาดหรือสีเหมือนกันกับสิ่งที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถบอกความเหมือน และความแตกต่างของสิ่งของหรือรูปภาพได้
3. นักเรียนสามารถเลือกรูปภาพตามคำสั่งได้
4. นักเรียนสามารถเล่นเกมไม่เหมือนใครชนะ

เนื้อหา

การสังเกต และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามรูปร่าง ขนาด และสี

อุปกรณ์

บัตรรูปภาพ เช่น รูปสัตว์ รูปผลไม้ รูปสิ่งของ บัตรสีต่าง ๆ บัตรตัวเลข 1, 2

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ ครูทบทวนความรู้เดิม โดยให้นักเรียนทำตามคำสั่ง
 ครูชี้มือขวา นักเรียนชี้มือขวา
 ครูหยิบปากกา นักเรียนหยิบปากกา

2. ขั้นสอน

- 2.1 ครูเรียงแท่งไม้ 3, 4 แท่ง แล้วนำหินสอไปวางเรียงต่อให้นักเรียนชี้และบอกชื่อที่แตกต่าง
- 2.2 ครูเรียงใบไม้และดอกไม้นักเรียนชี้ของที่เหมือนกันและบอกชื่อที่แตกต่างกัน
- 2.3 ครูวางหินสอกับปากกา สมุดกับหนังสือ ให้นักเรียนสังเกตความแตกต่างกันของสิ่งของ
- 2.4 ครูชูบัตรภาพส้มกับชมพู ให้นักเรียนบอกความแตกต่างกัน
- 2.5 ครูชูบัตร มะม่วงกับมะละกอ หรือมะม่วงหิมพานต์ให้นักเรียนสังเกตความเหมือน และความแตกต่าง
- 2.6 ครูชูบัตรภาพ เป็ดกับไก่ ให้นักเรียนบอกความเหมือนและความแตกต่าง เช่น นักเรียนบอกความเหมือน คือ มีปีกเหมือนกัน ความแตกต่าง คือ มีรูปร่างและลักษณะแตกต่างกัน

3. ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปโดยออกมาเลือกบัตรคำนำมาเรียงต่อกันให้เข้าใจคำว่า "สิ่งของต่าง ๆ รอบตัวผมเหมือนกันหรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาด และสี"

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมไม่เหมือนใครชนะ

อุปกรณ์ ตัวนักเรียน รูปภาพสัตว์ ใบไม้ ขนมห่าง ๆ
วิธีเล่น

1. ให้นักเรียนออกมาหน้าชั้นครั้งละ 3 คน
2. ครูให้สัญญาณเริ่มเล่นทุกคนยืนมือขวาหรือหงายมือก็ได้ ผู้ชนะ คือ

ผู้รู้หรือหงายมือก็ได้ แล้วไม่เหมือนใคร เช่น มีผู้รู้ว่ามี 2 คน หงายมือ 1 คน ผู้หงายมือเป็นผู้ชนะ

3. เล่นเล่นครั้งต่อไปอาจจะใช้บัตรรูปภาพ เช่น รูปสัตว์ รูปผลไม้ รูปสิ่งของ หรืออาจใช้บัตรสีแทนการคว่ำ หงายมือที่มีความแตกต่างจากบัตรของอีก 2 คน จะเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นอึตัก

อุปกรณ์ ไม้อกระดาน เมล็ดถั่วเขียว หรือเมล็ดมะขาม เมล็ดถั่วแดง และอื่น ๆ

ขั้นตอน

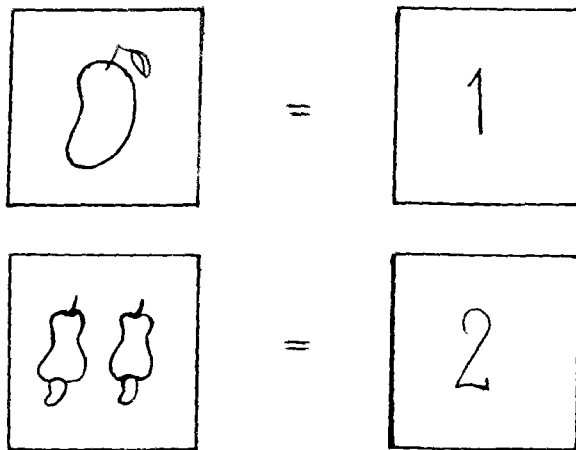
1. ครูนำเมล็ดผลไม้ และเมล็ดพืชต่าง ๆ มาให้นักเรียนดู เช่น เมล็ดลำไย เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เมล็ดมะม่วง ฯลฯ
 2. ครูให้นักเรียนออกมาหยิบเมล็ดพืชที่สัมพันธ์กับผลไม้ หรือจับคู่ให้ตรงกัน
- เช่น

- | | | | |
|-------------------------|--|----------------|---|
| 2.1 เมล็ดมะม่วง |  | มะม่วง |  |
| 2.2 เมล็ดลำไย |  | ลำไย |  |
| 2.3 เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ |  | มะม่วงหิมพานต์ |  |

ครูให้นักเรียนชี้ของที่เหมือนกัน และบอกลักษณะที่แตกต่างกันในภาพ

เช่น

3. ครูให้นักเรียนนับเมล็ดพืช และหับยผลไม้พร้อมกับหับบัตรตัวเลข



4. ครูนำผลไม้มาวางกันแล้วให้นักเรียนเลือกผลไม้ตามคำสั่ง เช่น

4.1 ให้นักเรียนเลือกผลไม้เหมือนกันแล้วนำมาวางกองรวมกัน

4.2 ให้นักเรียนหยิบผลไม้มาวางที่เหมือนกัน

4.3 ให้นักเรียนหยิบผลไม้ในกระเช้าที่ไม่เหมือนกัน

5. ครูให้นักเรียนบอกของที่แตกต่างกัน เช่น มะม่วง กับมะม่วงหิมพานต์
วิธีเล่น อีก

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน

2. เตรียมเมล็ดถั่วเขียว เมล็ดมะขาม แจกคนละเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนทุกคนพร้อมทั้งกระดาษสำหรับตักให้นักเรียนตักครั้งละ 1 เมล็ด

3. ให้นักเรียนเล่นเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนจะมีเมล็ดพืชต่าง ๆ เป็นกองคนละเท่า ๆ กัน แต่ละคนลงทุนกองกลางคนละ 5 เมล็ด

4. จับไม้สั้นไม่ว่าใครจะเริ่มเล่นก่อน คนเริ่มเล่นด้วยการโปรยเมล็ดไปตามที่ตนกระดานซึ่งจะต้องอยู่ในกรอบที่จำกัดไว้ ถ้าโปรยเมล็ดใดเกินขอบเขตที่กำหนดจะหมดสิทธิ์ต้องให้สมาชิกคนอื่นในกลุ่มเล่นแทน

5. ถ้าไปรบเมืงต่าง ๆ อยู่ในกรวยไตก็ให้คนนั้นเอากระตาดที่
หัดเมืงคนเมืง ถ้ามันอยู่ติดกันต้องระวังไม่ให้มือและเท้าถูกเมืงคนอื่น ๆ ถ้ากระตาดเมืงก็ให้
ทองให้สมาธิคนอื่นในกลุ่มคนต่อไปเล่นแทน เมื่อหมดกองทุนใหม่นับเมืงว่าใครได้มากที่สุดก็
เป็นผู้ชนะ

6. ให้เด็กเรียนยูธนะของแต่ละกลุ่มออกมาแข่งขันกันอีกครั้งหนึ่ง

7. ครูให้นักเรียนเล่นใหม่อีกครั้งทุกคนโดยให้เล่นที่ตามคำสั่ง กติกา

การ เล่น เหม่ชนะ

8. ครูให้นักเรียนทำเมืงมะขาม ครูให้นักเรียนทำเมืงที่รูปร่าง

(โดยจับเวลาด้วย)

9. ครูถามนักเรียน เมืงที่รูปร่าง คือ เมืงอะไร นักเรียนตอบ

เมืงน้อยหน้า

10. ครูให้นักเรียนทำเมืงที่มีความแตกต่างกัน

11. ครูแจกกระตาด แบ่งให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น พร้อมกากบาทและ
แจกเมืงน้อยหน้า 2 เมืง ให้นักเรียนนำเมืงน้อยหน้ามาทำลงในกระตาด

12. ให้นักเรียนวาดภาพโดยให้มีเมืงน้อยหน้าเป็นส่วนประกอบของ
ภาพนั้น และเป็นภาพที่มีความหมายพร้อมทั้งตั้งชื่อภาพ ควรจะเป็นภาพที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ
มากที่สุด

ทักษะที่นักเรียนได้รับ

1. การทำสายตาสัมพันธ์กับมือ

2. การกระยะ

3. ความเร็ว

4. ได้คำว่า เหม่ชนะ ทาง

5. การประเมินผล จากการ เล่น ได้ถูกทอง การตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนชุดที่ 3

ความคิดรวบยอด

สิ่งของต่าง ๆ รวบรวมเข้าเหมือนกันหรือต่างกันตามรูปร่าง ขนาด และสี สิ่งของสองหมู่ จับคู่หนึ่งคู่พอดี แสดงว่ามีจำนวนเท่ากัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ 1 หมู่ นักเรียนสามารถเลือกสิ่งของที่มีรูปร่าง ขนาด และสี เหมือนกับสิ่งที่กำหนดได้
2. นักเรียนสามารถจับคู่สิ่งที่เหมือนกันได้
3. เมื่อกำหนดของให้ 2 หมู่ สามารถเปรียบเทียบจำนวนสิ่งของได้ว่า มีจำนวนเท่ากัน

เนื้อหา

1. สิ่งเกศสิ่งที่เป็นของชนิดเดียวกันและรูปร่างเหมือนกัน
2. สิ่งเกศสิ่งของสองหมู่จับคู่หนึ่งคู่พอดี แสดงว่ามีจำนวนเท่ากัน

อุปกรณ์

บัตรรูปภาพต่าง ๆ เช่น รูปสัตว์ รูปผลไม้ เมล็ดพืชต่าง ๆ เช่น เมล็ดถั่วแดง เมล็ดถั่วเขียว เมล็ดมะขาม เมล็ดมะม่วงหิมพานต์

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ ครูสนทนากับสิ่งของที่มีอยู่ในห้องเรียนมีอะไรบ้างให้นักเรียนตอบ เช่น กระเป๋า แก้วน้ำ โต๊ะ สมุด กินสอ ครูให้นักเรียนสังเกตรูปร่างเหมือนกันหรือไม่ของสิ่งของ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูชูรูปสี่เหลี่ยมให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาว่ามีอะไรบ้างที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยม เช่น หนังสือ กระดาน โต๊ะ กรอบรูป

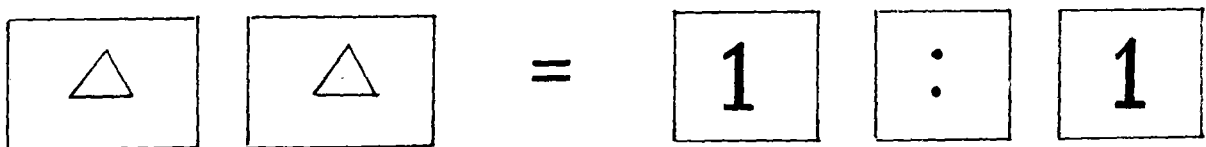
2.2 ครูชูรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกของที่มีรูปทรงสามเหลี่ยมประกอบจากภาพที่ครูให้ดู เช่น ภาพเรือใบ ภาพหลังคาบ้าน ส่วนของหน้าจั่ว

2.3 ครูชูรูปวงกลมให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนออกมาเลือกภาพที่มีรูปทรงกลม เช่น ลูกบอล ลูกบาสเกตบอล ล้อรถยนต์ ผลไม้แอปเปิ้ล ส้มโอ แอปเปิ้ล ลำไย

2.4 ครูแจกภาพ 2 ชุด ที่เหมือนเป็นคู่ ๆ ให้นักเรียนแล้วให้นักเรียนจับคู่ภาพที่เหมือนกัน ใครเจอคู่แล้วให้ชูภาพขึ้น

2.5 ให้นักเรียนสังเกตภาพคู่ของใคร เหมือนกัน ให้นักเรียนนำมาติดกระเป๋ายางหนึ่งคนต่อหนึ่งภาพ คือ จำนวน 1 ต่อ 1 ให้นักเรียนสังเกตภาพที่ติดบนกระเป๋ายาง

2.6 ให้นักเรียนสังเกตจำนวนคนกับจำนวนภาพละเท่ากัน



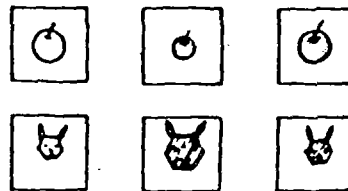
3. ชั้นปีทักษะ

กลุ่มควบคุมปีทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

3.1 เกมจับคู่

1. ครูเตรียมบัตรภาพรูปต่าง ๆ เช่น รูปสัตว์ รูปผลไม้ หรือรูปของใช้ที่มีขนาดหรือรูปร่างหรือสีเหมือนกันและแตกต่างกันอย่างละ 2 ชุด
2. ครูแยกถือไว้ 1 ชุด อีกชุดหนึ่งแบ่งแจกให้นักเรียนกลุ่มละเท่า ๆ กัน
3. ครูเขียนบัตรภาพลงกระเป๋าดินน้ำมันละ 1 แผ่น
4. ให้กลุ่มที่มีบัตรภาพเหมือนกันบัตรภาพของครูนำมาเขียนในกระเป๋าดินน้ำมันกับของครู

ตัวอย่างบัตรภาพ



กลุ่มทดลองปีทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

3.2 เล่นอักษ - อักษรเขียน

อุปกรณ์ ไม้กระดาน เป็นรูปสี่เหลี่ยม เมล็ดคน้อยหนา เมล็ดมะขาม เมล็ดมะม่วงหิมพานต์

วิธีเล่น

1. ให้นักเรียนนั่งจับคู่กัน (เล่นเป็นคู่ 1 ต่อ 1)
2. เตรียมเมล็ดคน้อยหนา เมล็ดมะขาม แจกคนละเท่า ๆ กัน ให้แก่นักเรียนทุกคนพร้อมทั้งให้กระดานรูปสี่เหลี่ยมหรือให้นักเรียนขีดวงกลม

3. ให้นักเรียนลองทบทวนกลางคนละเท่า ๆ กัน ตามจำนวนที่ครูแจกให้
4. ใครเป็นคนเล่นก่อนหลังให้นักเรียนคัดเลือกตัววิธีการ เป่ายางลบ
คนเล่นโปยเมลิคมะขามลงบนพื้นกระดาน ต้องอยู่ในกรอบที่จำกัดไว้ ถ้าโปยเกินขอบเขตก็
จะหมดสิทธิ์ของในผู้นั้นเล่นแทน
5. ถ้าโปยเมลิคต่าง ๆ อยู่ในกรอบใดก็ให้คนนั้นเป็นคนเล่นให้ นักเรียน
ก็เลือกเมลิคมะขามของระวังไม่ให้โดนเมลิคอื่น ๆ ถ้ากระเเทือนก็หมดสิทธิ์ เล่นของให้คนอื่นเล่นแทน
6. ครูอธิบายและเล่นอีกทีให้นักเรียนทวนการเล่นนั้นจะคิดเป็นคู่ คือ 1 : 1
ถ้าที่คู่ถูกก็จะได้เมลิคมะขาม 2 เมลิค ถ้าที่คู่ใดก็ได้เมลิคมะขามครั้งละ 1 คู่ คือ 2 ให้นักเรียน
ทบทวนแล้วอ่านตามครู

.. เมลิคมะขาม	1 1	=	2
------------------	-------	---	---

7. ครูแจกเมลิคน้อยหน้าและเมลิคมะม่วงนิ่มทานทีเพิ่มเติมนักเรียนเล่น
ตามคำสั่ง ครังนี้ให้เล่นอีกทีและอีกทีเขียนรวมด้วย คือ ก่อนที่จะคิกให้นักเรียนคิดถ้าจะคิกคู่ไหน
ให้คิกแล้วชี้ระหว่างเมลิคที่จะคิกห้ามมิให้นิ้วถูกหรือกระเเทือน เมลิคที่จะคิกด้านนิ้วไปถูกถือ
หมดสิทธิ์เล่นถ้าไม่กระเเทือนก็จะเล่นได้ ถ้าคิกถูกก็ถือว่าได้เมลิคนั้นเป็นของตน

8. ครูเปลี่ยนกระดานเป็นรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียนฝึกทักษะการคิกทำตาม
คำสั่ง ใครปฏิบัติถูกต้องและว่องไวเป็นผู้นะ

9. ให้นักเรียนสำรวจอะไรบ้างในห้องนี้ที่เป็นคู่เหมือนกันนักเรียนตอบว่า
นักเรียนหนึ่งเล่นกันเป็นคู่ คือ ลักษณะ 1 ทอ 1

9.1 นักเรียนตอบรองเท้า มีเป็นคู่เหมือนกัน

9.2 นักเรียนตอบถุงเท้า มีลักษณะเหมือนกันเป็นคู่

10. ครูแจกเมลิคให้นักเรียน ให้นักเรียนคิกตามคำสั่งอีกครั้ง

4. การประเมินผล จากการการเล่น การตอบคำถามแบบฝึกหัด

แผนการสอนชุดที่ 4

ความคิดรวบยอด

1. บน ล่าง เป็นคำที่ใช้ออกตำแหน่งของสิ่งของ
2. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราย่อมมีตำแหน่งและระยะห่างจากตัวเราแตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของที่วางในตำแหน่งต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งของนั้น อยู่บน หรือ อยู่ล่าง
2. นักเรียนสามารถบอกความหมายของระยะทางใกล้-ไกล ได้
3. นักเรียนสามารถหิมของที่อยู่ใกล้และไกล บนและล่างได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบตำแหน่งบน ล่างได้

เนื้อหา

การบอกตำแหน่งของสิ่งของ บน ล่าง

อุปกรณ์

แผนภูมิเพลงทักบ่อง แผนป้ายคำดี หรือ กระดานคำ กระดานแม่เหล็ก รูปภาพหรือใบ
ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก แสดงการ เปรียบเทียบใกล้ ไกล สายน้ำ (ทำเช่นเดียวกับรูปภาพทัก
ป้ายคำดีได้)

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ ครูทักแผนภูมิเพลง ทักบ่อง ซึ่งมีเนื้อร้องดังต่อไปนี้

เพลง ขลุ่ย

ทิง ทะลิ่ง ทิงทอง	เรือต้องลอบขลุ่ย
ลอบขลุ่ยมนน้ำไหล	ลอบไป ลอบไป ลอบมา
ลอบมาไกลเราหนา	ฉกัศพาไกลฉับตา
ขลุ่ยขลุ่ย ขลุ่ยขลุ่ย	

1.1 ครูร้องเพลงให้ฟัง นักเรียนร้องตาม

1.2 อธิบายถึงเนื้อเพลง โดยใช้แผนที่สายสี หรือกระดานคำและเรือใบ
ให้นักเรียนออกมาฝึกทำแท่งของเรือใบ และน้ำไหล ให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบ
ลักษณะบน-ล่าง

2. ขั้นสอน

2.1 ครูนำสิ่งของหลาย ๆ อย่าง เช่น สมุด กินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
วางบนโต๊ะ วางใต้โต๊ะ วางไว้หน้าห้อง วางไว้หลังห้อง ให้นักเรียนสังเกตลักษณะบน-ล่าง

2.2 ครูนำสิ่งของ 2 ชิ้น เช่น กระเป๋าสตางค์ น้ำส้มคั้น วางให้อยู่ในลักษณะ
บน-ล่าง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน ฯลฯ ให้นักเรียนตอบคำถามว่าของชนิดใดอยู่ข้างบนสิ่งที่กำหนดให้
ของชนิดใดอยู่ข้างล่างจากสิ่งที่กำหนด เช่น

ครู - อะไรรอยู่บนโต๊ะครู

นักเรียน - กระเป๋าสตางค์อยู่บนโต๊ะครู

2.3 ครูให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบของที่อยู่บนโต๊ะนักเรียนและมีอะไรรอยู่ใต้โต๊ะ

2.4 ครูและนักเรียนนำสิ่งของไปวางไว้ตามที่ต่าง ๆ ให้นักเรียนตอบคำถามว่า
ของสิ่งใดอยู่บน-ล่าง กับสิ่งใดอยู่กำหนดให้ เช่น (ครูนำไม้บรรทัดวางบนโต๊ะครู) แล้วถามนักเรียน

ครู - อะไรรอยู่บนโต๊ะครู

นักเรียน - ไม้บรรทัดอยู่บนโต๊ะครู

3. ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนดูภาพแสดงการเปรียบเทียบ-ต่าง แล้วซักถามความเข้าใจ

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมตอบคำถาม

อุปกรณ์ สมุด กินสอ บางลบ ไม้บรรทัด กลองยาสีฟัน และอื่น ๆ

1. ครูนำสิ่งของหลาย ๆ อย่าง เช่น สมุด กินสอ บางลบ ไม้บรรทัด วางบนโต๊ะ โต๊ะ โต๊ะ วางซ้อนกัน วางบนสิ่งของต่าง ๆ
2. ครูให้นักเรียนตอบคำถามว่าของนั้น ๆ วางอยู่ที่ใด (ตอบเป็นกลุ่ม หรือทีละคน)

3. กลุ่มไหนเสร็จก่อนเป็นกลุ่มผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นขี่ม้าส่งเมือง จับไม้สั้นไม้ยาว

อุปกรณ์ ไข่ห่านม้า ก้านไม้ขีด หรือก้านมะพร้าว เท้าจำนวนผู้เล่น ให้สั้น 3 อัน

วิธีเล่น

1. เลือกเหวคาเป็นคนกลาง 1 คน และกรรมการอีก 2 คน เลือกผู้เล่นทั้ง 3 โดยจับไม้สั้นไม้ยาว (วิธีเล่นไม้สั้นไม้ยาว เตรียมก้านไม้ขีด หรือไม้จิ้มฟันเท่ากับจำนวนของผู้เล่น แต่ให้มีไม้สั้น 3 อัน ใครจับได้ไม้สั้นให้เป็นกรรมการใน 3 คน เลือกคนเป็นกรรมการ 1 คน ใช้วิธีการให้เด็กเล่นโยนขอยออก คนที่แตกต่างจากคนอื่น ๆ จะเป็นเหวคา)
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 พวกเท่า ๆ กัน เหวคา และกรรมการนั่งอยู่ตรงกลาง เหวคามีหน้าที่คอยรับฟังอย่างเดียว

3. ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเป็นผู้กระตือรือร้นที่หว่านทั้งสองฝ่ายจะวิ่งมากระตือรือร้นเพื่อฝ่ายตรงข้ามอีกฝ่ายจะพอใจเป็นชื่อของใคร เจ้าของชื่อจะทองออกมากระตือรือร้น มิฉะนั้นจะเป็นฝ่ายแพ้

4. ฝ่ายที่แพ้ จะทำหน้าที่เป็น ม้า

5. เจ้าของเมืองคนชนะ จะเป็นคนขี่ม้า

6. ครูให้นักเรียนหาคำคำสั่ง เช่น

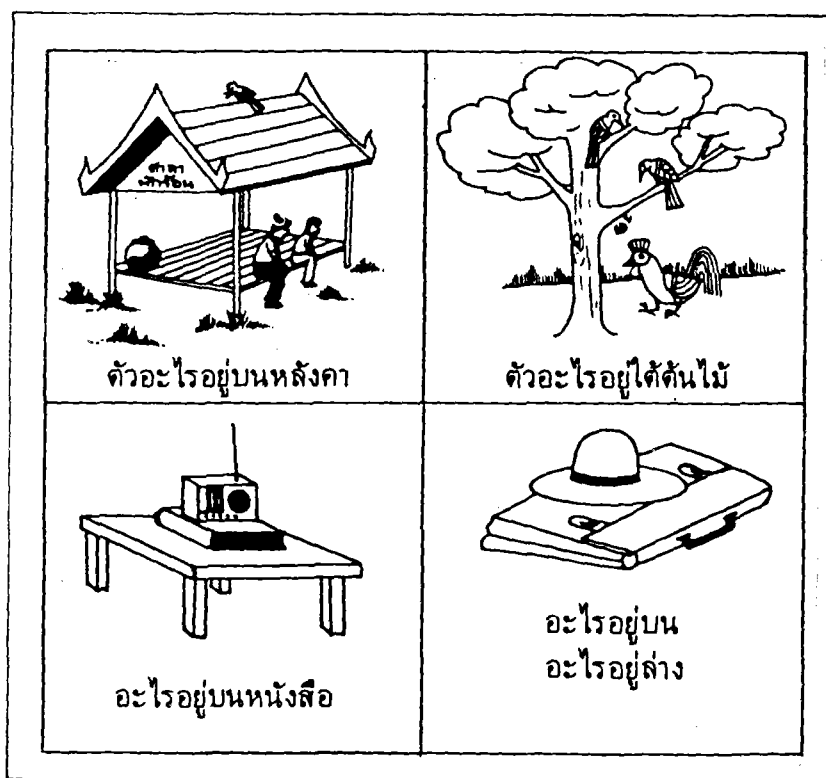
6.1 ให้เจ้าเมืองขี่ม้า เป็นรูปวงกลม

6.2 ม้าที่ชื่อ.....ใครเป็นคนขี่ (ใครอยู่ข้างบน ใครอยู่ข้างล่าง)

7. ให้นักเรียนช่วยกันตั้งชื่อเกมการเล่นที่บ้าน ที่ครูนำมาสอนเอง ใครตั้ง

ถูกต้องครูให้รางวัล

5. การประเมินผล จากการ เล่น การตอบคำถามแบบฝึกหัด



แผนการสอนชุดที่ 5

ความคิดรวบยอด

สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราจะมีตำแหน่งและระยะทางจากตัวเราแตกต่างกัน ไกล ใกล้ เป็นคำที่ใช้บอกตำแหน่งของสิ่งของ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของที่วางในตำแหน่งต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าของสิ่งนั้นอยู่ ไกล-ใกล้
2. นักเรียนสามารถบอกความหมายของระยะทางไกล-ใกล้ ได้
3. นักเรียนสามารถหีบของที่อยู่ใกล้และไกล ได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสิ่งของเมื่อเปรียบเทียบตำแหน่งได้ หรือ ระยะทาง ไกล-ใกล้ ได้

เนื้อหา

การเปรียบเทียบระยะทาง ไกล ใกล้

อุปกรณ์

แผนภูมิเพลง นกน้อย แผนป้ายคำ หรือกระดานคำ กระดานแม่เหล็ก สำหรับ
ทัศนศึกษา ภาพนกสวย นกขนาดใหญ่ กลาง เล็ก ของจริงต่าง ๆ เช่น กลองยาวสีพื้น สุ่ม
กินสอ ไม้บรรทัด ยางลบ ฯลฯ

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

1.1 ครูนำสิ่งของ 2 ชิ้นวางให้อยู่ลักษณะใกล้-ไกล กับตัวนักเรียน ตัวครู โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน กระดาน ประตู ฯลฯ

1.2 ให้นักเรียนตอบคำถามว่าของชนิดใดอยู่ใกล้กับสิ่งที่กำหนดให้ของชนิดใดอยู่ไกลจากสิ่งที่กำหนดให้ เช่น อะไรอยู่ใกล้กับตัวครู ยางลบ หรือดินสอ ฯลฯ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียนทำตามคำสั่ง ครูให้นักเรียนหยิบของที่อยู่ใกล้ตัวเองที่สุด

2.2 ครูให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบระยะทางของที่อยู่ใกล้-ไกล

2.3 ครูให้นักเรียนดูภาพที่แสดงระยะทางใกล้-ไกล เช่น ภาพเรือใบ ที่แสดงให้เห็นว่าอยู่ใกล้ที่สุด (ภาพเรือใบใหญ่ที่สุด)

2.4 ครูให้นักเรียนดูภาพต้นไม้ ที่แสดงถึงความใกล้-ไกล (อาจจะเป็นต้นไม้กล้วยก็ได้)

3. ขั้นสรุป

ครูนำรูปภาพ 3 ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก มาให้นักเรียนเลือกเพื่อแสดงการ เปรียบเทียบระยะใกล้-ไกล เช่น ภาพเรือใบ ต้นกล้วย

1. ครูให้นักเรียนเลือกภาพเรือใบที่แสดงให้เห็นว่าอยู่ใกล้ที่สุด (ภาพเรือใบใหญ่ที่สุด)

2. ครูให้นักเรียนออกมาติดภาพบนกระดานแสดงระยะทางของต้นไม้กล้วยที่ใกล้ที่สุด-ไกลที่สุด (ภาพต้นไม้กล้วยใหญ่ กลาง เล็ก เรียงกันตามลำดับ) หรือ (ภาพต้นไม้อื่น ๆ)

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับภาพ

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมวิ่งเก็บของ

อุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ เช่น ขางอบ ไม้บรรทัด สมุด ดินสอ แก้วน้ำ
กล่องยาสี่พัน และอื่น ๆ

ชั้นนำเกม

1. ครูร้องเพลงให้นักเรียนร้องเพลง
2. ครูให้นักเรียนลงฝึกกายบริหาร

วิธีเล่น

1. ครูวางของเรียงกันไว้ที่ใกล้ตัวครู และที่ต่าง ๆ
2. ให้นักเรียนฟังคำสั่ง แข่งขันกันเก็บของจากสิ่งที่อยู่ใกล้ครูที่สุด สิ่งที่อยู่

ไกลตัวครู

3. ใครทำได้เสร็จก่อนคนอื่นเป็นผู้ชนะ หรือแข่งขันกันวิ่งไปยังต้นไม้หรือ
เสา หรือรั้ว ฯลฯ ที่ไกลที่สุด หรือไกลที่สุดไปถึงก่อนคนอื่นชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นหมากากอวย

ชั้นนำการเล่นพื้นบ้าน ครูฝึกแผนภูมิเพลงนกน้อย ซึ่งมีเนื้อร้องดังต่อไปนี้

เพลงนกน้อย

ทำนองทอขยทลิ่ง

นกเอยนกน้อย ๆ	เจ้าคอย ๆ เคลื่อนคลอเคลีย
นกน้อยเกาะบนหลังคา	บินวณมาอยู่ใกล้ใกล้
นกเอยนกน้อย ๆ	เจ้าบินล่อยตามลมไป
นกเอ๋ยเจ้าบินไกล	ห่างเราไปไกลลิบตา

1. ครูร้องเพลงให้นักเรียนฟัง นักเรียนร้องตาม

2. ครูอธิบายเนื้อเพลง นักเรียนร่วมกันสนทนาโดยใช้แผนป้ายคำ

หรือกระดานคำ

3. ครูให้นักเรียนมาศึกษาภาพ นัก ตามเนื้อเพลง (นกเกาะบนหลังคา)
ครูให้นักเรียนเลือกรูปนก (ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก) เพื่อแสดงรูปภาพนกบินมาใกล้ที่สุด (รูปนก
ตัวใหญ่ที่สุด)

4. ครูให้นักเรียนออกมาศึกษารูปนกบินไปกลับตา (นกตัวเล็กที่สุด)

- 4.1 ครูให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบ ระยะทางของนกกล้วยที่อยู่

ใกล้-ไกล ตัวของ

- 4.2 ครูนำ กล้วย ใบทอง สนทนาถึงประโยชน์ของนกกล้วย

- 4.3 ครูนำ กล้วย วางบนใบทอง สนทนาซักถาม

วิธีเล่นซิมมิกานกล้วย

1. ครูแจกกานกล้วยให้นักเรียนในชั้นมาแล้ว ให้นักเรียนประดิษฐ์กานกล้วย
เป็นมา (กำหนดเวลา 1 - 2 นาที)

2. ครูให้นักเรียนเล่นซิมมิกานกล้วย

3. ครูให้นักเรียนเล่นซิมมิกานกล้วยตามคำสั่ง เช่น

- 3.1 ครูให้นักเรียนซิมมาอย่างรวดเร็ว

- 3.2 ครูให้นักเรียนหยุดอยู่กับที่

4. ครูสนทนาซักถามนักเรียน เช่น มาของใครอยู่ใกล้ครูที่สุด อะไรรอยู่

บนมา (ตัวนักเรียน)

5. ครูให้นักเรียนพ่นพ่นทางของมาพ่นทาง ๆ

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันตั้งชื่อเกมการเล่น ใครตั้งชื่อได้ถูกต้อง ครูให้รางวัล

5. การประเมินผล จากการการเล่น การตอบคำถาม

แผนการสอนชุดที่ 6

ความคิดรวบยอด

1. สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราย่อมมีตำแหน่ง และระยะห่างจากตัวเราแตกต่างกัน
2. การจัดเรียงลำดับทำได้เมื่อมีสิ่งของตั้งแต่ 3 สิ่งขึ้นไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของที่วางในตำแหน่งต่าง ๆ ให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่า ของสิ่งนั้น อยู่ใกล้-ไกล
2. เมื่อกำหนดของให้สองสิ่ง สามารถเปรียบเทียบความยาว ความสั้นได้ นักเรียนสามารถเปรียบเทียบได้ว่า สั้นกว่า ยาวกว่า
3. เมื่อมีการ เปรียบเทียบสิ่งของตั้งแต่ 3 สิ่ง นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการจัดลำดับ จะมีคำว่า "ที่สุด"

เนื้อหา

การจัดลำดับขนาด ความยาว เปรียบเทียบตำแหน่งและระยะทาง

อุปกรณ์

ตัวนักเรียน สิ่งของที่มีในห้องเรียน ภาพที่แสดงการจัดลำดับต่าง ๆ แถบกระดาษสี

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนที่นั่งแถวที่ 1 (แถวหน้า) ยืนขึ้น ครูให้นักเรียนคนที่สูงที่สุดยืนหัวแถว

คนที่อยู่ทางแถวจะตัวเตี้ยที่สุด แล้วครูให้นักเรียนสังเกต ครูถามนักเรียนว่า การเข้าแถวแบบนี้ เรียกว่าเป็นการเข้าแถวแบบไหน (เรียกว่าเข้าแถวตามลำดับ) คือ เข้าแถวเรียง 1 เป็นการจัดลำดับจำนวนคน 3 คนขึ้นไป เรียงลำดับจากคนเตี้ยสุดไปหาคนสูงที่สุด

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียนสังเกตเกี่ยวกับความยาวของสิ่งของชนิดเดียวกัน เช่น กินสอ 2 แท่ง หนึ่งความยาวไม่เท่ากันมาวางไว้ด้วยกัน ครูให้นักเรียนบอกว่า กินสอแท่งใดยาวกว่า แท่งใคสั้นกว่า

2.2 ครูถามนักเรียนว่า หากวัดอย่างใดว่ากินสอแท่งใคว่ากินสอแท่งใคสั้นกว่า แท่งใคยาวกว่า

2.3 ครูให้นักเรียนนำกินสอ 2 แท่ง มาวางให้เสมอกัน แล้วเปรียบเทียบดูว่า ปลายกินสออีกข้างหนึ่งของแท่งใคมีส่วนที่เกินเลยออกไปจะเป็นแท่งที่ยาวกว่า

2.4 ครูให้นักเรียนอาสาสมัครคนหนึ่งออกมาเป็นหน้าชั้น แล้วถามว่า "ครูกับนักเรียนใคยืนไกลกระดานดำ" "หรือใคยืนใกล้กระดานดำ"

2.5 ครูนำภาพคนยืนใกล้ต้นไม้กับคนยืนไกลต้นไม้มาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียน คนหนึ่งเรียบร้อยออกมาชี้คนยืนใกล้ ให้นักเรียนอีกคนมาชี้คนยืนไกล

2.6 ครูถามนักเรียนว่า คนใบนยืนไกลกว่า คนใบนยืนใกล้ที่สุด (นักเรียนออกมารายภาพ)

2.7 ครูให้นักเรียนสังเกตภาพ อยู่ที่ไหน

2.8 ครูให้นักเรียนออกมายืนภาพที่อยู่ใกล้ตัวครูที่สุด

2.9 ครูนำสิ่งต่าง ๆ มาให้นักเรียน แสดงพร้อมทั้งบอกความหมายของคำว่า ใกล้-ไกล ใกล้กว่า-ไกลกว่า ใกล้ที่สุด-ใกล้ที่สุด สั้น-ยาว สั้นกว่า-ยาวกว่า สั้นที่สุด-ยาวที่สุด

3. ขั้นสรุป

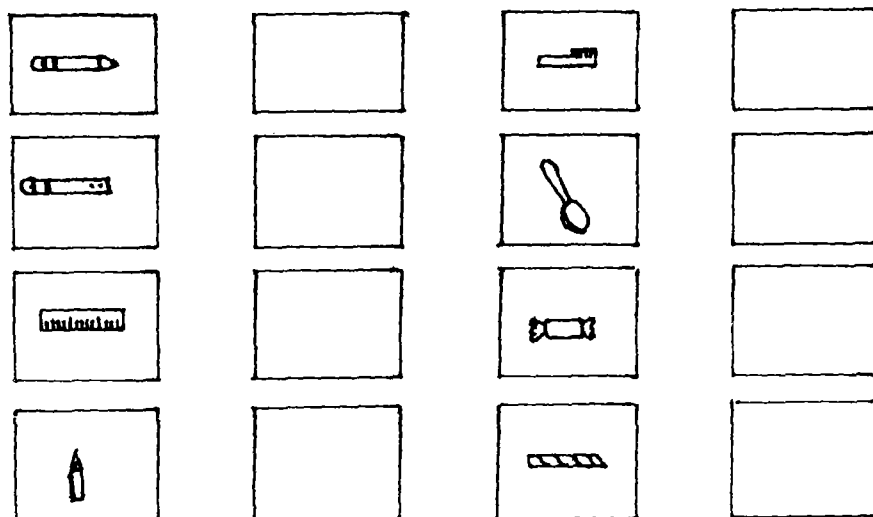
ครูแสดงหรือนำภาพมาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนบอกความหมายสิ่งที่ครูแสดง หรือภาพใหญ่ کوچک

1. ครูนำเชือก 3 เส้นมาวางเรียงกัน มีความสั้นยาวไม่เท่ากัน และมีสีแตกต่างกัน
2. ครูให้นักเรียนหยิบเชือกสีแดง พร้อมกับบอกความหมาย (เชือกสีแดง สั้นกว่าเชือกสีขาว)
3. ครูให้นักเรียนร่วมสนทนาเกี่ยวกับภาพต่าง ๆ
4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเป็คทอง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม
2. ครูติดรูปภาพคว่ำไว้บนกระดาน เป็นคู่



3. ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนมาแข่งขัน โดยครูตั้งคำถามทีละข้อ
 - 3.1 ภาพที่ 1 สั้นกว่า หรือยาวกว่า
 - 3.2 ตัวแทนกลุ่มนอก

4. ครูเปิดภาพเฉดสี เช่น นักเรียนทายว่าสีนี้ชื่อว่า
ภาพที่ 1



กลุ่มที่ 1 จะไม่โต้คะแนน เพราะทอมบิค

5. กลุ่มที่โต้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 ทอยเส้น

อุปกรณ์ บัตรคำ เหรียญ ก้อนอิฐต่าง ๆ เชือก
ขั้นตอน

1. ครูให้นักเรียนนับ 1 2 3 โดยครูแจกบัตรตัวเลขให้คนหัวแถวถือไว้



2. ครูให้นักเรียนเข้าแถวตามตัวเลขที่นับได้ เช่น คนนับ 1 เข้าแถว
หมายเลข 1 คนนับ 2 เข้าแถวหมายเลข 2 คนนับ 3 เข้าแถวหมายเลข 3

3. ครูบอกกติกาการเล่นกับนักเรียน

วิธีเล่น

1. ครูอธิบาย กติกาการเล่น

1.1 นักเรียนยืน 3 แถว ๆ ละ 8 คน

1.2 ทอยเหรียญให้ไกลเส้นที่สุดเป็นผู้ชนะ

2. ครูแจกเชือก 3 เส้นให้นักเรียนสำหรับวัดระยะทางจากจุดที่ยืนไปถึง
เหรียญแต่ละกลุ่มทอยไป

3. ครูชี้เส้นตรงเส้นหนึ่งห่างจากตัวนักเรียนประมาณ 1 เมตร

4. ครูนำเหรียญให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม คนละ 1 เหรียญนับ 1 2 3
ให้นักเรียนหอยให้เลขเส้นที่กำหนดพร้อมกัน (หอยกลุ่มละ 1 คน ตามลำดับ)
5. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเชือกวัด จากจุดที่ยืนไปยังเส้นที่หอยไป
6. ให้นักเรียนตอบคำถาม เส้นที่วัดได้ยาวอยู่ไกลที่สุด คือ เชือกเส้นที่สั้นที่สุด
เส้นที่อยู่ไกลที่สุด คือ เชือกเส้นไหน (เส้นที่ยาวที่สุด)
7. การหอยครั้งต่อ ๆ ไป ครูกำหนดเส้นให้ไกลขึ้นเรื่อย ๆ หรือเปิดเบญจก
กำหนดให้นักเรียนใช้เชือกวัดและตอบคำถาม
8. ให้นักเรียนหอยเชือกทั้ง 3 คน ยืนเรียงตามลำดับจากยาวที่สุด
ไปหาสั้นสุด

5. การประเมินผล จากการเอน และการตอบคำถาม

แผนการสอนชุดที่ 7

ความคิดรวบยอด

ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง เป็นคำที่ใช้บอกตำแหน่งสิ่งของ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกตำแหน่ง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง ได้
2. สามารถทำทางหาเคลื่อนไหวไปทาง ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง ได้
3. สามารถชี้ตำแหน่งของที่อยู่ ซ้าย-ขวา หน้า-หลัง ได้
4. สามารถอธิบายความหมายของคำว่า ซ้าย-ขวา หน้า-หลังได้

เนื้อหา

การเปรียบเทียบตำแหน่ง (ทอ)

อุปกรณ์

บัตรตัวเลข บัตรภาพ ตารางให้คะแนน แผนภูมิเพลง

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

- 1.1 ครูคิดแผนภูมิเพลงขบป่องให้นักเรียนอ่านตามครู

เพลงทูลป้อง

ทิง ทะดิ้ง ทิงทอง เรือล่องลอยทูลป้อง
 ลอยขอยมนน้ำใส ลอยไป ลอยไป ลอยมา
 ลอยไปทางขวา แล้วยายมาทางซ้าย
 ทูลป้อง ทูลป้อง ทูลป้อง

1.2 ครูร้องเพลงให้ฟังแล้วให้นักเรียนร้องตาม

1.3 อธิบายเนื้อเพลงโดยใช้แผนผังสายสี (หรือแผนกระดานแม่เหล็ก) ให้นักเรียน
ออกมาตีภาพพจน์เนื้อเพลง

2. ขั้นสอน

2.1 ครูวางของสองชิ้นไว้บนโต๊ะ ให้นักเรียนสังเกตสิ่งของและออกมาชี้เอง
กินสอเล่มที่อยู่มือขวา

2.2 ให้นักเรียนออกมา 3 คน แล้วให้บอก่า "ใครอยู่ทางซ้าย" "ใครอยู่ทางขวา"

2.3 ครูขึ้นระหว่างกระดานดำและโต๊ะแล้วถามนักเรียนว่า กระดานดำอยู่ทางซ้าย
ของครู และโต๊ะอยู่ทางขวาของครู

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูให้นักเรียนทุกคนในชั้นลุกขึ้นยืน ครูทูลซ้ายให้นักเรียนยกมือซ้ายขึ้น
ครูทูลขวาให้นักเรียนยกมือขวาขึ้น ครูทูลหน้าให้นักเรียนก้าวเท้าไปข้างหน้า ครูทูลหลังให้นักเรียน
ถอยหลังหัน ครูทูลซ้ายหันขวาหันให้นักเรียนปฏิบัติตาม

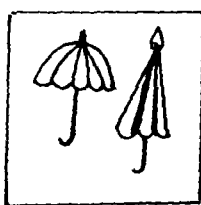
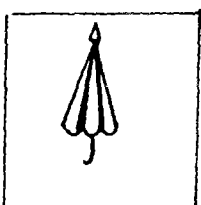
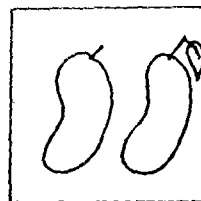
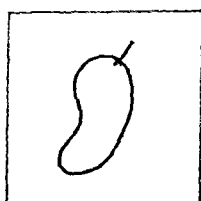
3.2 นักเรียนช่วยกันอธิบายหรือบอกลักษณะซ้ายขวาหน้าหลังได้

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

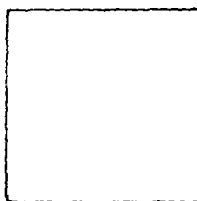
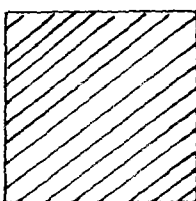
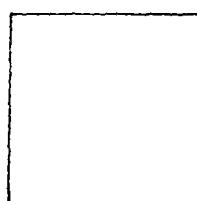
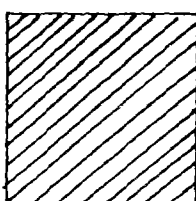
4.1 เกม ซ้ายขวาหน้าหลัง

กลุ่ม บัตรภาพ 12 แผ่น แต่ละแผ่นจะมีภาพ 2 ชุด แต่ละชุดจะมีเป็นคู่
เป็นรูปต่าง ๆ ของไข่กะแน



วิธีเล่น

1. ครูเขียนบัตรทั้งสองชุด เรียงให้ตรงกันตามสีเขียวที่ไว้



คู่ที่	กะแน	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1	○○	○○○
รวม	2	3

หรือทางขวา

2. ครูเปิดแผ่นแรก แล้วให้นักเรียนทายว่าภาพต่อไปจะอยู่ทางซ้าย

3. หลังจากนักเรียนทายแล้วจึงจะเปิดภาพนั้น

4. หากทายถูกมีสิทธิ์ได้แต้มและทายภาพต่อไป

5. ถ้าหายฉีกก็เปลี่ยนให้ผู้อื่นหาย
6. ผู้ที่โกแถมมากเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นงูกินหาง

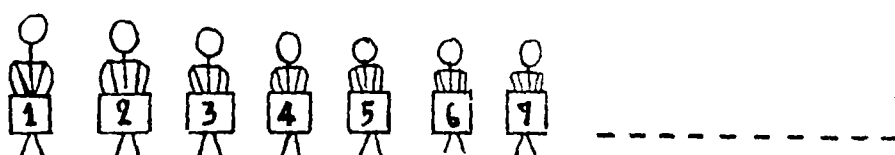
อุปกรณ์ บัตรตัวเลขเท่ากับจำนวนของนักเรียน

ขั้นตอน

1. ให้นักเรียนเข้าแถวเรียง 1 จาก คนสูงสุดไปหาคนต่ำสุด เข้าแถว

เรียง 1

2. เมื่อนักเรียนเข้าแถวเรียบร้อยแล้วครูแจกบัตรตัวเลขเรียงลำดับจำนวน ให้นักเรียนเรียงตามลำดับ เพื่อให้รู้จักการนับตามจำนวน
3. ครูให้นักเรียนสังเกตบัตรตัวเลขแล้วนับโดยการอ่านตามครู คนที่ถือตัวเลข ก้าวขึ้นมาข้างหน้า เมื่อครูอ่านเลขนั้น



4. ครูจะพูดตัวเลข ให้นักเรียนที่ตัวเลขที่ครูพูดขึ้น นอกนักเรียนเลข 1 ครูให้นักเรียนที่ตัวเลข เลข 3, 7, 9 ... นักเรียนที่ตัวเลข ใครได้ยินเสียงพูดตัวเลข
5. ครูให้นักเรียนแบ่ง 2 แถว ตามตัวเลข เลขคู่ เลขคี่ จะได้นักเรียน แถวละ 10 คน ตามลำดับ
6. ครูให้นักเรียนสังเกตแถวที่เลขคู่และเลขคี่
ครูให้นักเรียนที่เลขคี่พูดตัวเลขที่เลขคี่นักเรียนสังเกต แล้วครู
เก็บบัตรอ่านให้นักเรียนฟังอีกครั้ง

7. ครูบอกนักเรียนว่าวันนี้ครูจะให้เล่นเกมทาง
วิธีเล่น

1. นักเรียนยืนแถวตามลำดับ คนสูงอยู่หัวแถว เป็นหัวงู คนปลายแถวถึงคนที่ 4 เป็นหางงู นอกนั้นเป็นลำตัวงู
2. หัวงูเคลื่อนย้ายไปทางไหน ทุก ๆ คน จะต้องตามไปและต้องระมัดระวังไม่ให้หลุดจากแถวคนหน้า หัวงูพยายามจับหางงู ทั้ง 4 ทีมชื่อว่า บอทอง บอหิน บอพลอย บอทราย
3. เมื่อเริ่มเล่น งูเลื้อยไปมา ขึ้นแรก ๆ เลื้อยช้า ๆ ค่อย ๆ เร็วขึ้น แล้วค่อยให้ขาดงูอีก
4. ครูสุกหยาย (บอทอง) จึงร้องถามขึ้นว่า "แมงมุมเอ๋ย จะกินน้ำบอไหน"
 - 4.1 ถ้าหัวงูตอบว่า "จะกินน้ำบอหิน" ทุกคนนอกจากหัวงูก็จะร้องพร้อมกันว่า "บินไปกินบอมา"
 - 4.2 ครูบอกให้นักเรียนบอหินมาช่วย "บินไปกินบอมา"
 - 4.3 ครูรองสุกหยายรองว่า "แมงมุมเอ๋ย จะกินน้ำบอไหน" หัวงูตอบว่า "จะกินน้ำบอทราย" ทุกคนรองว่า "ย้ายไปบอมา"
5. ครูรองว่าย้ายไปทางซ้าย
 - 5.1 นักเรียนย้ายไปทางซ้าย พร้อมกับร้องว่า "ย้ายไปบอมา"
 - 5.2 ครูรองว่า "ย้ายไปทางขวา"
 - 5.3 นักเรียนย้ายไปทางขวา "ย้ายไปบอมา"
6. คนถัดไป (บอทอง) รองว่า "แมงมุมเอ๋ย จะกินน้ำบอไหน" หัวงูตอบ "กินน้ำบอทอง" ทุกคนรองว่า "บอทองไปกินบอมา"
7. ครูสั่งนักเรียนว่า "บอทองไปข้างหน้า" นักเรียนทำท่าทางบอทองไปข้างหน้า และรองว่า "บอทองไปข้างหน้าก็บอทองไปบอมา"
8. ครูสั่งนักเรียน "บอทองไปข้างหลัง" นักเรียนทำท่าทางบอทองไปข้างหลัง นักเรียน "บอทองไปข้างหลัง ก็บอทองไปบอมา" นักเรียนทำท่าทางบอทองไปข้างหลังและพูดไปควบ

9. ถ้าหัวงูเลือก นอหลอย ทุกคนร้องว่า "ลอยไปลอยมา"
10. ครูสั่งให้นักเรียนว่า "ลอยขึ้นข้างบน" นักเรียนทำท่าทางไข่มือกู้ขึ้น และร้องว่า "ลอยไปก็ลอยมา"
11. ครูสั่งให้นักเรียนทำท่าทาง "ลอยลง" นักเรียนทำท่าทางลอยลง นักเรียนนั่งลง
12. นักเรียนที่เป็นหางงูร้องว่า "แมงอ้อย จะกินน้ำบ่อไหน"
13. นักเรียนที่เป็นหัวงูตอบว่า "จะกินน้ำบ่อไหน" ทุกคนร้องว่า "กินน้ำบ่อไหน บินไปก็บินมา"
14. เมื่อร้องจบ หัวงูพยายามหันไปจะกินน้ำบ่อที่ตนบอก หางงูที่จะถูกกินก็คอยหลบหลีก มีให้หัวงูจับได้ และจะต้องไม่ปล่อยมือจากเขาคนหน้า
15. ถ้าปล่อยมือถูกหัวงูจับได้ก็ถือว่าแพ้ ถูกตัดออก ครูจะเรียกเด็กที่ยังไม่ได้เล่น เข้ามาเล่นแทน
16. ส่วนหัวงูนั้น ถ้าจับใครไม่ได้ภายในเวลาอันสมควรก็ให้รับเป็นแพ ให้คนอื่นเป็นแทน

5. การประเมินผล

- 5.1 สังเกตความสนใจ
- 5.2 สังเกตการตอบคำถาม
- 5.3 สังเกตการทำกิจกรรม

แผนการสอนชุดที่ 8

ความถี่รวมบอก

หน้า-หลัง เป็นคำที่ใช้บอกตำแหน่งสิ่งของ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกตำแหน่งหน้า-หลัง และซ้าย-ขวาได้
2. สามารถชี้ตำแหน่งสิ่งของที่อยู่หน้า-หลัง และซ้าย-ขวาได้
3. สามารถอธิบายความหมายของคำว่า หน้า-หลัง ซ้าย-ขวาได้

เนื้อเรื่อง

การเปรียบเทียบตำแหน่ง (ต่อ)

อุปกรณ์

ของจริง รูปภาพ ตัวนักเรียน และอื่น ๆ

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

1.1 นำภาพคนเดินหน้า จูงมาวิ่งตามหลังมาให้เด็กเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า
อะไรอยู่หน้า อะไรอยู่หลัง

1.2 ครูอธิบายความหมายของคำว่า "หน้า-หลัง" เช่น คนยืนข้างหน้าเรามองเห็น
เรียกข้างหน้า ข้างที่มองไม่เห็น คือ ข้างหลัง

2. ขั้นสอน

2.1 ให้นักเรียนออกมา 3 คน แล้วให้บอกว่า "ใครอยู่หน้า" "ใครอยู่หลัง" "ใครอยู่กลาง"

2.2 ครูนำภาพคนเดิม 4 คนมาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนคนหนึ่งยืนรอบๆ คนเป็นหน้า แล้วให้นักเรียนอีกคนมาขึ้นคนเป็นหลัง

2.3 ให้นักเรียนเป็นชั้นที่ละคน แล้วบอกชื่อเพื่อนที่อยู่ข้างหน้า และชื่อเพื่อนที่อยู่ข้างหลังจนครบทุกคน

2.4 ให้นักเรียนออกมาเป็นชั้นหน้าไปทางกระดานดำ ชั้นหลังให้โตะ แล้วบอกให้ว่า ข้างหน้ามีอะไร ข้างหลังมีอะไร

2.5 ครูเป็นระหว่างกระดานดำและโตะ แล้วบอกนักเรียนว่ากระดานดำอยู่ทางซ้ายของครู และโตะอยู่ทางมือขวาของครู

2.6 ให้นักเรียนออกมาเป็นชั้นหน้าไปทางทิศเหนือ แล้วบอกว่าพระอาทิตย์ขึ้นทางมืออะไร พระอาทิตย์ตกทางมืออะไร

2.7 ครูนำภาพคนยืนกับหมาและม้า มาให้นักเรียนสังเกต แล้วให้นักเรียนคนหนึ่งมาชี้ และบอกว่าคานขวาและซ้ายของคนในภาพคืออะไร

3. ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนทุกคนขึ้นชั้น ครูทูลซ้ายให้นักเรียนยกมือซ้ายขึ้น ครูทูลขวาให้นักเรียนยกมือขวาขึ้น ครูทูลหน้าให้นักเรียนไปข้างหน้า ครูทูลหลังให้นักเรียนหลังกลับ ครูทูลซ้ายหันขวาให้นักเรียนปฏิบัติตาม เป็นการทดสอบความเข้าใจ

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะ ตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เล่นเกมตามคำสั่ง (เกี่ยวกับ หน้า-หลัง ข้าง-ขวา)

อุปกรณ์ ตัวนักเรียน ปากกา ดินสอ สมุด ของจริงต่าง ๆ เช่น ผลไม้ ส้ม กลวย มะละกอ ขวคนำ ฯลฯ

วิธีเล่น

1. แบ่งนักเรียนเป็นแถวตามที่นั่ง เป็นกลุ่ม เล่นครั้งละ 5 - 6 คน
2. ครูให้นักเรียนออกมาเป็นเรียงแถวคนครั้งละ 1 กลุ่ม
3. ปฏิบัติตามคำสั่งครู เช่น
 - 3.1 ให้ผู้มีขึ้นเห็นศีรษะ
 - 3.2 ให้นักเรียน ชูมือซ้าย
 - 3.3 ให้นักเรียน ชูมือขวา
4. ใครทำตามคำสั่งใดก่อน เป็นผู้ชนะ
5. ให้นักเรียนออกมาแข่งขันกันเป็นกลุ่ม ตามคำสั่ง กลุ่มไหนตอบถูก และ
เสร็จก่อน เป็นผู้ชนะ
6. ให้นักเรียนแข่งขันเล่นเกมตามคำสั่ง วิ่งเก็บของอีกครึ่ง
7. ครูวางสิ่งของไว้ที่ต่าง ๆ แล้วใช้คำว่า หนา-หลัง ซ้าย-ขวา ออกคำสั่ง
ให้นักเรียนวิ่งเก็บของตามคำสั่ง
8. กลุ่มเป็นผู้ทำตามคำสั่งใดถูกต้อง

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เกมซ่อนซ่อนผ้า

อุปกรณ์ ตัวนักเรียน ผ้าเช็ดหน้าหมวดขาว 1 ชิ้น

ขั้นตอน

1. แบ่งนักเรียนเป็น 2 วง โดยนับ 1 - 2 หรือว่าวง การจับคนเล่น
เล่นครั้งละ 1 วง หรือเล่น 2 วงก็ได้ ถ้าจำนวนมาก
2. ครูอธิบายกติกา และวิธีเล่น ให้เลือกผู้เล่นคนหนึ่งเป็นคนซ่อนผ้า
คนอื่น ๆ นั่งล้อมวง (เลือกโดยวิธีให้จับไม้สั้นไม้ยาว)
3. ถ้าเล่น 2 วง ให้นักเรียนสังเกตวงกลม มี 2 วง วงเล็ก วงใหญ่

4. ครูอธิบายวิธีเล่น การเล่นเกมซ่อนผ้า จะใช้เพลงร้องประกอบก็ได้
 หองเป็นคำกลอนในขณะที่เล่นก็ได้ เช่น

4.1 เล่นโดยใช้เพลง พื้นเนื้อร้องประกอบ

เพลงมอญซ่อนผ้า

มอญซ่อนผ้า	ทุกท่ายูข้างหลัง
ใครนั่งไม่ระวัง	ทุกท่ายูข้างหลังระวังจะถูกตี

4.2 เล่นโดยใช้คำกลอน ประกอบการเล่น

คำกลอน มอญซ่อนผ้า

มอญซ่อนผ้า	ทุกท่ายูข้างหลัง
ไวโน้นไวนี้	ฉันจะตีทุกเธอ (หรือฉันจะตีกันเธอ)

5. ครูร้องเพลงมอญซ่อนผ้า และคำกลอนให้นักเรียนร้องตาม วิธีเล่น

1. ให้นักเรียนนั่งเป็นวงกลม
2. คนซ่อนผ้าถือผ้าเช็ดหน้าแอบไวข้างตัว ข้างหน้า หรือข้างหลังอย่างมิดชิด
 แล้วเดินไปข้างหลังคนเล่นรอบ ๆ วง
3. คนเล่นนั่งเป็นวงกลม ร้องเพลง มอญซ่อนผ้า พร้อมทั้งคนมือ พร้อมกัน
4. คนซ่อนผ้าเดินไปรอบ ๆ วง แล้ววางผ้าเช็ดหน้าไวข้างหลังคนใด
 คนหนึ่ง แล้วเดินหรือวิ่งต่อไปตามเดิม
5. เมื่อวนมาถึงที่ซ่อนผ้าก็ลงหยิบผ้าแล้วโยนผ้าฟาดหลังคนนั่ง
6. คนนั่งต้องลุกขึ้นโดยเร็วแล้ววิ่งหนีไปรอบวง คนซ่อนผ้าก็วิ่งกวาดตามไป
7. ถ้าวิ่งหนีก็โยนผ้าฟาดหลังจนกระทั่งคนหนีมานั่งในที่ของตัว แล้วให้ซ่อนผ้า
 ก็ออกมาเดิน

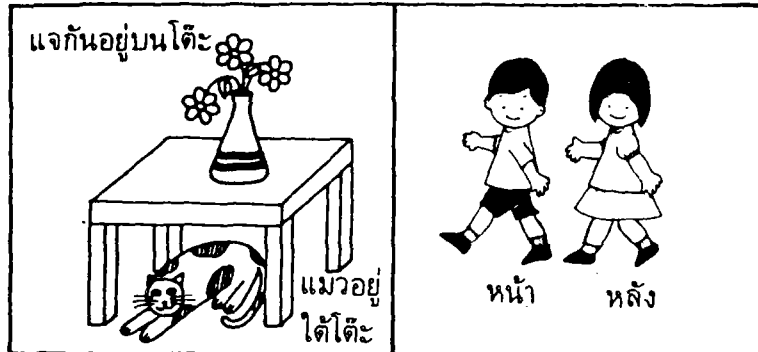
8. เมื่อทำการช้อนผ้าทอไป ถ้าหากคนนั่งรู้ว่าถูกช้อนผ้าที่หลังให้รีบฉวยผ้า
แล้วลุกขึ้นไล่หากหลังคนช้อนผ้า จนกว่าคนช้อนจะนั่งลงในที่ของตน
9. ทอจากนั้นผู้ทอผ้าเป็นคนช้อนแทนคนเดิม
10. มีกติกา คนนั่งจะเหลียวหลังดูไม่ได้เป็นอันขาด และจะบอกคนที่ถูกช้อนผ้า
ให้รู้ตัวไม่ได้ แต่เขามีสิทธิ์ไข่มือกวางข้างหลังในเมื่อสงสัยว่าคนช้อนผ้าวางผ้าไว้อย่างหลังตน
11. การวางผ้าจะต้องวางในระยะที่คนนั่งไข่มือกวางถึง
12. การเดินอาจจะเดินมอช้อนผ้าแบบไร้เพลงประกอบบทหรือใช้คำกลอน
ประกอบก็ได้

5. การประชันผล

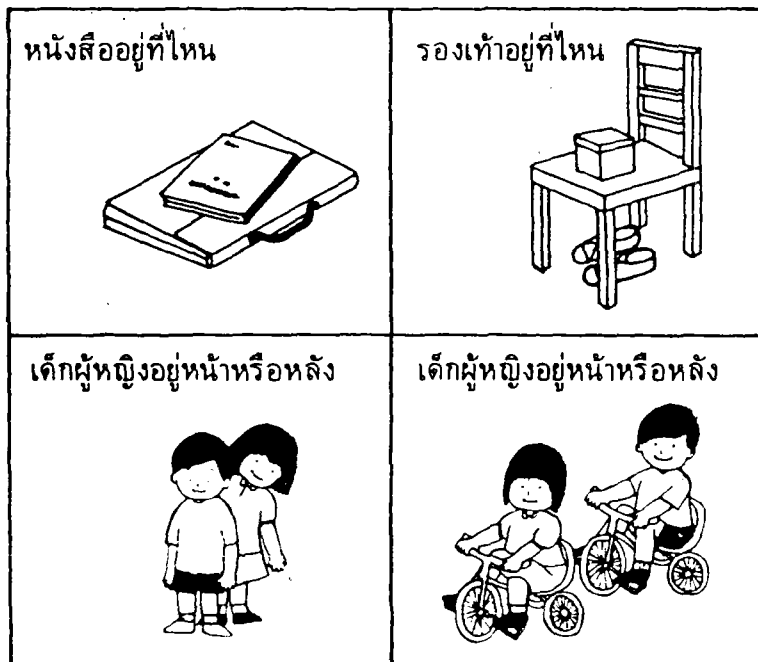
- 5.1 สังเกตความสนใจ
- 5.2 สังเกตการตอบคำถาม
- 5.3 สังเกตการทำกิจกรรม
- 5.4 ทววจแบบฝึกหัด



การบอกตำแหน่ง



จงตอบด้วยวาจา



ถ้าตอบ	หนังสืออยู่บนกระเป๋	รองเท้าอยู่ใต้เก้าอี้
	เด็กผู้หญิงอยู่หลัง	เด็กผู้หญิงอยู่หน้า

แผนการสอนชุดที่ 9

ความคิดรวบยอด

ใหญ่-เล็ก เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบขนาด

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของให้สองสิ่ง สามารถเปรียบเทียบขนาดของสิ่งของสองสิ่งได้
2. นักเรียนสามารถบอกขนาดใหญ่ ขนาดเล็กได้

เนื้อหา

การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ ใหญ่-เล็ก

อุปกรณ์

กล่องขนาดต่าง ๆ รูปภาพ รูปวงกลม 2 วง ส้ม 2 ผล

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

ครูเล่านิทาน เรื่องสองพี่น้อง ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเลือกของขนาดใหญ่ และเล็ก

2. ขั้นสอน

- 2.1 ครูให้นักเรียนคนใหญ่กว่า และเล็กกว่าออกมายืนหน้าชั้นให้เพื่อน ๆ สังเกต
- 2.2 ครูหยิบกล่องขนาดใหญ่และขนาดเล็กให้นักเรียนดู ให้นักเรียน 1 คน ออกมาหยิบกล่องขนาดใหญ่

ใบใหญ่

- 2.3 ครูชูผลส้ม 2 ผล ให้นักเรียน 1 คน ออกมาเลือกส้มผลเล็ก ให้เพื่อนดู
2.4 ครูให้นักเรียนดูกระเป๋าสี 2 ใบ ให้นักเรียนหญิง 1 คน ออกมาหยิบกระเป๋าสี

- 2.5 ครูให้นักเรียนหยิบสมุด 2 เล่ม ที่มีขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ และชูให้เพื่อนดู
2.6 ครูศึกษาภาพ วงกลม สามเหลี่ยม ที่มีขนาด 2 ขนาด บนกระดาน ให้นักเรียนชายและนักเรียนหญิง 2 คน ออกมาเลือกวงกลมขนาดใหญ่ สีเหลี่ยมขนาดเล็ก

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การเปรียบเทียบขนาดของสิ่งของ ใช้คำว่า ใหญ่-เล็ก

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเลือกคู่ใหญ่-เล็ก

อุปกรณ์ รูปภาพ ขนาดใหญ่-เล็ก อย่างละ 2 ชุด (ภาพ วงกลม สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม ดอกไม้ เรือใบ สัตว์ และผลไม้)

วิธีเล่น

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม และอธิบายกติกาการเล่น
2. ครูแจกรูปภาพกลุ่มละ 1 ชุด
3. ครูให้นักเรียนเลือกภาพ มาติด/บนกระดาน ตามคำสั่ง

ใหญ่



เล็ก



4. กลุ่มไหนเสร็จจากก่อนเป็นผู้ชนะ

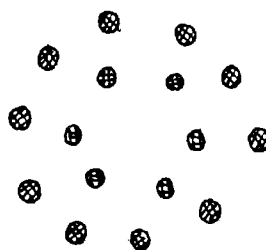
กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นหมันของไทย

4.2 โยนห่วง

อุปกรณ์ เก้าอี้ ห่วงทำด้วยหวาย หรือเชือก 2 ขนาด ๗ นิ้ว และ
ขนาดเล็ก

ขั้นตอน

1. ครูให้นักเรียนยืนเป็นรูปวงกลม 2 วงซ้อนกัน ผู้ชายวงใหญ่อยู่รอบนอก
ผู้หญิงวงเล็กอยู่ข้างใน ครูให้นักเรียนสังเกต วงกลมวงเล็ก-วงใหญ่



2. ครูร้องเพลง ร่ำวง ให้นักเรียนร่ำวงรอบวงกลม ร่ำวง แบ่งกลุ่ม

ร่ำวงแบ่งกลุ่ม

ร่ำวงกับให้สุซสมปอง
อย่ามัวเพี้ยน (ซ้ำ) แอบอาย
หอมดอกไม้ (ซ้ำ) ที่ในสวนศรี
ขอเชิญจับกลุ่มละเจ็ด

อย่าไ้แถมองทุกคนมาร่ำราย
ขอเชิญร่ำรายสบายดูรา (สร้อย)
คอกเอยเจ้าคอกบอระเพ็ด
แล้วก็นั่งลงเอย

3. ครูให้นักเรียนยืนขึ้นตามที่เข้ากลุ่มไว้ จะได้นักเรียน 4 กลุ่ม ๆ ละ 7 คน
4. ครูหงายมาเก้าอี้ขึ้นเป็นหลักสำหรับคล้องห่วงทุกกลุ่ม
5. ครูอธิบายกติกา

กติกา

1. นักเรียนผู้เล่นที่สามารถโยนห่วงคล้องขาเก้าอี้เป็นคนเก่ง ได้คะแนน

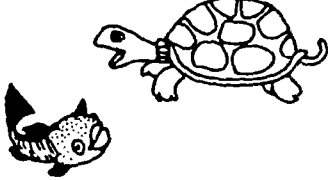
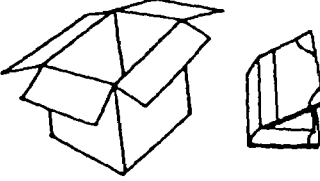
2. นักเรียนกลุ่มที่โยนห่วงคล้องขาเก้าอี้ได้มากสามารถทำคะแนน และ
ทำเวลาได้รวดเร็ว สามารถเล่นได้ครบก่อนกลุ่มอื่นเป็นผู้ชนะ

วิธีเล่น

1. ครูให้นักเรียนยืนเส้นที่โยน ซึ่งห่างจากหลัก 2 - 3 เมตร (ขาเก้าอี้)
2. ครูให้นักเรียนโยนห่วง 2 ขนาด ขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก คนละ 2 ครั้ง
ครูให้สัญญาณนักเรียนที่เล่นโยนพร้อมกัน
3. นักเรียนคนที่โยนแล้วมาต่อข้างหลัง ถ้าโยนคล้องหลักได้ จะให้คะแนน

1 คะแนน

4. กลุ่มที่โยนเสร็จก่อน และได้คะแนนมากเป็นผู้ชนะ ได้รับรางวัล
5. การประเมินผล จากการสังเกต การตอบคำถาม และแบบฝึกหัด

จรรยาบรรณที่ใหญ่กว่า	จรรยาบรรณที่เล็กกว่า
	
	
	

แผนการสอนชุดที่ 10

ความคิดรวบยอด

สิ่งที่อยู่รอบตัวเรามีความสูง-ต่ำ แตกต่างกัน เป็นการ เปรียบเทียบตามความสูงของ
สิ่งนั้น ๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดของสองสิ่งให้นักเรียนบอกได้ว่าสิ่งใดสูง สิ่งใดต่ำ
2. นักเรียนสามารถหยิบรูปภาพ และสิ่งของที่เปรียบเทียบความสูง ทำให้ถูกต้อง

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบความสูง ต่ำ

อุปกรณ์

ภาพเปรียบเทียบความสูง สิ่งของในห้องเรียน กล้องกระดาน

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ
ครูให้นักเรียนดูแก้วน้ำ 2 แก้ว และบอกว่าแก้วใบไหนมีระดับน้ำสูงกว่า

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบความจริง เช่น นักเรียนกับครู โต๊ะกับเก้าอี้
อะไรจะสูงกว่ากัน

2.2 ครูเรียกนักเรียนสองคน คนหนึ่งสูง คนหนึ่งเตี้ย มาขึ้นเปรียบเทียบให้นักเรียนดูหน้าชั้น ให้นักเรียนทุกคนประกอบแสดงการ เปรียบเทียบให้นักเรียนดูหน้าชั้น ให้นักเรียนทุกคนประกอบแสดงการ เปรียบเทียบต่อไปครูให้นักเรียนคนที่เตี้ยกว่ายืนบนเก้าอี้ ถามนักเรียนว่า เปรียบเทียบกันไ้หรือไม่ เพราะเหตุใด

2.3 เปรียบเทียบสิ่งของที่อยูรอบตัวนักเรียน เช่น โต๊ะครูกับนักเรียน ครูกับนักเรียน แก้วกับขวด เป็นต้น ให้นักเรียนสังเกตว่าสิ่งที่เปรียบเทียบความสูงไ้จะทอ้งเป็นสิ่งที่ตั้งไ้

2.4 ให้นักเรียนดูภาพแสดงการ เปรียบเทียบความสูง แล้วให้นักเรียนทุกคนประกอบแสดงการ เปรียบเทียบ

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า

สูง-ต่ำ เป็นคำที่ใช้เปรียบเทียบความสูงและใช้เปรียบเทียบสิ่งของตามแนวตั้ง

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มความสูงฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเรียงลำดับ

อุปกรณ์ รูปภาพ ตัวนักเรียน

1. ครูเลือกนักเรียนที่มีความสูงแตกต่างกันครั้งละ 4 คน ให้นักเรียนยืนเรียงตามลำดับความสูง ครั้งละ 2 กลุ่ม
2. ใช้รูปภาพ เสาธง แจกให้นักเรียน 2 กลุ่ม (เปลี่ยนภาพเรื่อย ๆ)
3. กลุ่มที่สามารถเรียงลำดับไ้ถูกต้องทอ้งเป็นกลุ่มของคนเก่ง

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นเสือข้ามห้วย

ผู้นำ

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน 4 กลุ่ม ๆ ละ 7 คน
2. ครูให้นักเรียนจับไม้สั้นไม้ยาว กลุ่มที่ได้ไม้ยาวจะเป็นผู้เล่นก่อน
3. ครูอธิบายกติกา

กติกา

1. ครูเลือกนักเรียน 1 คน เป็นหัวหน้าทำหน้าที่คอยตอของกระทำการต่าง ๆ
2. คนที่ทำหน้าที่ เสือ คือ กระโดดข้าม "ห้วย" ให้ฟังตั้งแต่เล่น

ตามลำดับ

3. คนที่ข้ามพ้นโดยไม่ถูกห้วยเป็นผู้ชนะ

วิธีเล่น

จำนวนผู้เล่นไม่จำกัด ทำการเสี่ยงเพื่อให้นักใดคนหนึ่งเป็นห้วยก่อน ผู้ที่เป็นห้วยจะตอกระทำการดังต่อไปนี้ เป็นลำดับ ๆ ไป เพื่อให้ผู้ที่เป็นเสือทั้งหมดกระโดดข้าม

1. นั่งเหยียดเท้ากับพื้น
2. นั่งเหยียดเท้ากับพื้นแต่เอาเท้าหนึ่งชนบน/ลายเท้าล่าง
3. นั่งแบเท้าทั้งสองแต่เอามือใดมือหนึ่งจับ/ลายเท้า
4. นั่งแบเท้าทั้งสองแต่เอามืออีกข้างหนึ่งกางคอกันเป็น 2 มือ
5. กุกเขากลาน
6. ยืนก้มตัวเอามือทั้งสองเท้าพื้น
7. ยืนก้มตัวเอามือทั้งสองเท้าเข้า
8. ยืนก้มตัวจะกุกศอกมาทางหลังสลับกัน

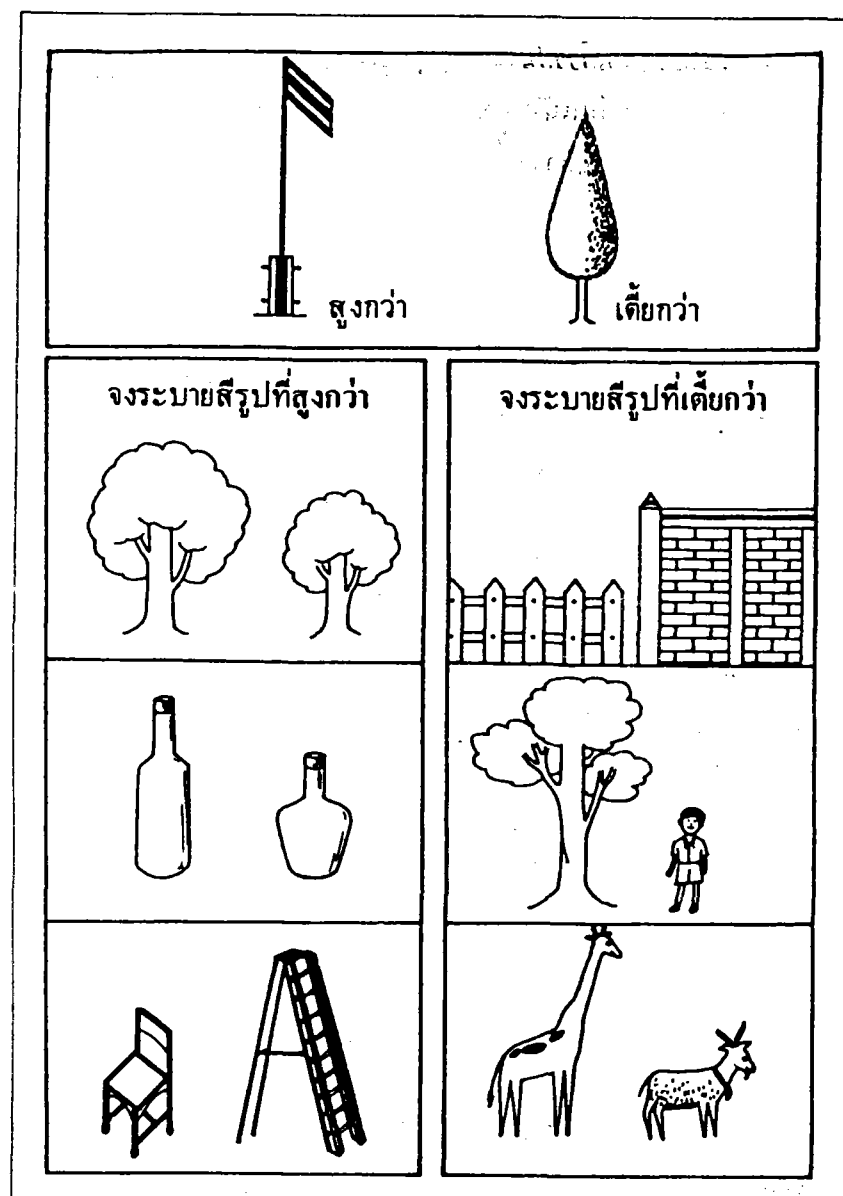
ผู้เป็นเสือจะต้องวิ่งกระโดดข้ามท่าต่าง ๆ เหล่านี้ทุกท่าเป็นลำดับไป
ถ้าผู้ใดข้ามไม่พ้นท่า โดดถูกตัวผู้เป็นห้วย ผู้นั้นจะต้องกลับไปเป็นห้วย ผู้เป็นห้วยคนแรกได้เป็น
เสือ แล้วเริ่มท่าจากการท่าแรกไปใหม่

หมายเหตุ เนื่องจากนักเรียนยังเล็ก จึงให้เล่นเพียงห้วยที่ 4 เท่านั้น

5. การประเมินผล

5.1 จากการท่าแบบฝึกหัด

5.2 จากการรวมกิจกรรม



แผนการสอนชุดที่ 11

ความคิดรวบยอด

หนัก-เบา เป็นคำที่ใช้ในการเปรียบเทียบน้ำหนัก

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อนำแก้วกระดาษกับแก้วพลาสติก ที่มีขนาดเท่ากันให้นักเรียนดู นักเรียนบอกได้ว่า แก้วพลาสติกหนักกว่าแก้วกระดาษ
2. เมื่อนำของสองสิ่งมาให้นักเรียนเปรียบเทียบ กัน นักเรียนบอกความหนัก-เบา ของสิ่งของที่เปรียบเทียบนั้นให้

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบน้ำหนัก

อุปกรณ์

แก้วกระดาษ แก้วพลาสติก ไม้แขวนเสื้อ กสอง ทราย

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

1.1 ครูสอนให้นักเรียนร้องเพลง และหัดทำท่าทาง

เพลงการขึง

เนื้อร้อง รศ. ยุพิน พิพิธกุล
เด็กเอ๋ยสังเกตุให้

เด็กเอ๋ยสังเกตุให้
คนสองคนนี้ใครจะหนักกว่าใคร
ใครหนักกว่าและใครเบากว่า
คนเบานั้นไซ้ ลอยขึ้นไบน่ากลัวเอ๋ย

เล่นไม่หกกระตกอย่างไร

1.2 ครูอธิบาย ถึงเนื้อเพลง การขึงน้ำหนัก

1.3 ครูบอกนักเรียนว่า เราจะเรียนเรื่องการเปรียบเทียบน้ำหนัก

2. ขั้นตอน

2.1 ครูนำแก้วกระดาษ กับแก้วพลาสติกให้นักเรียนดู แล้วให้ทายว่าจะไร
หนักกว่ากัน

2.2 ครูนำแก้วกระดาษ กับแก้วพลาสติก ผูกไม้แขวนเสื้อให้นักเรียนดูว่า ถ้า
ไม้แขวนเสื้อเอียงไปทางใดทางนั้นหนัก

2.3 ครูนำกล่องใส่กระดาษ กับกล่องเหล็กใส่ทรายมาให้ นักเรียนทายว่า กล่องไหน
จะหนักกว่ากัน

2.4 ครูนำเอากล่องทั้งสองใบ (ในข้อ 3) แขนงที่ไม้แขวนเสื้อ ให้นักเรียน
สังเกตการเอียงของไม้แขวนเสื้อ ซึ่งจะพบว่ากล่องเหล็กหนักกว่า

2.5 ให้นักเรียนตอบคำถามที่ว่าน้ำหนักขึ้นอยู่กับขนาดไซ้หรือไม่ ถ้าไม่ไซ้ขึ้นอยู่กับ
กับอะไร

2.6 ครูให้นักเรียนดูภาพไม้กระดานแล้วบอกว่าข้างใดมีน้ำหนักมาก ข้างใดมีน้ำหนัก
หนักเบา

2.7 ครูหาตัวอย่างที่สามารถขึงน้ำหนักได้ 2 ข้าง แล้วนำสิ่งของผลไม้ เช่น ส้ม
ขึ้นขึงน้ำหนักให้นักเรียนดู ลักษณะที่เท่ากัน

2.8 ครูนำผลสัมชางหนึ่งออกเสีย 3 ผล ทาซึ่งจะเอียง ให้นักเรียนออกมาทดลอง
หยิบส้มซึ่งน้ำหนักเพื่อใหทาชั่งเท่ากัน

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูวางส้ม หนังสือไวบนโต๊ะ หลาย ๆ เล่ม แล้วบอกให้นักเรียนไปหยิบ
ตามคำสั่งครู เช่น หยิบเล่มหนา หยิบเล่มบาง หยิบเล่มหนาที่สุด หยิบเล่มบางที่สุด หนา รองลงมา
และอื่น ๆ แล้วบอกว่าเล่มใดหนักที่สุด

3.2 ครูนำผลไม้ เช่น ส้ม แก้วมะเขือเทศ ให้นักเรียนหยิบผลไม้เบา กว่า แล้ว
ให้นักเรียนบอกว่า ทำไมจึงเลือก

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเปรียบเทียบหนักเบา

อุปกรณ์ ส้ม หนังสือ ส้มของจริง กับส้ม (พลาสติก) แอปเปิ้ลของจริง
กับแอปเปิ้ลปลอม

วิธีเล่น

1. ครูนำสิ่งของ 2 สิ่ง ที่น้ำหนักต่างกัน เช่น ส้มจริงกับส้มปลอม มาให้
นักเรียนทดลองยก แล้วบอกว่าอะไรหนักกว่า ให้เพื่อน ๆ หายตา เพื่อนหายถูกเป็นคนเก่ง

2. ครูนำถุงทราย 2 ถุง ให้ทดลองยก เพื่อนหายตาทดลองยกแล้วตรงกับ
คำทายก็เป็นคนเก่ง

3. ครูหยิบผลไม้ ผลแอปเปิ้ลจริง และผลแอปเปิ้ลปลอม ให้นักเรียนมายก
แล้วให้ทาย หายถูกเป็นคนเก่ง

กติกา

1. เล่นเป็นกลุ่ม

2. ทำถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะ โดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นหมากเก็บ

ขั้นนำ

1. ครูนำก้อนหินใส่ถุงแล้วเขย่า ๆ ให้นักเรียนทายว่าจะไรอยู่ในถุง
2. ครูเขย่าถุงก้อนหินให้นักเรียนทายว่า ในถุงนี้มีก้อนหินจำนวนกี่ก้อน
3. ครูเฉลย โดยนับทีละก้อนให้นักเรียนนับตามและชูบัตรตัวเลขให้นักเรียนดู
4. ครูแจกก้อนหินให้นักเรียนคนละ 1 ก้อน ครูบอกนักเรียนว่า "นักเรียน

มีก้อนหินคนละ 1 ก้อน"

5. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของก้อนหิน

6. ครูบอกนักเรียนว่า ก้อนหิน สามารถนำมาเป็นอุปกรณ์ในการเล่นได้

คือ เล่นหมากเก็บ แล้วจัดกลุ่มละ 5 คน

7. ให้นักเรียนเลือกก้อนหิน แล้วนำมาวางเป็น 2 กอง กองใหญ่กับกองเล็ก (ก้อนใหญ่รวมกัน 1 กอง ก้อนเล็กรวมกัน 1 กอง)

8. ให้นักเรียนสังเกต และลองหยิบก้อนหิน มือซ้ายถือก้อนใหญ่ มือขวา

ถือก้อนเล็ก

8. แต่ละกลุ่มให้นักเรียนเลือกก้อนหิน 5 ก้อน เพื่อใช้เล่นหมากเก็บ

วิธีเล่น

1. ครูให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ให้นักเรียน 4 กลุ่ม
2. ครูอธิบายวิธีเล่น โยน/ก้อนหินแล้วรับ
3. ให้ทุกคนหัดโยนก้อนหินแล้วรับให้ได้
4. ให้นักเรียนฝึกเล่น

4.1 หมายเหตุ 1

โปรยก้อนหินลงบนพื้น 5 เม็ด หยิบก้อนหิน 1 เม็ดเป็นหมาก

ไม่ให้โดนเม็ท่อน

4.2 หมากที่ 2

โยนก้อนหินที่เป็นตัวหมากเก็บรวมครั้งละ 2 เม็ด จนหมด 2 ครั้ง

4.3 หมากที่ 3

4.3.1 โปรยก้อนหิน ลงบนพื้น 5 เม็ด หยิบก้อนหิน 1 เม็ด

เป็นหมากโดยไม่ให้โดนเม็ดอื่น

4.3.2 โยนก้อนหินที่เป็นหมาก เก็บก้อนหินที่พื้น 1 เม็ด แล้ว

รับให้ได้ นำมาใส่อีกมือหนึ่ง

4.3.3 โยนตัวหมาก เก็บก้อนหินอีก 3 เม็ด รับตัวหมากให้ได้

4.4 หมากที่ 4

4.4.1 โปรยก้อนหินบนพื้น 5 เม็ด หยิบก้อนหินขึ้น 1 เม็ด เป็น

ตัวหมากโดยไม่ให้โดนเม็ดอื่น

4.4.2 โยนตัวหมาก เก็บก้อนหิน 4 เม็ด ที่เหลือให้ได้

4.5 หมากที่ 5

ให้นักเรียนเอามือขวาคว่ำลง แล้วนำก้อนหินวางบนมือที่คว่ำไว้
หงายมือโยนก้อนหินทั้ง 5 ก้อน ถ้านักเรียนรับได้ก็ยกขึ้นนับเป็นคะแนนในหมากนั้น เช่นได้ 3 ก้อน
ก็เท่ากับได้ 3 คะแนนในท่าที่ 1

5. ให้นักเรียนฝึกเล่นเป็นกลุ่ม ใคร เล่นก่อนหลังใช้วิธีการโอนย้ายออก

และเป่าขลุ่ย

6. ให้นักเรียนเล่น 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เล่นเป็นกลุ่ม 5 คน ครั้งที่ 2 เล่น

เป็นคู่

กติกา

1. เล่นเป็นกลุ่ม

2. เล่นอย่างมีรูปแบบเป็น เช่น หมากที่ 1 หมากที่ 2

5. การประเมินผล

5.1 สังเกตจากการเรียน

5.2 สังเกตจากการตอบคำถาม

แผนการสอนชุดที่ 12

ความยากง่าย

หนักกว่า-เบากว่า เป็นการเปรียบเทียบสิ่งของสองสิ่ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อนำสิ่งของสองสิ่งมาให้เด็กเรียนแยกตัวเมื่อ เด็กเรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งใดหนักกว่าสิ่งใดเบากว่า
2. เมื่อนำของสองสิ่งมาให้เด็กเรียนชั่งด้วยตาชั่งสองแขน เด็กเรียนสังเกตการเอียงของตาชั่ง และบอกได้ว่าข้างใดหนัก ข้างใดเบา

เนื้อหา

การเปรียบเทียบน้ำหนัก หนักกว่า-เบากว่า

อุปกรณ์

ตาชั่งสองแขน ตาชั่งสำหรับชั่งสิ่งของต่าง ๆ กลองกระชาย ก้อนหิน ลูกบอล
ผลไม้ และสิ่งของที่มีในห้องเรียน

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนดูภาพ เกี่ยวกับ การค้าขายในตลาด สนทนาเกี่ยวกับเรื่องในภาพ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียน 2 คน ออกมายก ผลไม้ ได้แก่ ส้ม สับปะรด ซึ่งมีน้ำหนักต่างกัน ให้นักเรียนหาว่าอะไรหนักกว่ากัน

2.2 ครูให้นักเรียนหยิบผืนผ้าและสับปะรดซึ่งบนตาชั่งให้นักเรียนดูตาชั่ง (สับปะรด)

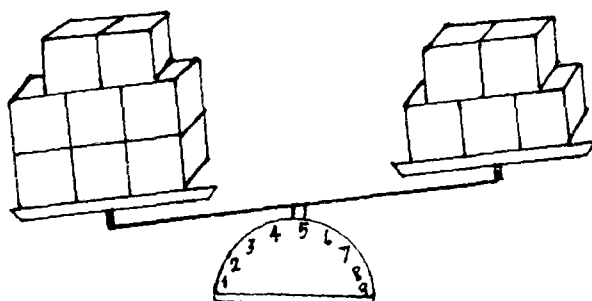
2.3 ครูให้นักเรียนหยิบกล่อง 2 ใบ ซึ่งมีน้ำหนักต่างกัน โดยกล่องใหญ่ใส่กระชาก
กล่องเล็กใส่หินให้นักเรียนทายว่าในกล่องเป็นอะไร แล้วให้นักเรียนแก่ครูให้นักเรียนบอกหนักกว่าหรือเบากว่า

2.4 ครูให้นักเรียน หยิบกล่องขึ้นตาชั่งและให้นักเรียนสังเกตตาชั่งเอียง กล่องไหน
หนักกว่า และเบากว่า

2.5 ครูหยิบไม้  5 ท่อน และไม้  8 ท่อน ซึ่งบนตาชั่ง ให้นักเรียน
สังเกตการ เอียงของตาชั่ง

2.6 ครูให้นักเรียน 1 คนออกมาชั่งตาชั่งด้านที่หนักกว่า

2.7 ครูให้นักเรียน 1 คน ออกมาหยิบท่อนใส่ตาชั่งให้เท่ากัน นักเรียนจะเพิ่ม
ท่อนไม้ข้างไหนอีกเท่าไร



2.8 ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบกล่องกับขวดอะไรจะหนักกว่ากัน

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่าสิ่งของต่าง ๆ จะหนักหรือเบาขึ้นอยู่กับน้ำหนักของ
สิ่งของนั้น

4. ขั้นฝึกทักษะ

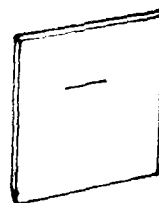
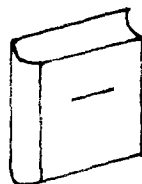
กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเลือกสิ่งของ

อุปกรณ์ สมุด หนังสือ

วิธีเล่น

1. ครูนำสิ่งของในลักษณะต่าง ๆ ถัดมาให้สังเกต
2. ครูให้นักเรียนบอกชื่อของ 2 อย่างนั้นแตกต่างกันอย่างไร เช่น



3. ครูวางสิ่งของชนิดต่างๆ แล้วให้นักเรียนออกมาเลือกตามที่คุณสั่ง
4. กลุ่มที่เสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่น โยนหลุม

อุปกรณ์ กลองไม้ตีครบชุดเงินเหี่ยว และกลองโกลีกระดาก หอนหิน กับ

ฝาจุกชวค

วิธีเล่น

ขั้นนำ

1. ครูจัดนักเรียนเข้าแถวตามลำดับให้ให้นักเรียนนับ 1, 2, 1, 2 ทั้งแถวแถว จนถึงคนสุดท้าย และ จำเลขที่ตนนั่งไว้
2. ครูแจกบัตร 1, 2 ให้กับคนที่นับหัวแถว ถือบัตรไว้ แล้วให้นักเรียนเข้าแถวตามตัวเลขที่นับได้ เช่น คนนับเข้าแถวหมายเลข 1 คนนับ 2 เข้าแถวหมายเลข 2
3. อะได้นักเรียน 2 กลุ่ม เป็นผู้แข่งขัน
4. ครูบอกกติกาการเล่น

กติกา

1. คนที่โยนลงหลุมจะเป็นคนเก่ง
2. กลุ่มที่โยนได้/คะแน่มากเป็นผู้ชนะ

วิธีเล่น

1. แบ่งผู้เล่นเป็น 2 ฝ่าย ยืนห่างจากหลุมประมาณ 2 เมตร
2. ครูแจกตัวโยนคนละ 4 คือ กลองไม้ตีคบบรรจุหินเหนียว กลองใส่กระดาน
ก่อนหิน และฝาจุกชวด

3. ครูให้สังเกตว่า ผู้เล่นโยน ตัวโยนตามคำสั่งดังนี้
 - ครั้งที่ 1 โยนกลองที่หนักที่สุด
 - ครั้งที่ 2 โยนกลองไม้ตีคบบรรจุหินเหนียว
 - ครั้งที่ 3 โยนก่อนหิน
 - ครั้งที่ 4 โยนของที่เบาที่สุด
 4. ผู้ที่โยนลงหลุมเป็นคนเก่ง
 5. กลุ่มที่โยนลงหลุมได้มากเป็นผู้ชนะ
5. การประเมินผล จากการการเล่น การตอบคำถามจากแบบฝึกหัด

แผนการสอนชุดที่ 13

ความคิดรวบยอด

ถ้าของสองหมู่จับคู่หนึ่งต่อหนึ่งได้พอดี แสดงว่ามีจำนวนที่เท่ากัน "ถ้าจับคู่กันไม่พอดี แสดงว่ามีจำนวน "ไม่เท่ากัน" คือ หมู่หนึ่งที่เหลืออยู่จะมีจำนวนมากกว่า อีกหมู่จะมีจำนวนน้อยกว่า

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดของให้สองหมู่ นักเรียนสามารถเปรียบเทียบจำนวนสิ่งของได้ว่า มีจำนวนเท่ากัน ไม่เท่ากัน มากกว่า-น้อยกว่า โดยการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง
2. นักเรียนสามารถเขียนสัญลักษณ์ และใช้สัญลักษณ์ $=$ $\neq$ กับภาพวัตถุของ
3. นักเรียนสามารถเขียนและใช้สัญลักษณ์ $=$ $\neq$ กับจำนวนวัตถุของ

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบจำนวน

อุปกรณ์

ชอล์ค กินสอ ไหมบรรทัด สติก แท่งสีส ภาภ ใบไม้ และสิ่งของต่าง ๆ เพื่อที่จะหาได้

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

1.1 ให้นักเรียนชาย 3 คน นักเรียนหญิง 3 คน ออกมาเป็นคนละข้างของครู แล้วให้นักเรียนชายจับคู่กับนักเรียนหญิง ครูอธิบายว่าเมื่อจับคู่แล้วจะครบคู่พอดี เราเรียกว่า "จำนวนนักเรียนชาย เท่ากับ จำนวนนักเรียนหญิง" แล้วครูเขียน

นักเรียนชาย = นักเรียนหญิง บนกระดานดำ

1.2 ให้นักเรียนออกมาเขียนสัญลักษณ์เท่ากับบนกระดานดำ ครึ่งละ 5 คน จนครบทุกคน

1.3 ครูใช้หลอดกาแฟ ฝาจุกน้ำ และอื่น ๆ ทำตามกิจกรรมข้อ 1 - 2 จนนักเรียนเข้าใจ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียนชายออกมา 4 คน นักเรียนหญิง 5 คน ออกมาหน้าชั้นแล้วจับคู่กันจะไม่ครบพอดีเหลือนักเรียนหญิง 1 คน ครูให้นักเรียนสังเกตจำนวนนักเรียนชายกับจำนวนนักเรียนหญิงแล้วอธิบายว่า จำนวนนักเรียนชาย ไม่เท่ากับจำนวนนักเรียนหญิง ซึ่งเขียนสัญลักษณ์แทนได้ ดังนี้

จำนวนนักเรียนชาย $\neq$ จำนวนนักเรียนหญิง

2.2 ครูหยิบดินสอ 3 แท่ง กับไม้บรรทัด 5 อัน ให้นักเรียนออกมาจับเป็นคู่ จะไม่ครบพอดี ให้นักเรียนบอกว่า "ไม่เท่ากัน"

2.3 ครูนำอุปกรณ์อื่น ๆ มาทำกิจกรรมเช่นเดียวกับกิจกรรมที่ 3 หลาย ๆ ครั้ง จนนักเรียนทำได้ถูกต้องทุกคน

2.4 ครูนำหลอดกาแฟสีเขียวยาว 3 อัน มีดเป็นมีดหนึ่งแล้วถือไว้มีดซ้าย กับสีแดง 5 อัน มีดเป็นมีดหนึ่ง แล้วถือไว้มีดขวา ให้นักเรียนเปรียบเทียบแล้วให้บอกว่ามีดไหนมากกว่ากัน ครูเขียนสัญลักษณ์เปรียบเทียบให้บนกระดานดำ ดังนี้

หลอดกาแฟสีแดงหาอัน มากกว่า หลอดกาแฟสีเขียวสามอัน

หลอดกาแฟสีแดง หลอดกาแฟสีเขียว

หรือ หลอดกาแฟสีเขียว น้อยกว่า หลอดกาแฟสีแดง

หลอดกาแฟสีเขียว หลอดกาแฟสีแดง

2.5 ครูนำภาพที่มีจำนวน 2 จำนวนมาให้นักเรียนสังเกตแล้วเปรียบเทียบโดยลากเส้นจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง แล้วบอกจำนวน 2 หน้ว่า เท่ากัน มากกว่า หรือน้อยกว่า หลาย ๆ ครั้ง พร้อมทั้งเขียนสัญลักษณ์ $=$ $>$ $<$ แทนด้วย

3. ขั้นสรุป

3.1 ให้เขียนสัญลักษณ์ $=$ $\neq$ $>$ $<$ ในอากาศ แล้วให้ออกไปเขียนบนกระดานดำ และให้เขียนลงในสมุด พร้อมทั้งความหมายของสัญลักษณ์นั้น ๆ

3.2 ให้นักเรียนเขียนสัญลักษณ์ $=$ $\neq$ $>$ $<$ ลงในสมุดที่ครูใบ้ทราบบ้างไว้ให้

3.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดชุดเสริมสร้างประสบการณ์คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา เล่ม 1 ดังตัวอย่าง

จงเขียนสัญลักษณ์ $=$ $\neq$ $>$ $<$ ลงในช่องว่าง



3.4 ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

4. ขั้นฝึกทักษะ

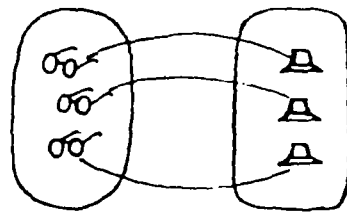
กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเปรียบเทียบ

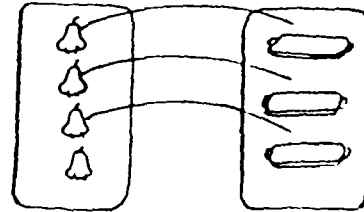
อุปกรณ์ ตัวนักเรียน รูปภาพ ผลไม้ต่าง ๆ ดาก จาน ช้อน หรือของจริง
วิธีเล่น

1. จัดนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน เป็นชายหนึ่งกลุ่ม และหญิงหนึ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มออกมายืนหน้าชั้นเข้าแถวจับมือกันเป็นคู่ ๆ ระหว่างเด็กหญิงกับเด็กชายซึ่งจะจับคู่กันได้พอดี จะเห็นว่านักเรียนหญิงและนักเรียนชายจับคู่กันได้ครบพอดี จากนั้นครูแนะนำว่านักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีจำนวนเท่ากัน

2. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 1 แต่ให้ใช้รูปภาพแทนอุปกรณ์ของจริง เช่น ครูเขียนภาพของสิ่งของ 2 หมู่ บนกระดานแล้วให้นักเรียนนอกวงของสองหมู่นั้นมีจำนวนเท่ากันหรือไม่ โดยลากเส้นโยงแสดงการจับคู่ เช่น



เท่ากัน



ไม่เท่ากัน

ทำกิจกรรมทำนองเดียวกันนี้อีก 2-3 กิจกรรม จากนั้นให้ครูจัดกิจกรรมทำนองเดียวกันนี้ แต่ให้การจับคู่ระหว่างสิ่งของของสองหมู่จับคู่กันไต่ไม่พอดี แล้วแนะนำว่า สิ่งของสองหมู่นี้มีจำนวนไม่เท่ากัน

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นชิงช้าเหล็ก จับไม้สั้นไม้ยาว

อุปกรณ์ ตัวนักเรียน หลักเสาต่าง ๆ หรือเก้าอี้ (แทน) หลักสูงเสมอหัวปักห่าง ๆ กันราว 5 - 6 กว ให้เป็นวงกลม มีจำนวนน้อยกว่าผู้เล่น 1 หลัก ถ้าหลักไม่พอใช้ต้นไม้ที่แข็งแรงแทน

ขั้นตอน

1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน หรือ 6 คน ให้นักเรียน 4 กลุ่ม
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับไม้สั้นไม้ยาว

วิธีเล่น

1. ครูเตรียมไม้จันทน์ให้นักเรียนจับไม้สั้นไม้ยาว โดยครูทำไว้แล้ว ให้นักเรียนจับคนละ 1 อัน ใครไต่ไม้อันสั้นที่สุด จะเป็นถึงคนอื่น ๆ เขาประจำหลักคนละหลัก

2. ครูอธิบายให้นักเรียนดูจำนวนคนเล่น กับหลัก คนเล่น 6 คน มีหลัก 5 หลัก คนไม่เท่ากับหลัก คือ คนเล่นมากกว่าหลัก

3. ครูให้นักเรียนมาเลือกบัตรค่า

$\boxed{=}$ $\boxed{\neq}$ $\boxed{0}$ $\boxed{>}$ $\boxed{<}$ คน $\boxed{\neq}$ หลัก

ครูให้นักเรียนเลือกบัตรค่าแต่งตั้งเป็นประโยคสัญลักษณ์

$\boxed{6}$ $\boxed{\neq}$ $\boxed{5}$

หรือ $\boxed{6}$ $\boxed{>}$ $\boxed{5}$

หรือ $\boxed{5}$ $\boxed{<}$ $\boxed{6}$

4. คนที่ขึ้นประจำหลักจะเท่ากับจำนวนหลัก
คนเล่นมากกว่า

คน $\boxed{<}$ หลัก

5. ให้นักเรียนเปรียบเทียบความสูงของหลักกับตัวนักเรียนใครสูงกว่ากัน
(หลักสูงกว่านักเรียน นักเรียนเตี้ยกว่าหลัก)

6. ครูอธิบายวิธีเล่น ดึงขึงหลัก
วิธีเล่น

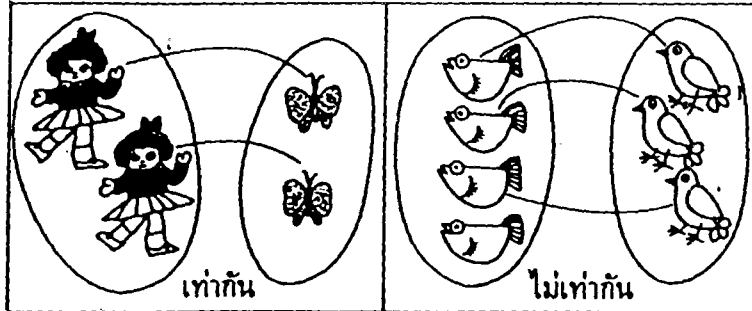
1. ให้นักเรียนเข้ายืนประจำหลัก
2. คนที่จับได้ไม้สั้น จะต้องเป็นดึงยืนตรงกลาง

3. ผู้เป่าหลักจะอยู่กับที่ไม่ได้ ต้องโยนเปลี่ยนหลักกันไปมา (โดยครูจะเป่านกหวีด หรือนับ 1, 2, 3 นักเรียนเปลี่ยนหลัก)
4. ส่วนผู้ที่เป่าจริงพยายามเข้าชิงหลักที่ว่าง ถ้าชิงหลักของผู้ใดก่อนผู้ชิงหลักหรือวิ่งโยเข้าไม่ถึงหลัก ผู้เสียหลักจะต้องออกไปเป็นลิงแทน
5. ก่อนที่ผู้เป่าหลักจะมีหลักของตน จะต้องตกลงขอเปลี่ยนหลักกับผู้อื่น ด้วยวิธีการหยักหน้า จูปาก กระแอม หรือเครื่องหมายใด ๆ ก็ได้
6. ให้นักเรียนผลัดกันเป็นลิงจนครบ หรือกำหนดเวลาสำหรับเล่น

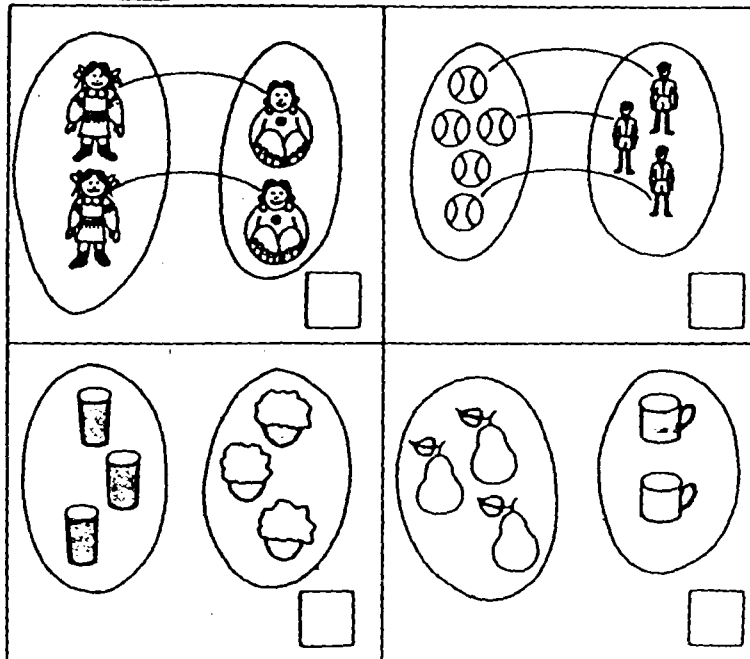
5. การประเมินผล

- 5.1 จากการสนทนาศักดิ์ถาม
- 5.2 การตอบคำถาม
- 5.3 การทำแบบฝึกหัด
- 5.4 จากการสังเกต

จำนวนเท่ากัน จำนวนไม่เท่ากัน



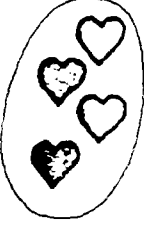
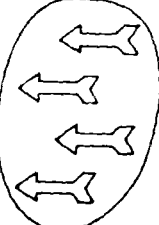
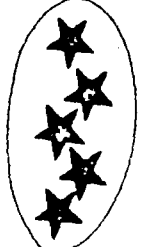
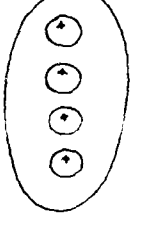
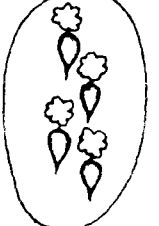
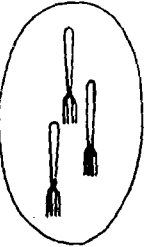
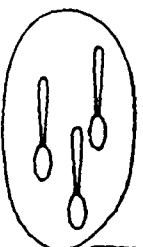
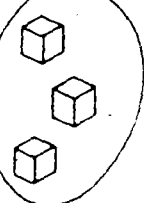
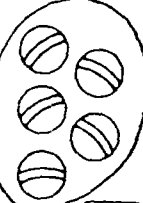
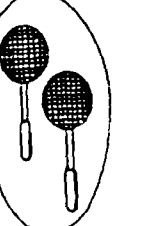
จงโยงเส้นจับคู่เพื่อดูว่ามีจำนวนเท่ากันหรือไม่ ถ้าเท่ากันให้เขียน
✓ ลงใน ☐



แบบฝึกหัด

จงโยงเส้นจับคู่ เพื่อดูว่าจำนวนเท่ากันหรือไม่ ถ้าเท่ากันให้เขียน

✓ ลงใน ☐

		☐
		☐
		☐
		☐
		☐
		☐

แผนการสอนชุดที่ 14

ความคิดรวบยอด

สิ่งที่มีจำนวนตั้งแต่สองหมู่ขึ้นไปจะเท่ากัน มากกว่า หรือน้อยกว่า ขึ้นอยู่กับจำนวนของสิ่งของหมู่ใด ๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของให้สองหมู่ นักเรียนสามารถเปรียบเทียบจำนวนหมู่หนึ่งต่อหนึ่ง
2. เมื่อกำหนดสิ่งของหลายจำนวนให้ นักเรียนสามารถจับคู่จำนวนที่เท่ากันได้ว่าจำนวนใดมากกว่า น้อยกว่า

เนื้อหา

การเปรียบเทียบ เท่ากัน มากกว่า น้อยกว่า

อุปกรณ์

ตัวนักเรียน ฝาจาก โตะ แก้ว การแสดงจำนวนมาก น้อย ไม่บรรทัด สมุด กินสอ ทัพพี เช่น ก้อนหิน ลูกแก้ว ลูกคิด

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

- 1.1 สันทัดถึงเรื่องจำนวนนักเรียนในห้องเรียนว่ามีเท่าไร
- 1.2 ครูให้นักเรียนชาย หญิง ออกมาขึ้นเข้าแถวคนละข้างของครู แล้วจับคู่กัน
- 1.3 ถ้ามีนักเรียนเหลือ หรือไม่มีคู่ ครูอธิบายว่า เมื่อจับคู่แล้วไม่ครบคู่ เราเรียกว่าจำนวนนักเรียนหญิง $\neq$ จำนวนนักเรียนชาย

- 1.4 ถ้าให้นักเรียนหญิงจับคู่กับนักเรียนชาย จับคู่แล้วครบคู่พอดี เราเรียกว่า
 จำนวนนักเรียนหญิง เท่ากับ จำนวนนักเรียนชาย
 จำนวนนักเรียนหญิง = จำนวนนักเรียนชาย

2. ขั้นสอน

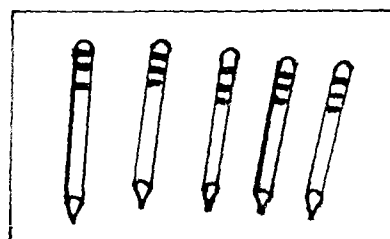
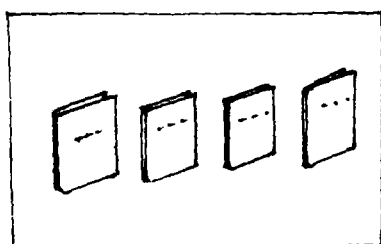
2.1 ครูให้นักเรียนทุกคนนั่งที่เก้าอี้และโต๊ะของนักเรียนทุกคน ให้นักเรียนสังเกต
 โต๊ะ กับ เก้าอี้ของนักเรียนว่ามีจำนวนเท่ากันหรือไม่ นักเรียนทราบได้อย่างไร (จำนวนโต๊ะกับ
 เก้าอี้ของนักเรียนเท่ากันพอดี ทราบได้โดยการจับคู่)

2.2 ครูอธิบาย โต๊ะนักเรียน เท่ากับ เก้าอี้ของนักเรียน
 โต๊ะนักเรียน

2.3 ครูให้นักเรียนออกมาเขียนสัญลักษณ์ เท่ากับ บนกระดานดำ ครึ่งละ 5 คน

จนครบ

2.4 ครูชูสมุด 4 เล่ม และดินสอ 5 แท่ง ให้นักเรียนบอกว่ามีอะไรมากกว่า 1
 (ดินสอ มากกว่า สมุด ทดสอบโดยการจับคู่)



สมุด

$\neq$

ดินสอ

4

$\neq$

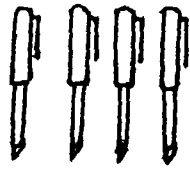
5

2.5 ครูให้นักเรียนดูภาพแสดงการเปรียบเทียบ มากกว่า น้อยกว่า เช่น
ภาพปลา 3 ตัว กับ กุ้ง 6 ตัว

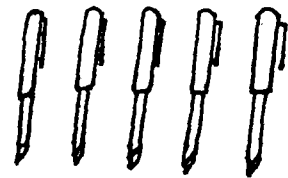
ภาพดอกไม้ กับ ใบไม้ 3 ใบ แล้วซักถามความเข้าใจ

2.6 ครูนำปากกาสีแสด 4 ค้ามักเป็นหนึ่งมัด ถือไว้มือซ้าย กับปากกาสีน้ำเงิน 5 ค้ามักเป็นหนึ่งมัดถือไว้มือขวา ให้นักเรียนเปรียบเทียบ บอกว่ามัดไหนมากกว่ากัน

2.7 ครูเขียนสัญลักษณ์ให้นักเรียนดูบนกระดานดำ ดังนี้



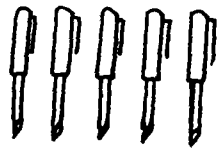
น้อยกว่า



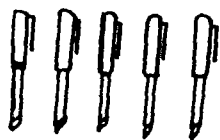
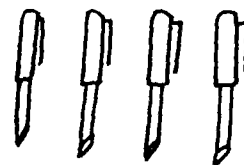
(ปากกาสีแสด 4 ค้าม)

น้อยกว่า ปากกาสีน้ำเงิน 5 ค้าม)

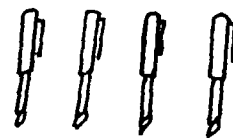
หรือ



มากกว่า



>



(ปากกาสีน้ำเงิน 5 ค้าม มากกว่า ปากกาสีแสด 4 ค้าม)

2.8 ครูนำภาพที่มีจำนวน 2 จำนวนมาให้นักเรียนสังเกต แล้วเปรียบเทียบ
โดยลากเส้นจับคู่ จำนวน มากกว่า น้อยกว่า

2.9 ให้นักเรียนเขียนสัญลักษณ์ = > < และออกเสียงในกระดานดำ
ที่ละกลุ่ม

3. ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า จำนวนที่จับคู่กันไม่พอดี แสดงว่าจำนวน "ไม่เท่ากัน"
ถ้าจำนวนสองหมู่จับคู่เท่ากันพอดี แสดงว่า เท่ากัน

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเปรียบเทียบจำนวน

อุปกรณ์ ตัวนับ ก้อนหิน ลูกแก้ว ลูกคิด
วิธีเล่น

1. ใช้ผู้เล่นครั้ง 2 คน แต่ละคนมีก้อนหิน 6 ก้อน ให้นักเรียนคนหนึ่งกำตัวนับมาจนพอใจชอบในแต่ละข้าง
2. ให้อีกคนหนึ่งทายว่าตัวนับในมืออีกมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากัน ถ้าทายถูกจะได้ตัวนับในมือทั้งสอง
3. ให้นักเรียนผลัดกันทายจนกว่าตัวนับฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่งหมด

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นหอยกอง

อุปกรณ์ ก้อนอิฐ เหยี่ยว แผ่นป้ายสำหรับติดคะแนน บัตรนับ บัตรคำ
ลูกแก้ว หรือลูกบอล
วิธีเล่น

1. แบ่งผู้เล่นเป็น 2 ฝ่าย เล่นครั้ง 2 คน
2. ชีทวงกลม 2 วง แจกก้อนอิฐ หรือเหยี่ยว ให้สำหรับกอง ๆ ละ 10 ก้อน
3. ให้ทุกคนทาย ก่อนที่จะแข่งขัน ผู้ที่จะได้แต้ม จะต้องหยอให้ออกนอก

วงกลม

4. เมื่อหอยออกจากกองให้นักเรียนไปหยิบบัตรตัวนับแทนจำนวนเหรียญที่
หอยได้ไปใส่กระเป๋านั้น เพื่อบันทึกคะแนน ดังตัวอย่าง เช่น
หอยได้เหรียญ 2 ก้อน ก็ไปหยิบตัวนับแทน นำไปใส่แผ่นป้ายนับคะแนน

ครั้งที่	กลุ่ม ก	กลุ่ม ข
1		
2		
3		
4		
รวม		

เท่ากับ ไม่เท่ากับ

=

≠

>

<

แล้วให้นักเรียนคนที่หยิบ นำปากกาสีคตามเครื่องหมาย เมื่อแน่ใจว่าถูก นำมาใส่ในแผ่นป้าย
คะแนน และตารางเปรียบเทียบการหอย

ครั้งที่	เปรียบเทียบ		
1			
2			
3			

6. ครูให้นักเรียนสังเกต ครั้งต่อ ๆ ไป ครูให้นักเรียนออกมาใส่คะแนน
และบัตร

$$=$$

$$\neq$$

$$>$$

$$<$$

7. กลุ่มไหนได้แต้มมากเป็นยูชนะ

5. การประเมินผล

5.1 สังเกตความสนใจ

5.2 สังเกตการตอบคำถาม

5.3 สังเกตการทำกิจกรรม

5.4 ทววจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 15

ความคิดรวบยอด

การจัดเรียงลำดับทำได้เมื่อมีสิ่งของตั้งแต่ 3 สิ่งขึ้นไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการเปรียบเทียบมีคำว่า "กว่า" "ที่สุด"
2. นักเรียนสามารถจัดลำดับความยาวของสิ่งของได้

เนื้อหา

การจัดลำดับความยาว ความสูง ขนาด

อุปกรณ์

ตัวนักเรียน ภาพแสดงการจัดลำดับ

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนร้องเพลง การเปรียบเทียบ

การเปรียบเทียบ
นั้นจะไร้คำว่า "กว่า"
หากเทียบกันจริง

การ เปรียบเทียบ
กับสิ่งของสองสิ่ง
เทียบขนาดอย่างทองไร้ "ที่สุด"

2. ขั้นตอน

- 2.1 ครูนำภาพ 3 ภาพที่แสดงลักษณะ ใหญ่ที่สุด ขนาดกลาง และเล็กที่สุด ให้นักเรียนสังเกต
- 2.2 ครูนำริบบิ้น 3 เส้น มาให้นักเรียนดู ให้นักเรียนบอกว่า เส้นไหนยาวที่สุด ให้นักเรียนออกมาหยิบ
- 2.3 ครูให้นักเรียนออกมาจัดริบบิ้น จากเส้นที่ยาวที่สุดไปหาเส้นที่สั้นที่สุด จัดเรียงตามลำดับ
- 2.4 ครูนำกล่อง 3 ขนาด ให้นักเรียน 1 คน ออกมาหยิบ กล่องขนาดเล็กสุด แล้วคืออะไร
- 2.5 ครูให้นักเรียนดูกล่อง 2 ใบ ให้นักเรียนชาย 1 คน ออกมาหยิบกล่องที่ใหญ่กว่า
- 2.6 ครูให้นักเรียนคนหนึ่งออกมาหยิบกล่องใบเล็กที่สุด
- 2.7 ครูให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ขึ้นเรียงลำดับจากเล็กไปหาใหญ่ที่สุด

3. ขั้นสรุป

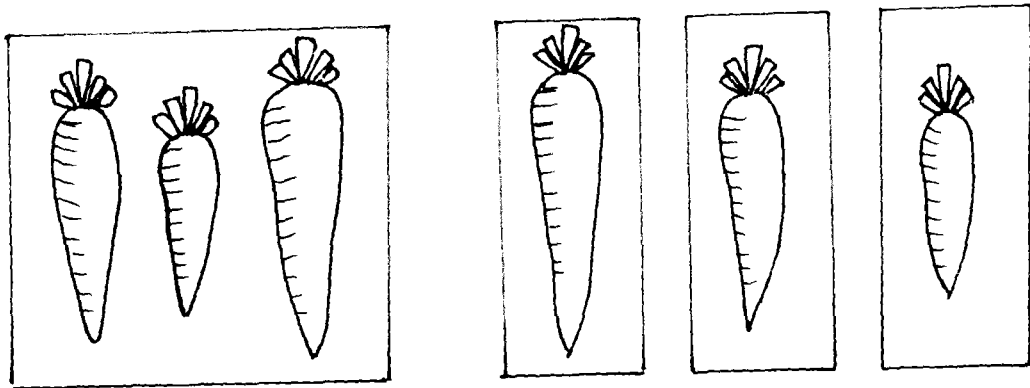
- 3.1 ครูและนักเรียนชายช่วยกันสรุปว่า การจัดเรียงลำดับเราจะใช้ของ 3 สิ่งขึ้นไป สิ่งที่เราเลือกมาเพื่อเปรียบเทียบแล้วจะใช้คำว่า "ที่สุด"
- 3.2 ครูให้นักเรียนตอบคำถาม ถ้าใช้คำว่า "มากกว่า" จะใช้กับสิ่งของ 2 สิ่ง

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมจัดภาพเรียงลำดับ

อุปกรณ์ ภาพแสดงการจัดลำดับ 10 ชุด แต่ละชุดภาพใหญ่ที่รวมสิ่งของสามอย่างไว้ด้วยกัน และภาพเล็กที่ประกอบเป็นภาพใหญ่ เช่น



กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นรีริขาวสาร

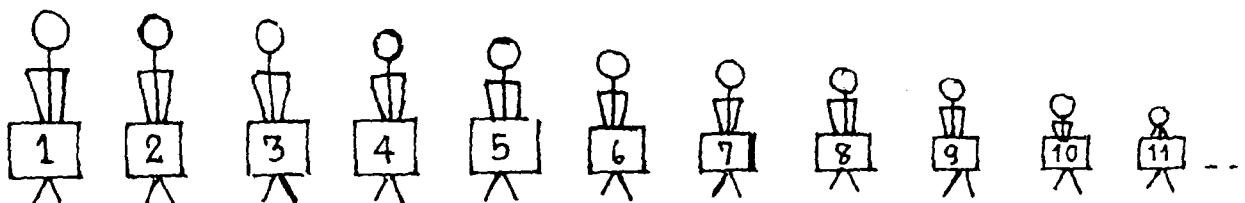
อุปกรณ์ บัตรภาพ บัตรตัวเลข 1 - 30 ตามจำนวนนักเรียน
ขั้นตอน

1. ครูให้นักเรียนเข้าแถวตามลำดับไหล่จากคนที่สูงที่สุดไปหาคนที่เล็กที่สุด
2. ครูบอกนักเรียนว่านักเรียนเข้าแถวเรียงตามลำดับจากสูงที่สุดไปหาต่ำ

ที่สุด

3. ครูแจกบัตรตัวเลขให้นักเรียนถือทุกคน เรียงตามลำดับ บัตรตัวเลขจะมี

เครื่องหมายแทนจำนวน เช่น



4. ครูอ่านตัวเลข เช่น 1 ชั้นนักเรียนที่ต่อเลข 1 ครูนับไปตามลำดับ พร้อมทั้งให้นักเรียนทำจนครบ

5. ครูให้นักเรียนทำตามคำสั่ง ให้นักเรียนดูและจำหมายเลขของตัวเอง พร้อมทั้งฟังคำสั่งที่ครูสั่ง เช่น ครูบอกเลขคือ 1, 3, 5, 7, 9

5.1 ใครถือเลขคี่ให้ชูขึ้น (ก้าวเท้าแล้วหันให้เพื่อนดู)

5.2 ใครถือเลขคู่ให้ชูบัตรตัวเลขขึ้น

6. ครูให้นักเรียนที่ถือตัวเลข 6 7 8 ชูบัตรตัวเลขขึ้น (นักเรียนก้าวเท้าออกมาให้เพื่อนดู)

7. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ เลขที่มากก่อนเลข 7 คือ 6 เลขที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 8

8. ครูให้นักเรียนฟังคำสั่ง จำนวนที่อยู่หลังสุด จำนวนที่มากที่สุด คือ เลขอะไร ให้นักเรียนคนนั้นชูบัตรตัวเลข

9. ครูให้นักเรียนที่ถือบัตรเลขคู่ก้าวเท้าออกมา ก็จะให้นักเรียน 2 แถว ครูบอกนักเรียนว่าครูจะให้นักเรียนเล่น วิถีข่าวสาร ซึ่งเป็นการเล่นพื้นบ้านของไทย

วิถีเล่น (วิถีข่าวสาร)

เป็นการเล่นฝึกกติกา และมีบทร้อง

กติกา

คนที่ยืนจะจับมือกันเป็นสะพาน ถ้าคนที่เป็นสะพานเอามือคล้องคนที่อยู่หลังได้ คนนั้นจะเหวคสิทธิเล่น

วิถีเล่น

1. การอธิบายวิถีเล่น นักเรียนยืนจับมือกันเป็นคู่ 1 คู่ เป็นสะพาน

2. นักเรียนคนอื่น ๆ เข้าแถว 2 แถวเรียงกัน

3. เดินลอคสะพาน ขณะลอคทุกคนร้อง และท่องเนื้อเพลงว่า

วีรชาสาร
 เลือกลงโถง
 คคข้าวใส่จาน

สองท่อนข้าวเปลือก
 เก็บเบี้ยใต้ถุนร้าน
 พานเอาคนข้างหลังไว้

4. คนที่ถูกสะพานครอบจะหมดสิทธิ์เล่น

5. การประเมินผล

- 5.1 จากการสังเกต
- 5.2 จากการร่วมกิจกรรม
- 5.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนชุดที่ 16

ความถี่รวมยอด

การจัดเรียงลำดับทำได้เมื่อมีสิ่งของตั้งแต่ 3 สิ่งขึ้นไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการจัดลำดับจะมีคำว่า "ที่สุด" แสดงการ เปรียบเทียบ
2. เมื่อกำหนดสิ่งของตั้งแต่ 3 สิ่งให้นักเรียนสามารถจัดลำดับได้

เนื้อหา

การจัดลำดับความยาว ความสูง ขนาด

อุปกรณ์

ตัวนักเรียน ภาพที่แสดงการจัดลำดับต่าง ๆ แถบกระดาษสี

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

ครูสนทนาถึงเรื่องความยาว ความสูง 1, 2 ให้นักเรียนเข้าแถว แล้วสังเกต ใครจะเป็นคนที่สูงที่สุด คนไหนจะต่ำที่สุด ครูบอกนักเรียนว่า การ เข้าแถวแบบนี้ เรียกว่า เข้าแถวตามลำดับ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูให้นักเรียน 3 คน ออกมายืนหน้าชั้น แล้วให้นักเรียนบอกว่า ใครสูงที่สุด ใครต่ำที่สุด ใครเฉลียวที่สุด

2.2 กรุณาชวค 3 ขนาด มาถามนักเรียนว่า ชวคใบไหนสูงที่สุด

2.3 กรุณาแถบกระดาษสีมา 3 แถบ แล้วถามนักเรียนว่า แถบกระดาษสีใดยาวที่สุด แถบใดสั้นที่สุด แถบใดกว้างที่สุด

2.4 กรุณาเข็มขัด 3 เส้น มาเรียงลำดับ แล้วให้นักเรียนบอกเส้นที่ยาวที่สุด

3. ขั้นสรุป

ครูนำสิ่งของและภาพทูลึก แล้วให้นักเรียนแสดงการจับลำดับ เช่น "ทุกตาสูงที่สุด" "ทุกตาสูงรองลงมา" "ทุกตาเตี้ยที่สุด" "เชือกเส้นที่ยาวที่สุด" "เชือกสั้นและเส้นที่สั้นที่สุด"

4. ขั้นฝึกทักษะ

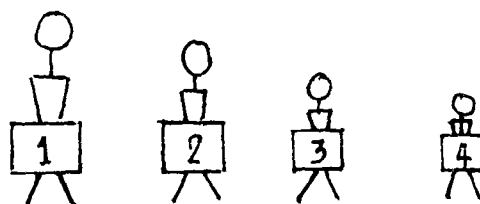
กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมจับลำดับ

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนเข้าแถวเป็นเรียงตามลำดับให้สูงจากสูงสุดไปหาเล็กสุด
2. ครูให้นักเรียนนับ 1, 2, 3, 4 พร้อมทั้งให้นักเรียนคนทีนับ ถอยมือ

ตัวเลข



3. ให้นักเรียนคุยบัตรค่านหลังจะมีจุดเท่ากับตัวเลข ให้นักเรียนดูกระดานภาพ



4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่ม ตามบัตรตัวเลข

1

2

3

4

จะได้นักเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน

วิธีเล่น

1. ครูให้นักเรียนฟังคำสั่ง ครูอธิบายวิธีเล่นและกติกาให้นักเรียนฟัง
2. ครูสั่งให้นักเรียนจับแถวตามลำดับสูงไปต่ำ กลุ่มไหนเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ
3. ครูแจกจากกระดาษต่าง ๆ ให้นักเรียน กลุ่มละ 4 ใบ ให้นักเรียนเรียงจากเล็กไปใหญ่
4. ครูแจกแถวกระดาษขนาดต่าง ๆ กัน ให้นักเรียนจัดเรียงลำดับ แล้วใบที่มีความสูงที่สุด
5. จัดกล่องใบใหญ่สุดไปหาใบที่เล็กที่สุด

กติกา

1. กลุ่มไหนเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะได้คะแนน
2. รวมคะแนนชั้นสุดท้าย กลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุดเป็นผู้ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นที่บ้านของไทย

4.2 เล่นชายของ (เล่นชายของหรือบทบาทสมมุติ)

ขั้นนำ

1. จัดนักเรียนเข้าแถวตามลำดับสูงไปต่ำ ตามลำดับไหล่
2. ครูให้นักเรียนนับ 1, 2, 3, 4 ครูแจกบัตรตัวเลข นักเรียนนับตาม

บัตรที่แจก

3. ให้นักเรียนดูบัตรค่านหลังจะมีจุดเท่ากับบัตรตัวเลข



4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามบัตรตัวเลข ให้นักเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน
คำถาม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสมมุติคนหนึ่งเป็นคนซื้อ คนอื่นจะเป็นคนขายของ
2. ให้นักเรียนแสดงท่าทางตามอิสระ

วิธีเล่น

1. ครูให้นักเรียนในกลุ่มสมมุติว่าเป็นร้านค้า ให้นักเรียนตั้งชื่อ ครูเขียนป้ายชื่อให้แต่ละกลุ่มเป็นป้ายร้าน

2. ครูอธิบายกติกา และวิธีเล่น
3. การ เล่นนักเรียนต้องฟังตามคำสั่ง ครูจะเป็นผู้ตรวจร้านค้า
4. ในร้านค้าทุกคนจักของตามคำสั่งของผู้ตรวจร้านค้า
5. ครูสั่งให้แจกงานกระดาษให้นักเรียน ให้นักเรียนจักงานขายของ

เรียงงานจากเล็กไปใหญ่

6. คนซื้อต้องการน้ำโคก 4 แก้ว ให้นักเรียนจักแก้วน้ำจากแก้วที่ครูสั่งว่าสูงที่สุดไป แก้วที่เก็บที่สุด

7. จักออยที่ยาวที่สุดไปสั้นที่สุด
8. จักกลองที่ใหญ่ที่สุดไปหาเล็กที่สุด

5. การประเมินผล

- 5.1 สังเกตจากการ เล่น
- 5.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนชุดที่ 17

ความคิดรวบยอด

การรู้จักสังเกตและทำตามแบบที่กำหนดให้ได้ เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดรูปแบบให้นักเรียนสามารถลากเส้นตามแบบที่กำหนดได้
2. เมื่อกำหนดรูปแบบให้นักเรียนสามารถจัดเรียงสิ่งต่าง ๆ ตามคำสั่งและตามแบบได้

เนื้อหา

แบบตัวเลข และการลากเส้นต่าง ๆ

อุปกรณ์

รูปแบบต่าง ๆ กระดาษลอกสาย คลิปหนีบกระดาษ

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ชี้แนะ

- 1.1 ครูให้นักเรียนเล่นเกมตามคำสั่ง เช่น ให้นักเรียนปรบมือ ให้นักเรียนขอยเท้า ชูมือขวา ปีกตา ยืน นั่ง ฯลฯ
- 1.2 การสังเกตดูว่านักเรียนทำตามคำสั่งได้ถูกต้องหรือไม่

2. ขั้นสอน

- 2.1 การนำภาพให้นักเรียนดูและตอบคำถามว่าภาพอะไร

2.2 ครูจัดกระดานชนวนแบบ เส้นตรง เส้นเฉียง เส้นโค้ง และวงกลม พร้อมทั้งหมึกกระดานลอกลายไวบนกระดานชนวนแบบ ให้นักเรียนทุกคนลากเส้นตามนั้นบนกระดานลอกลาย

2.3 ครูแจกกระดานให้นักเรียนลากเส้นบนกระดานลอกลายตามแบบ

2.4 ครูลากเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นคด บนกระดานให้นักเรียนลากตามครู
ในกระดาน

2.5 ครูแจกกระดานที่กำหนดจุดต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนลากเส้นตามจุด

2.6 ครูกำหนดจุดต่าง ๆ ในบนกระดานแล้วให้นักเรียนลากเส้นตามจุดนั้น ๆ

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนบอกว่าการเขียนตามแบบ จะช่วยให้เขียนได้

4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเรียงฟาจูกตามแบบ

อุปกรณ์ บัตรที่เป็นต้นแบบขนาด 8×8 เป็นบัตรตัวเลขต่าง ๆ

จำนวน 7 แบบ

วิธีเล่น

1. ครูแจกฟาจูกขวักหน้าอัครมให้นักเรียนกลุ่มละเท่า ๆ กัน
2. ครูให้นักเรียนดูภาพแล้วแต่ละกลุ่มช่วยกันเรียงฟาจูกให้เหมือนแบบ
3. กลุ่มใด เรียงได้ถูกต้องเสร็จก่อน ก็จะได้คะแนน 1 คะแนน แข่งไป

จนภาพต้นแบบ กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดถือว่าเป็นกลุ่มที่ชนะ

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นตัวงอ

แผนการสอนชุดที่ 18

ความคิดรวบยอด

รู้จักสังเกตและทำตามแบบที่กำหนดให้ได้ เป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดส่วนของเส้นตรงในแนวต่าง ๆ หรือรูปอย่างง่าย ๆ สามารถเขียนให้เหมือนแบบได้
2. นักเรียนสามารถเขียนตามแบบที่กำหนดได้

เนื้อหา

แบบตัวเลข และการลากเส้น

อุปกรณ์

รูปแบบตัวเลขต่าง ๆ เมล็ดพืช เช่น เมล็ดมะขาม เมล็ดถั่วแดง

วิธีสอนและกิจกรรม

1. ขั้นนำ

- 1.1 ครูออกคำสั่งให้นักเรียนทำตาม ประมือ จับผม ขอยเท้า ยืนขึ้น นั่งลง
- 1.2 ครูให้นักเรียนทำตามทางตามภาพ ครูว่านักเรียนทำตามคำสั่งได้ถูกต้องหรือไม่

2. ขั้นสอน

- 2.1 ครูนำรูป ทัศนกระดาน ให้นักเรียนออกเลือกภาพที่เหมือนกับ ทัศนกับ

ของครู

2.2 ครูนำรูป วงกลม หักบนกระดาษ ให้นักเรียนเลือกภาพวงกลมเหมือนของครู

2.3 ครูแจกบัตรตัวเลข 1, 2, 3 ให้นักเรียนคนละ 1 ใบ ให้นักเรียนดูบัตร แล้วสร้างตัวเลขด้วยเมล็ดมะขามให้เหมือนของครู

2.4 ครูจากเส้นตรง เลข 1 บนกระดาษให้นักเรียนเขียนเลข 1 ในอากาศ

2.5 ครูแจกกระดาษที่กำหนดจุดต่าง ๆ ให้นักเรียนเขียนบนกระดาษ

3. ขั้นสรุป

นักเรียนสามารถบอกได้ว่า การเขียนตามแบบได้จะช่วยให้เขียนได้

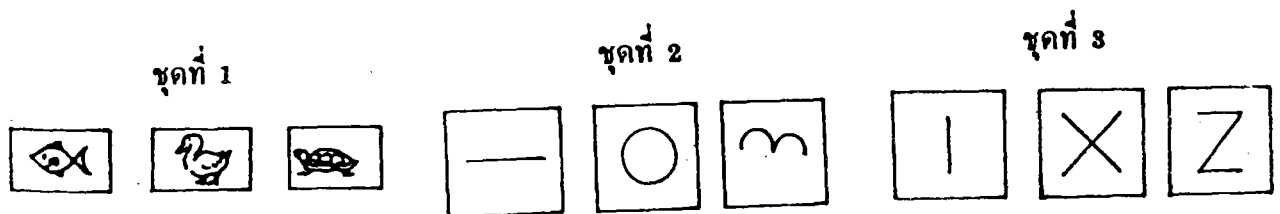
4. ขั้นฝึกทักษะ

กลุ่มควบคุมฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 เกมเรียงบัตรเหมือน

อุปกรณ์ บัตรภาพเป็นชุด ๆ

ตัวอย่างบัตรภาพ



วิธีเล่น

1. ครูนำบัตรภาพชุดที่ 1 มาเรียงลงในกระเป๋านั่ง
2. แจกบัตรภาพที่เหมือนกันกับของครูอีก 1 ชุด ให้กับนักเรียน
3. ให้นักเรียนนำบัตรภาพเหล่านั้นมาเรียงลงในกระเป๋าค้นให้ได้เหมือนกับ

ของครู

4. นักเรียนที่ทำถูกเป็นคนเก่ง

กลุ่มทดลองฝึกทักษะโดยวิธีการ เล่นพื้นบ้านของไทย

4.2 เล่นปริศนาคำทาย

อุปกรณ์ บัตรคำ "ปริศนาคำทาย"

วิธีเล่น

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แข่งขันกันทาย
2. ครูอ่านบัตรปัญหาทีละปัญหาให้นักเรียนฟังอย่างช้าๆ เติมปัญหาละ 2 ครั้ง
3. ครูให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิด และเขียนคำตอบส่งกรรมการ
4. เฉลยคำตอบ และให้คะแนน
5. นักเรียนทายถูกครูจะแจกบัตรภาพให้นักเรียนเขียนภาพนั้นตามล่อย
6. มอบรางวัลแก่กลุ่มที่สามารถตอบได้ถูกมากที่สุด

ตัวอย่าง ปริศนาคำทาย

1. อะไโรเอ๋ย รูปร่างกลม ๆ มีลมข้างใน เค็ก ๆ ชอบใจ ซื่อไปถือเส้น
(ลูกโป่ง)
2. อะไโรเอ๋ย ตัวโตหนักหนาจนยกยาวทั้งขา คาเล็กนิกเคียว (ช้าง)
3. อะไโรเอ๋ย ซื่ออยู่ในครัว ตัวอยู่ในป่า (กระทาย)
4. อะไโรเอ๋ย รูปร่างเหมือนจรวด มีหนวดรุงรัง ว่ายนํ้าเก่งจังอยู่ในทะเล
(ปลาหมึก)
5. อะไโรเอ๋ย มีเหล็กในอยู่ที่ทนต์ ชอบเหี่ยวคนหานํ้าหวาน (ผึ้ง)

5. การประเมินผล

- 5.1 จากการตอบคำถาม
- 5.2 จากการรวมกิจกรรม
- 5.3 จากการทำแบบฝึกหัด

แบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



ตอน	คะแนน
รวม	

ชื่อ.....นามสกุล.....
โรงเรียน.....จังหวัด.....
สอบเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



กลุ่มควบคุม



กลุ่มทดลอง

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ ซึ่งตัวเลือกเป็นภาพทั้งหมดอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม และข้อแรกของแบบทดสอบ แต่ละตอนจะมีตัวอย่าง

<u>ตอนที่ 1</u>	การสังเกต	<u>จำนวนข้อ</u>
1	การสังเกตจำแนกสิ่งที่เหมือนกัน	4
2	การสังเกตจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างไปจากกลุ่ม	4
3	การสังเกตสิ่งที่เหมือนกันแต่ลักษณะต่างกัน	4
4	การสังเกตความสัมพันธ์กัน	4
5	การสังเกตสิ่งของบอกตำแหน่ง	<u>4</u>
	รวม	<u>20</u>

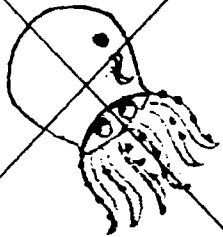
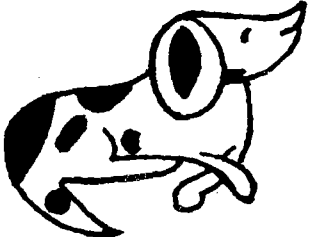
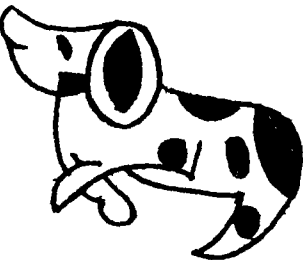
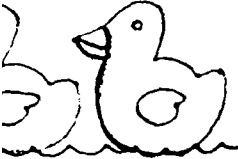
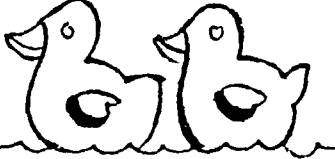
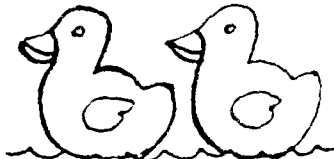
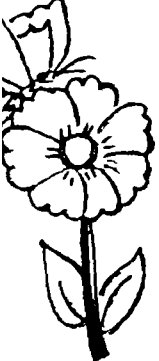
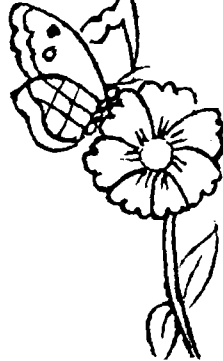
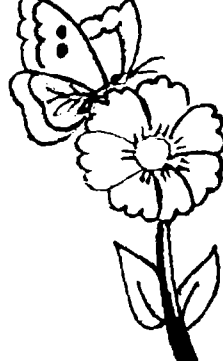
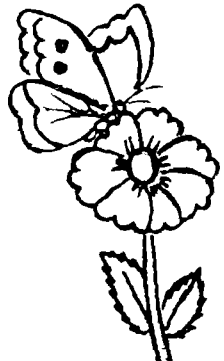
<u>ตอนที่ 2</u>	การเปรียบเทียบ	
1	การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ	4
2	การเปรียบเทียบน้ำหนัก	3
3	การจัดเรียงลำดับความยาว สูงขนาด	4
4	การเปรียบเทียบจำนวนโดยการจับคู่	3
5	การเปรียบเทียบจำนวน	3
6	การเปรียบเทียบจำนวนกับตัวเลข	<u>3</u>
		<u>20</u>

1 การสังเกตจำแนกสิ่งที่เหมือนกัน

232

คำสั่ง

ให้นักเรียนขีดกากบาท × กับรูปที่เหมือนกับรูปแรก

ตัวอย่าง 			
			
			
3. 			

การสังเกตจำแนกสิ่งเหมือนๆกัน

จงกากบาทกับตัวเลขและเครื่องหมายที่เหมือนกันของแรก

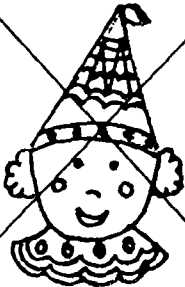
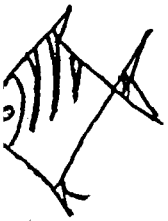
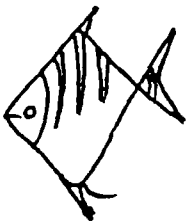
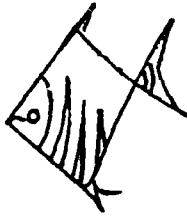
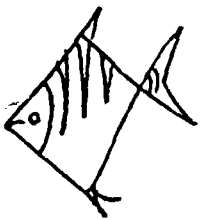
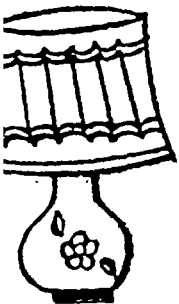
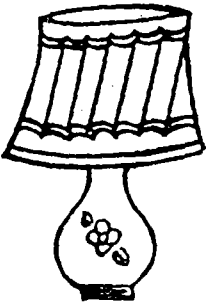
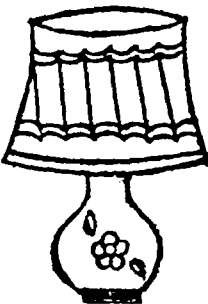
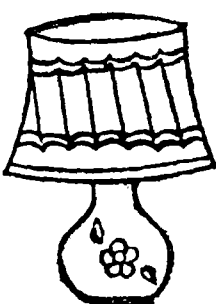
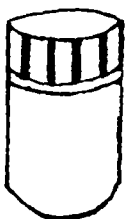
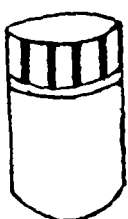
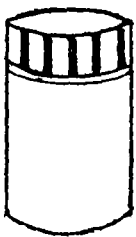
<u>ตัวอย่าง</u>			
3 + 9	9 + 3	3 + 6	~~3 + 9~~
= = + = =	+ - = =	= - - -	- = + -
09	06	09	90

2 การสังเกตจำแนกสิ่งต่างๆที่แตกต่างไปจากกลุ่ม

234

คำสั่ง

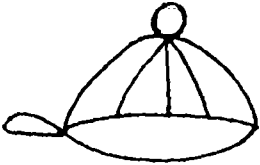
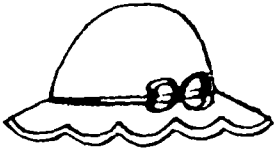
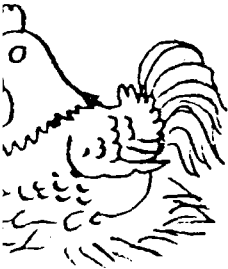
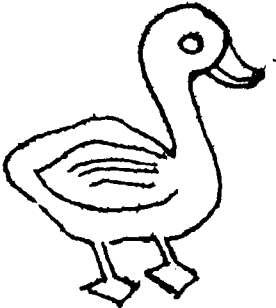
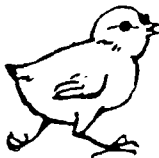
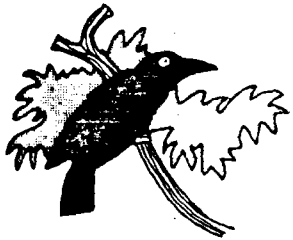
ให้นักเรียนกากบาท × ทั้รูปที่แตกต่างไปจากช่องแรก

อย่าง 			
			
			
			

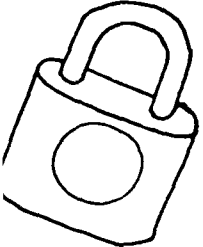
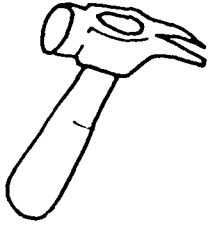
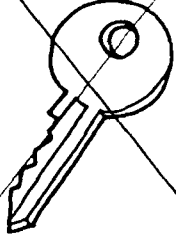
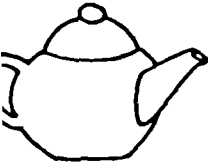
3. การสังเกตสิ่งที่เหมือนกันแต่ลักษณะต่างกัน

255

คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท × กับรูปที่เป็นของชนิดเดียวกับรูปแรก

ตัวอย่าง			
			
			
			

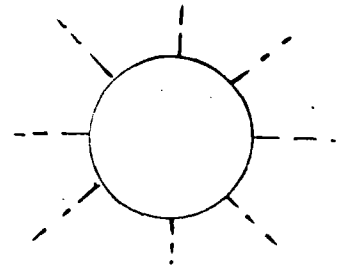
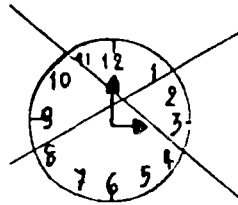
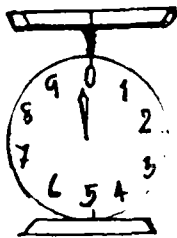
คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท × ทับรูปของใช้ที่คู่กับรูปแรก

<u>อย่าง</u> 			
			
			

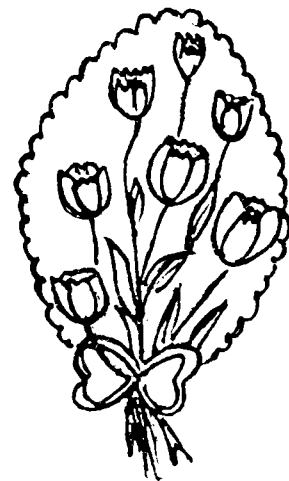
คำสั่ง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วหิ้งครู ครูอ่านคำที่มีความหมายตรงกับภาพให้
นักเรียนกากบาทหน้าภาพนั้น

ตัวอย่าง

จงกากบาทหน้าภาพที่ใช้บอกเวลา

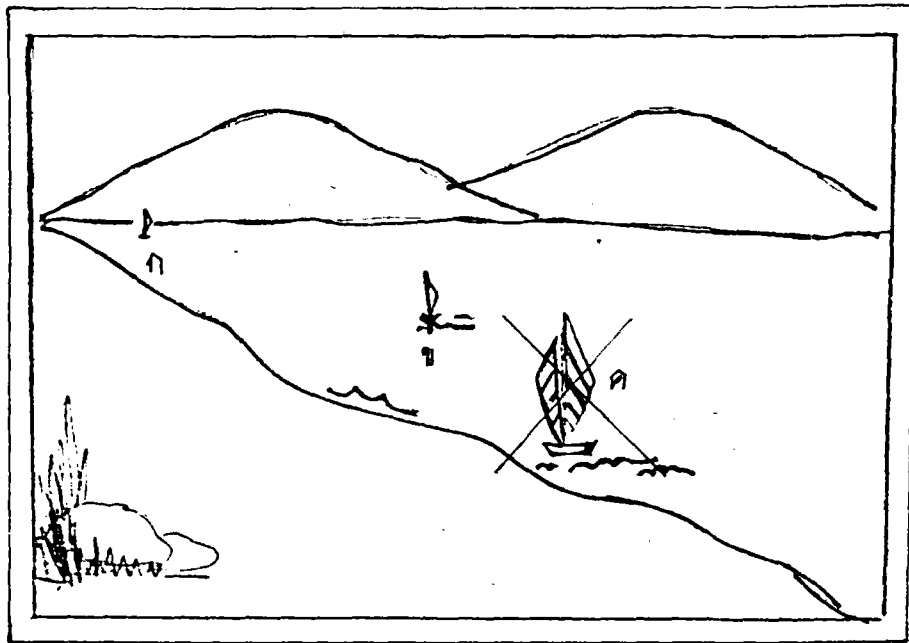


13. คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท × หน้ารูปดอกไม้ 1 ดอก



ตัวอย่าง . คำสั่ง

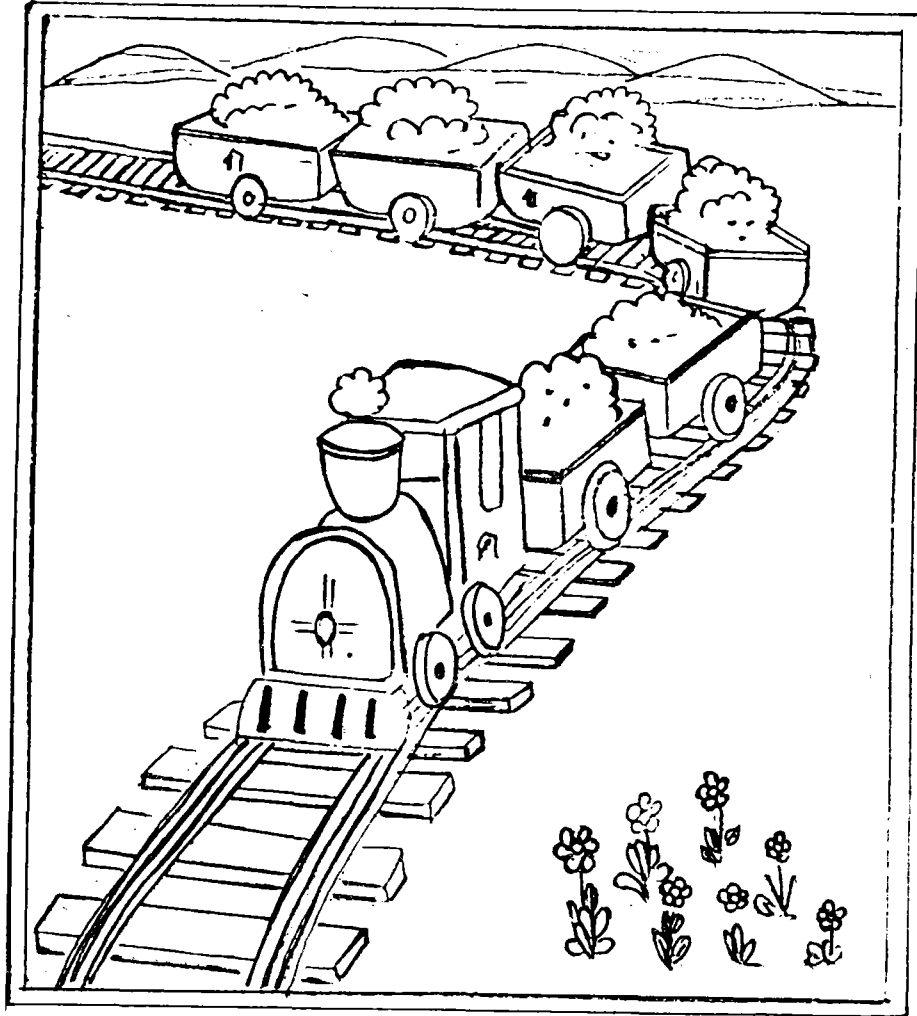
ให้นักเรียนภาพวาดเรือลำที่อยู่ใกล้



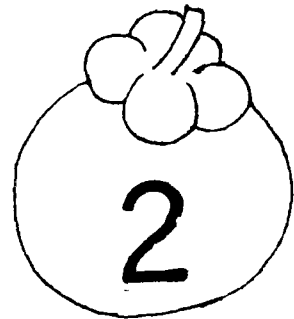
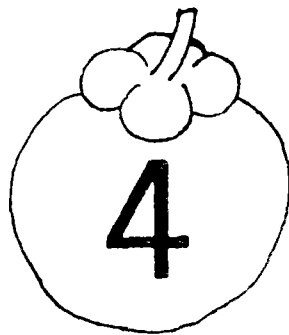
14. คำสั่ง ให้นักเรียนดูภาพแล้วกากบาท × กับภาพสัตว์ที่อยู่บนต้นไม้



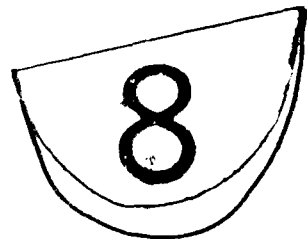
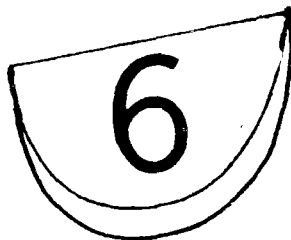
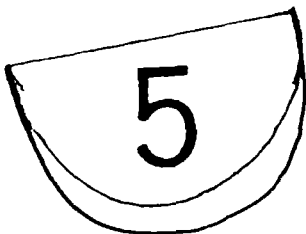
15. คำสั่ง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วเลือกกากบาทรถไฟตู้สุดท้ายของขบวน



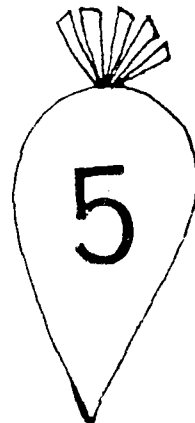
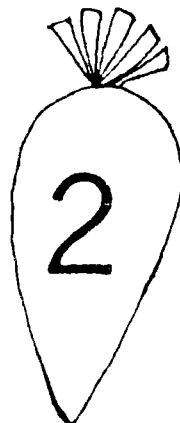
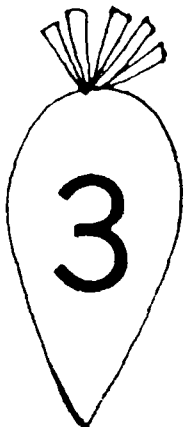
ตัวอย่าง คำสั่ง ให้นักเรียนขีดกากบาท × หับตัวเลขที่มาก่อนเลข 3



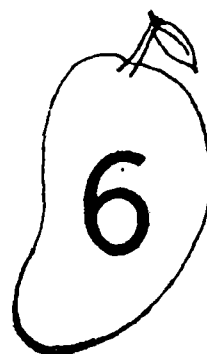
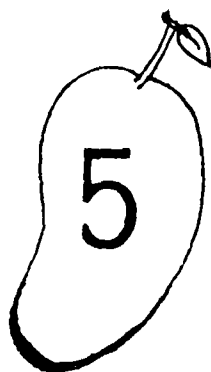
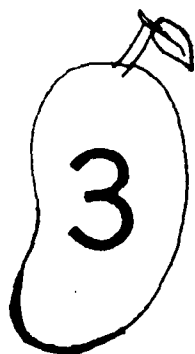
16. ให้นักเรียนขีดกากบาท × หับตัวเลขที่มาก่อนเลข 7



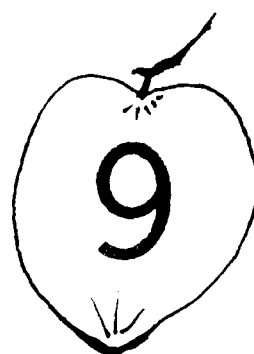
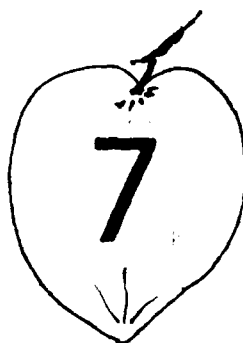
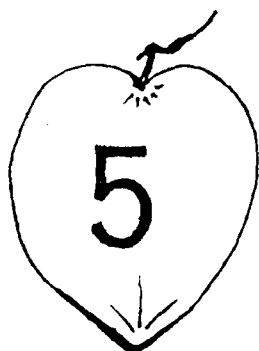
17. ให้นักเรียนขีดกากบาท × หับตัวเลขที่มาก่อนเลข 4



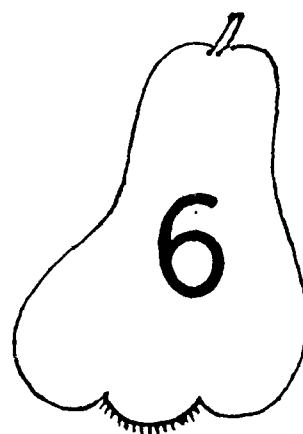
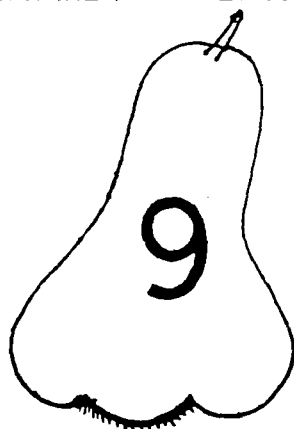
18. ให้นักเรียนขีดกากบาท × ทับ ตัวเลขที่มาหลังเลข 4



19. ให้นักเรียนขีดกากบาท × ทับ ตัวเลขที่มาหลังเลข 6

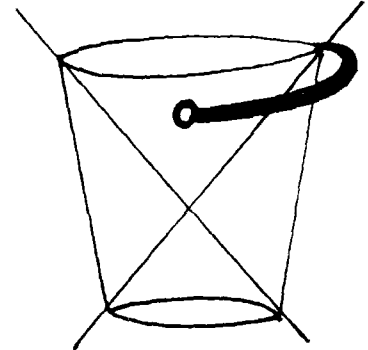
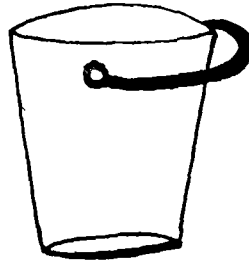
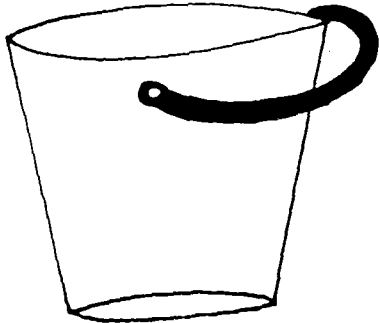


20. ให้นักเรียนขีดกากบาท × ทับ ตัวเลขที่มาหลังเลข 8

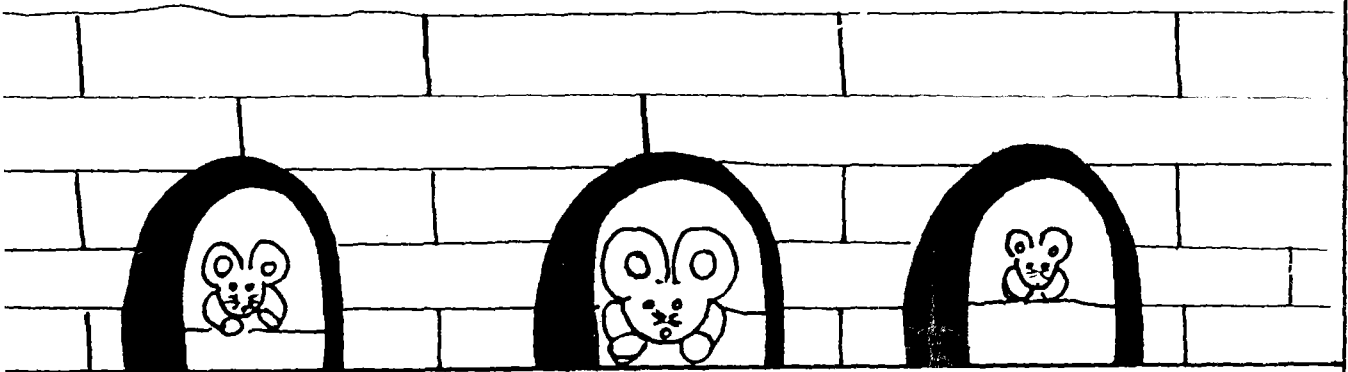


1. การเปรียบเทียบขนาดและรูปร่างของสิ่งของ

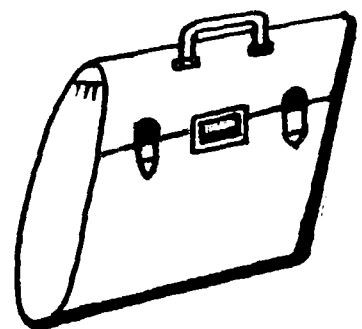
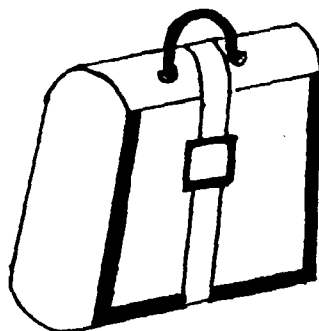
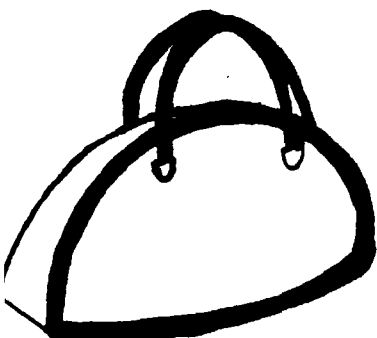
ตัวอย่าง ให้นักเรียนเลือกของ ขนาดกลาง แล้วกากบาททับรูปนั้น



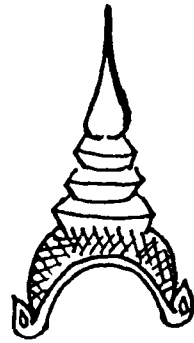
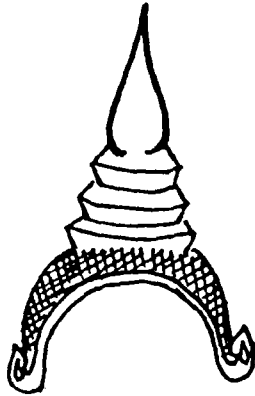
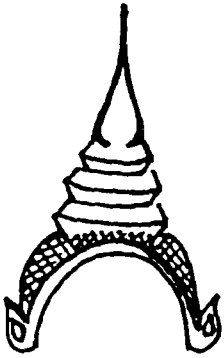
21. ให้นักเรียนกากบาทภาพ หนูตัวที่อยู่ต้นที่สุด



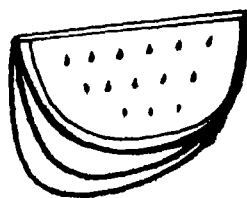
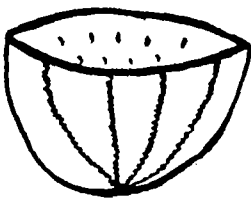
22. ให้นักเรียนล้อมรอบรูปที่หนาที่สุด



23. ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบรูป ชฎา ที่เล็กที่สุด

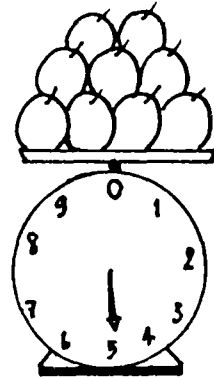
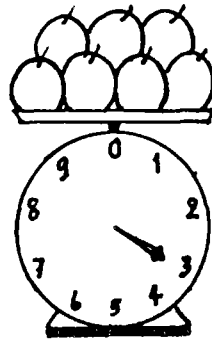
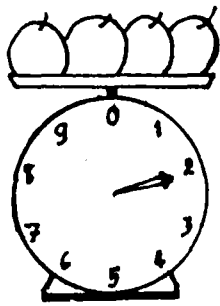


24. ให้นักเรียนกากบาท ผลไม้ที่เบาที่สุด

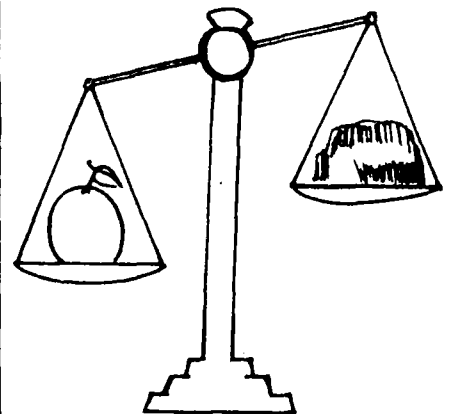
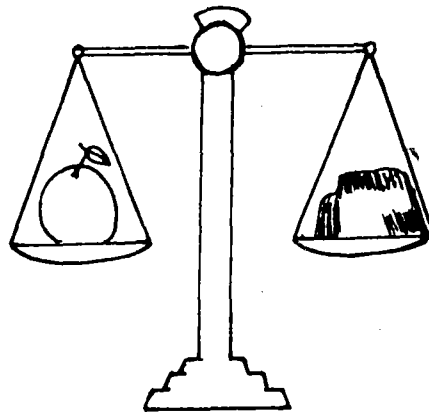
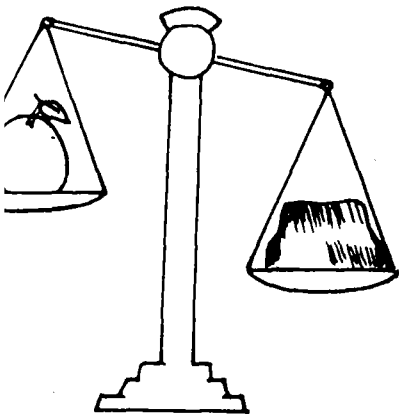


2 การเปรียบเทียบน้ำหนัก

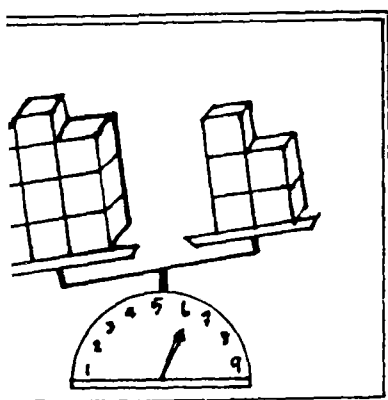
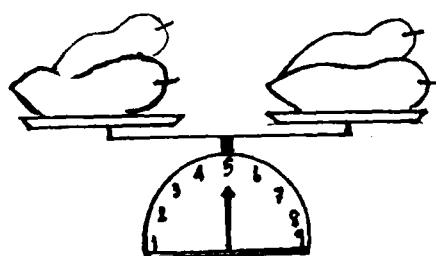
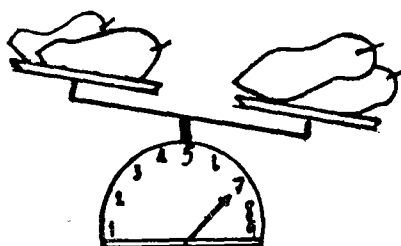
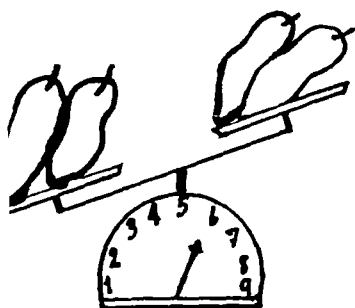
ตัวอย่าง ให้นักเรียนกากบาท × ภาพผลไม้ที่เบาที่สุด



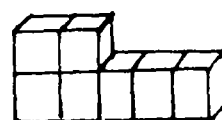
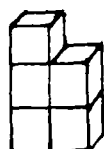
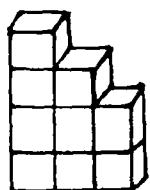
25. ให้นักเรียนเลือกกากบาท × ภาพส้มกับก้อนหินอะไรจะหนักกว่ากัน



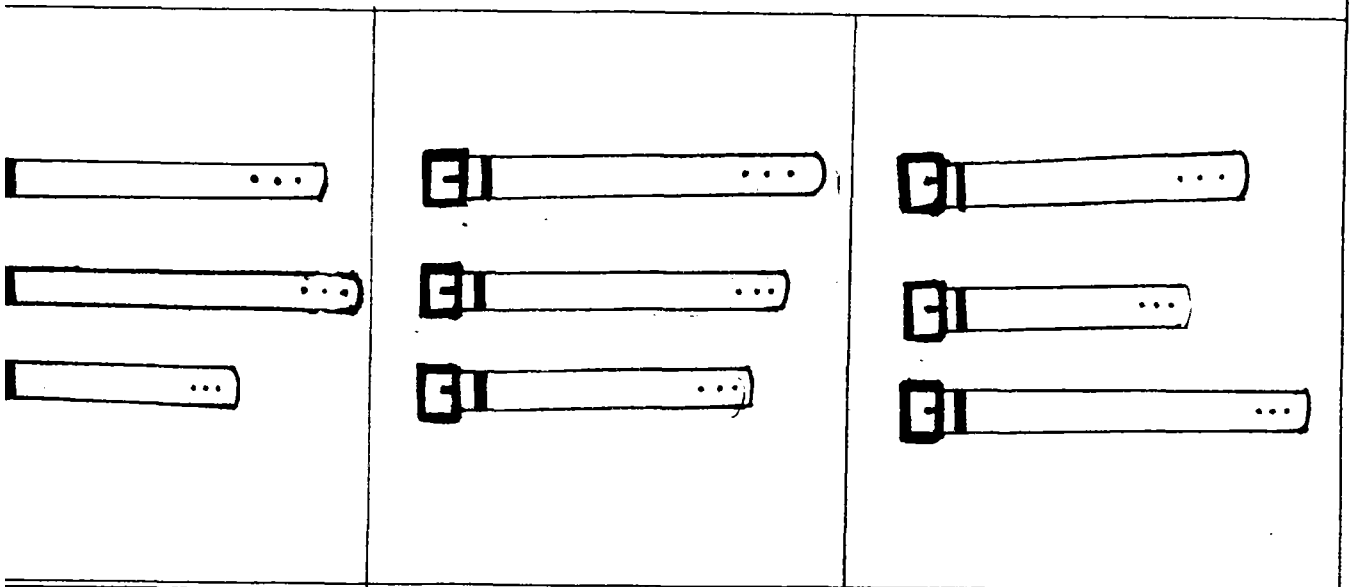
26. ให้นักเรียน เลือกกากบาท × กับภาพมะละกอที่มีน้ำหนักเท่ากัน



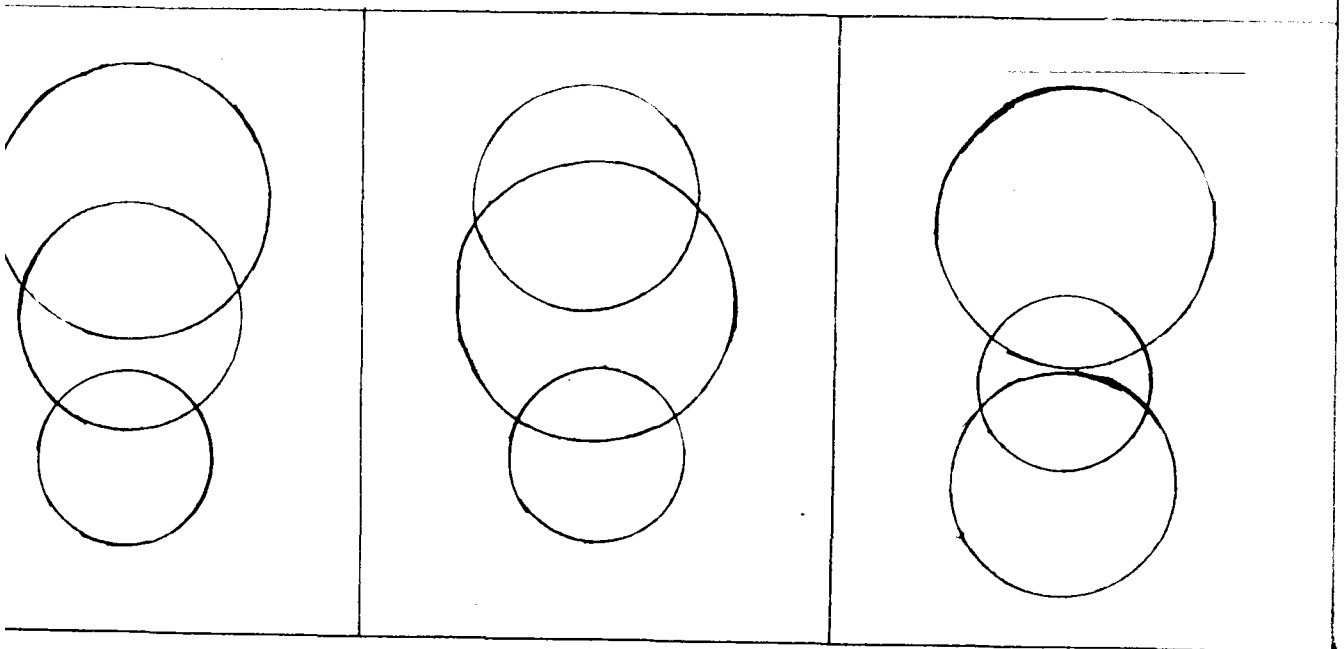
27. ให้นักเรียนเลือกกากบาทภาพที่มาเติมให้ 2 ข้างเท่ากัน



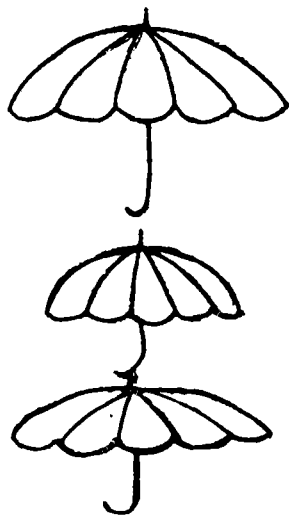
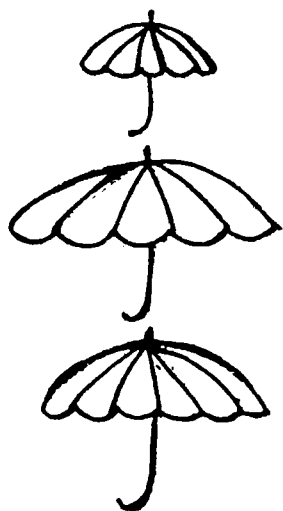
28. ให้นักเรียนกากบาท × ทับภาพที่เรียงตามลำดับจากยาวไปสั้น



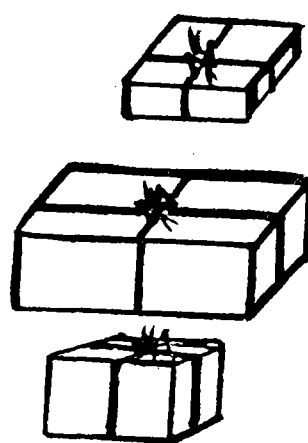
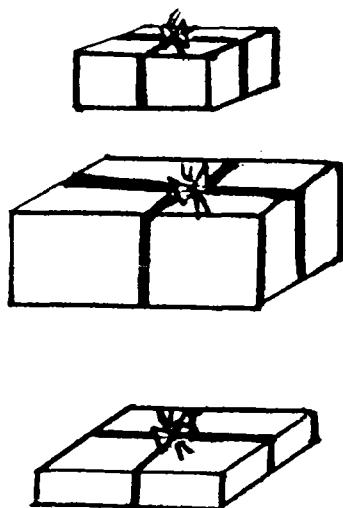
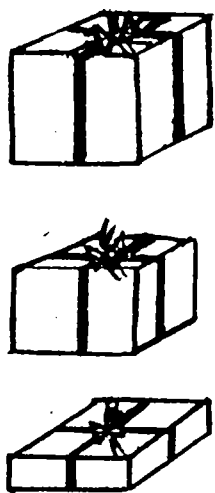
29. ให้นักเรียนกากบาท × ทับภาพวงกลมที่เรียงตามลำดับจากใหญ่ไปหาเล็ก

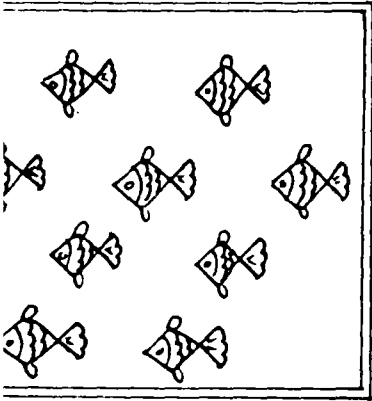
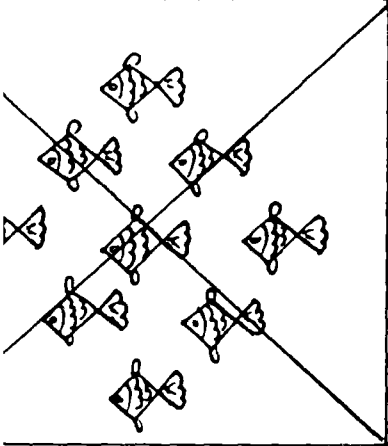
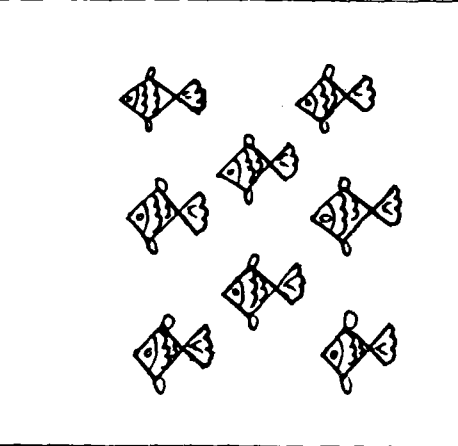
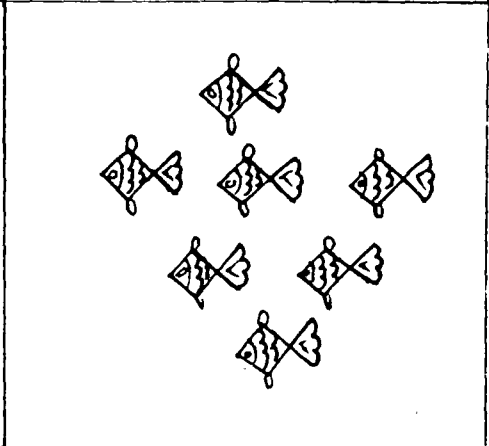
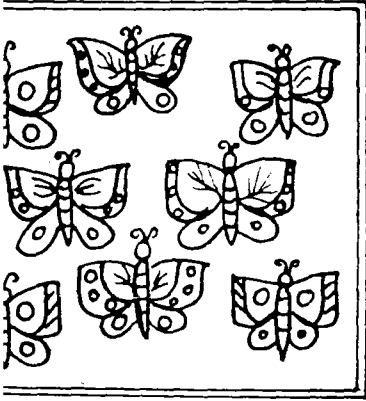
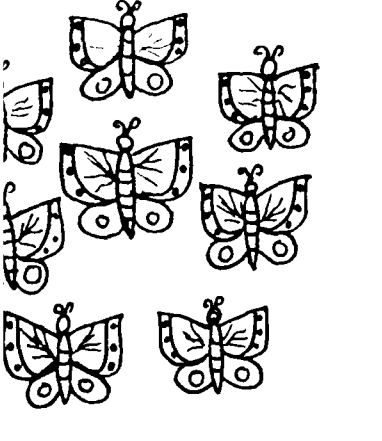
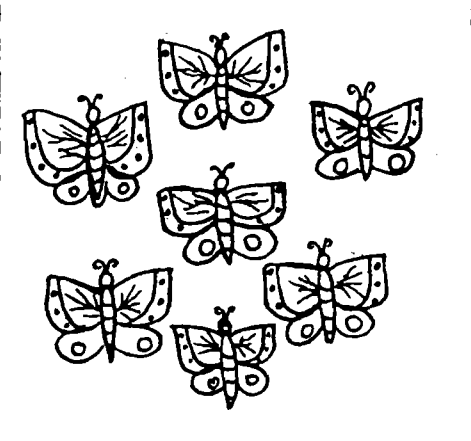
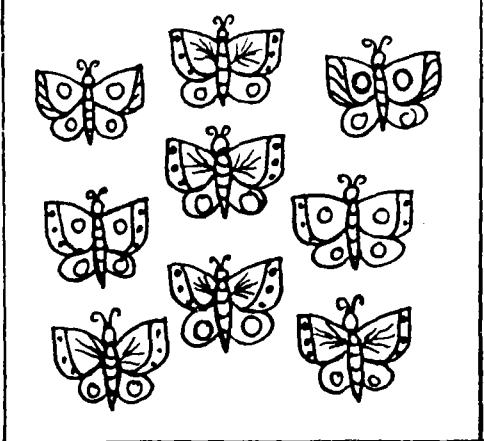


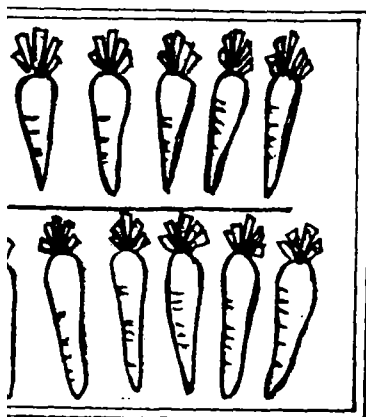
30. ให้นักเรียนกากบาท × ทั้ภาพร่ที่เรียงตามลำดับจากใหญ่ไปเล็ก



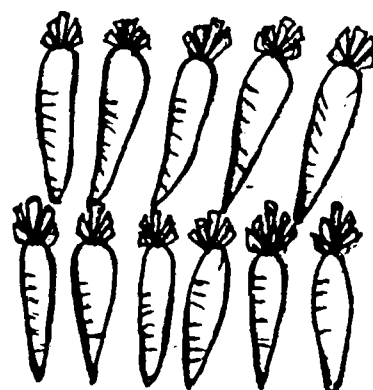
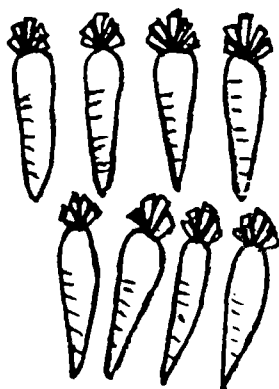
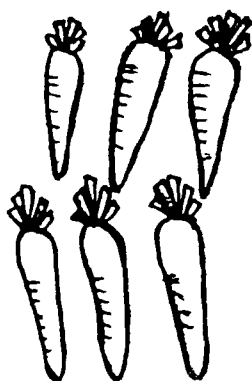
31. ให้นักเรียนกากบาท × ทั้ภาพห่อของขวัญที่เรียงตามลำดับจากห่อใหญ่ไปห่อเล็ก



	ตัวอย่าง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วขีดกากบาททับภาพที่มีจำนวนเท่ากับภาพนี้
	 
	32. ให้นักเรียนขีดกากบาท × ทับภาพผีเสื้อที่มีมากกว่าภาพข้างบน
	 

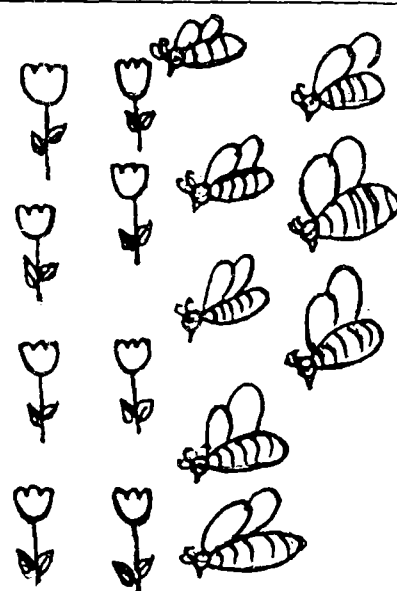
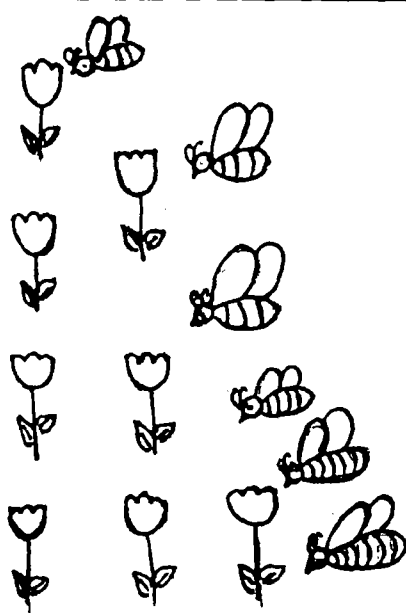
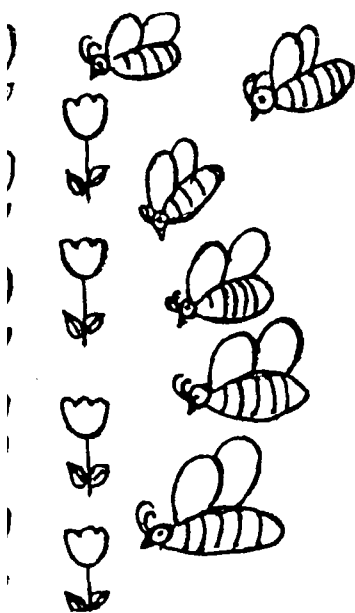


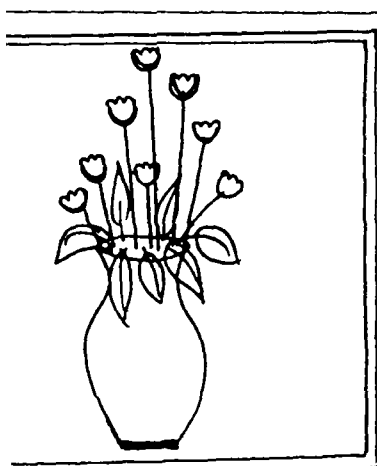
33. ให้นักเรียนกากบาท × ทั้รูปที่มีจำนวนเท่ากับภาพข้างบน



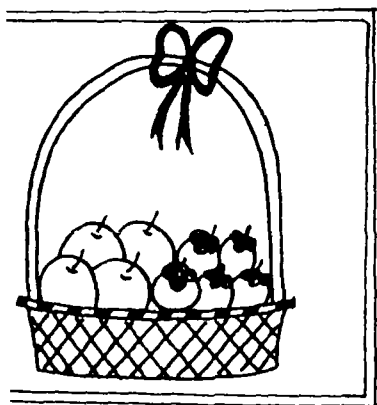
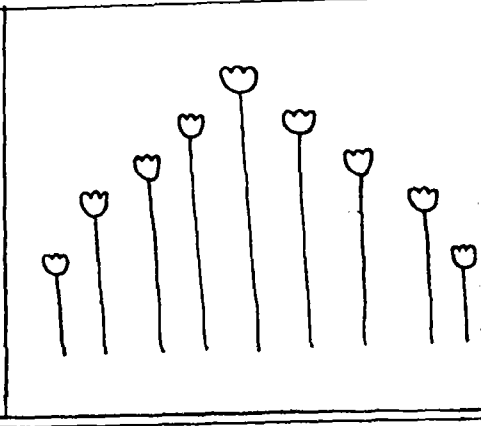
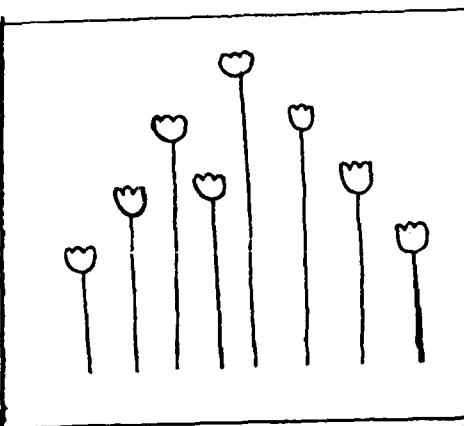
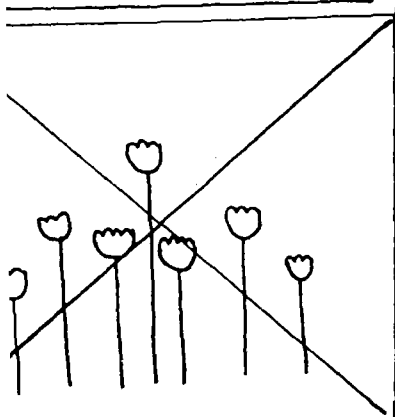
34.

ให้นักเรียนกากบาททั้รูปภาพที่จับคู่กันได้เท่ากับพอดี

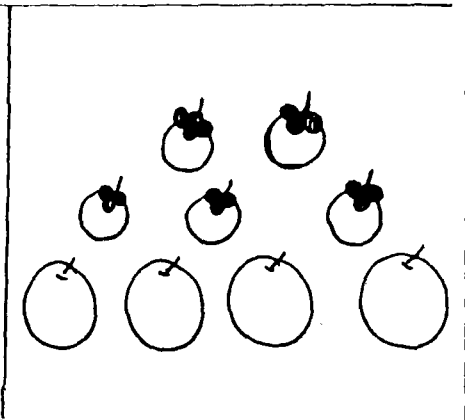
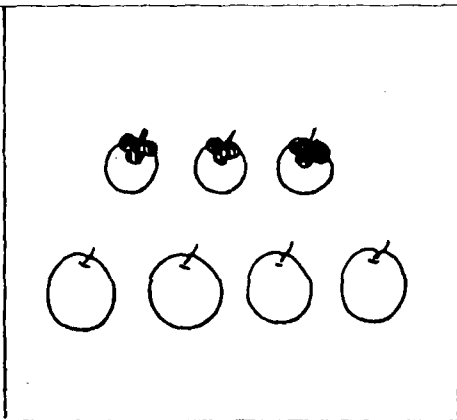
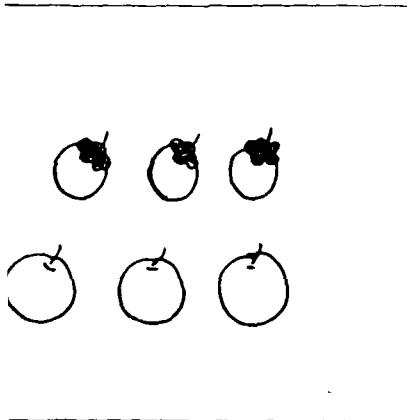


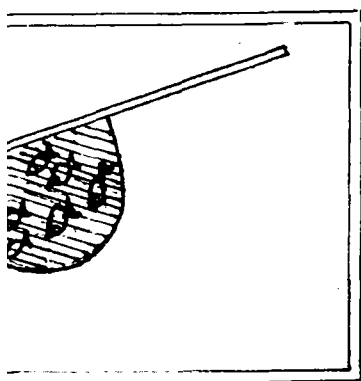


ตัวอย่าง ให้นักเรียนกากบาทกับรูปที่มีจำนวนน้อยกว่าภาพแรก

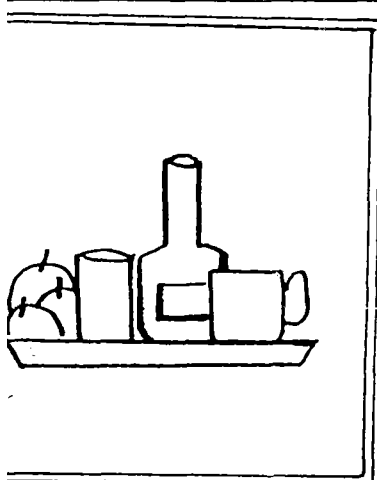
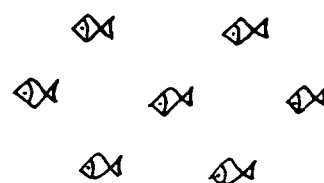
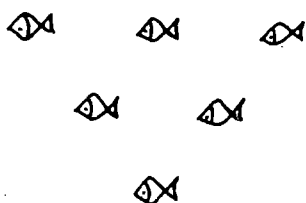
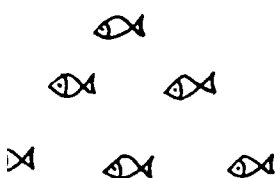


35. ให้นักเรียนกากบาท × กับรูปผลไม้ที่มีจำนวนเท่ากับ
ผลไม้ในตระกร้า

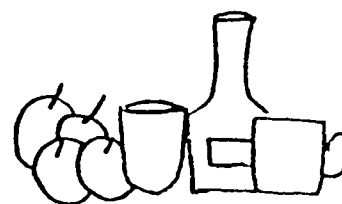


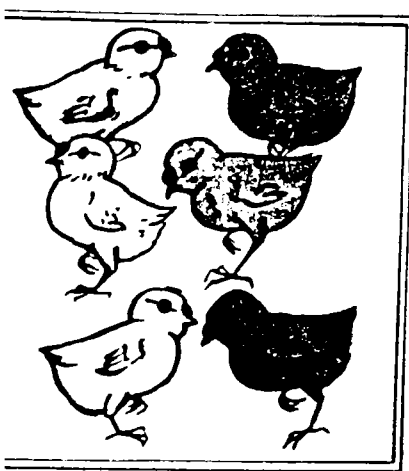


36. ให้นักเรียนกากบาท × ทั้รูปที่มีปลามากกว่าภาพข้างบน



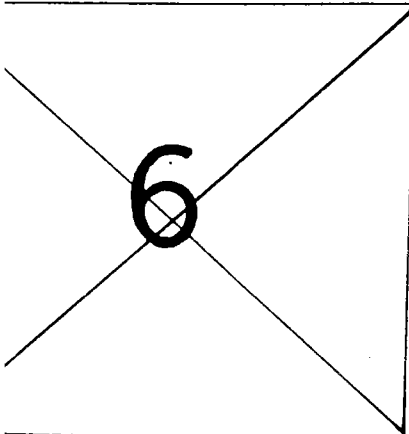
37. ให้นักเรียนกากบาท × ทั้รูปที่มีสิ่งของลดลงจากภาพข้างบน





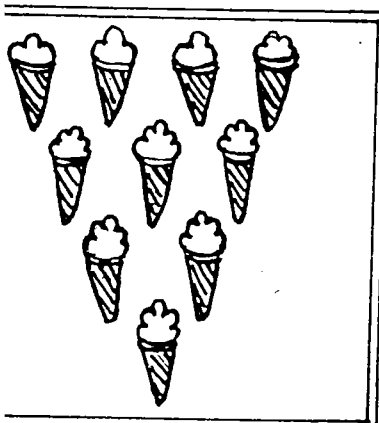
ตัวอย่าง

ให้นักเรียนดูภาพแล้วกากบาท × ทั้บตัวเลข
ที่มีจำนวนเท่ากับภาพข้างบน



7

8



38. ให้นักเรียนดูภาพแล้วกากบาท × ทั้บตัวเลข
ที่มีจำนวนเท่ากับภาพข้างบน

8

9

10

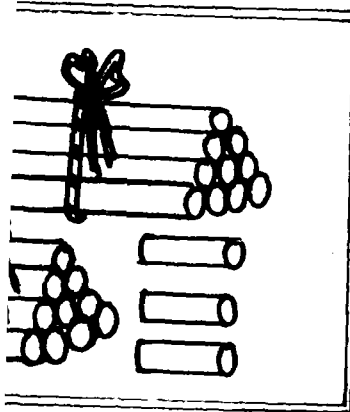


39. ให้นักเรียนดูภาพ แล้วเลือกกากบาท × ทับตัวเลข
ที่มีจำนวนเท่ากับภาพข้างบน

23

24

25



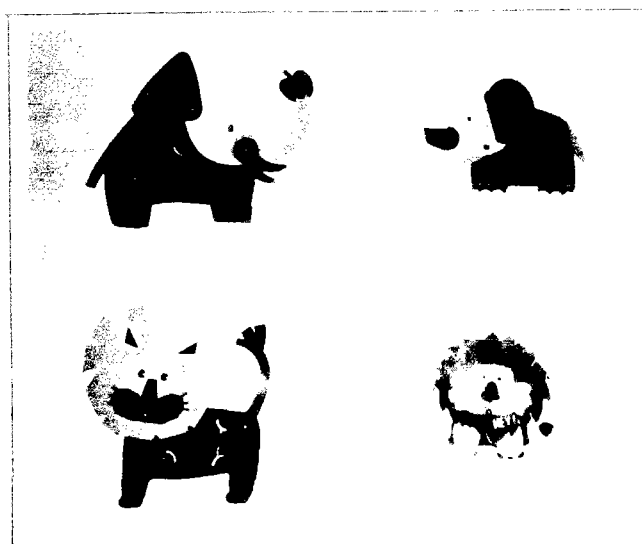
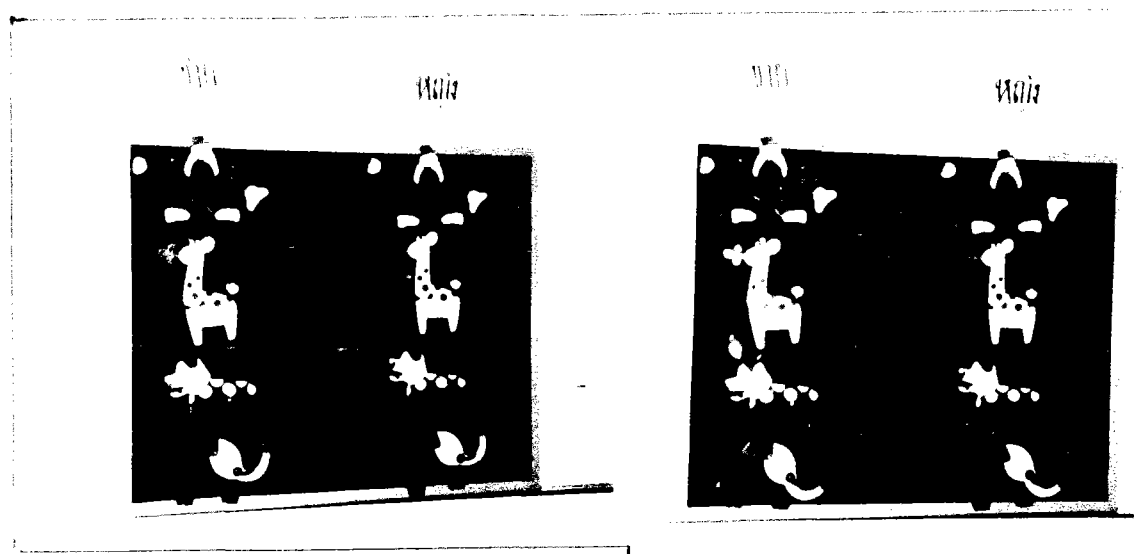
40. ให้นักเรียนดูภาพแล้วกากบาท × ทับตัวเลขที่เท่ากับภาพข้างบน

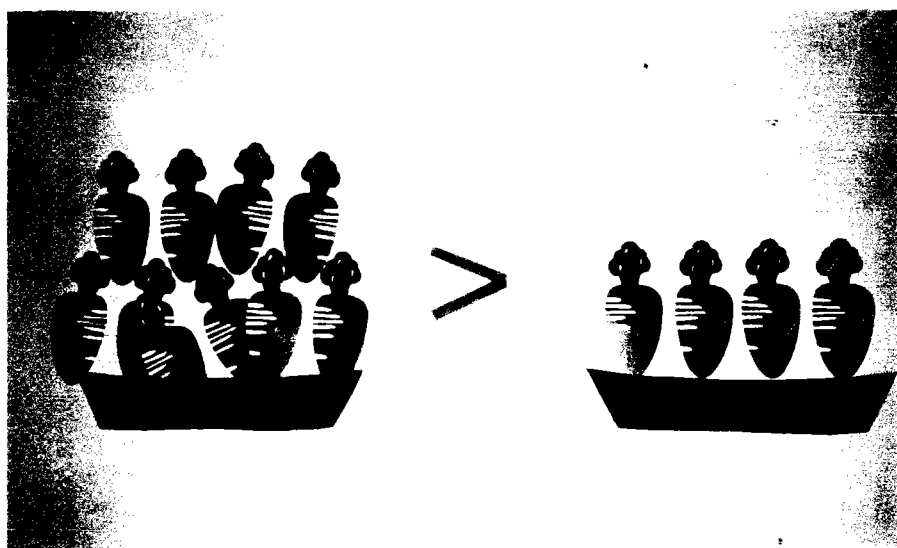
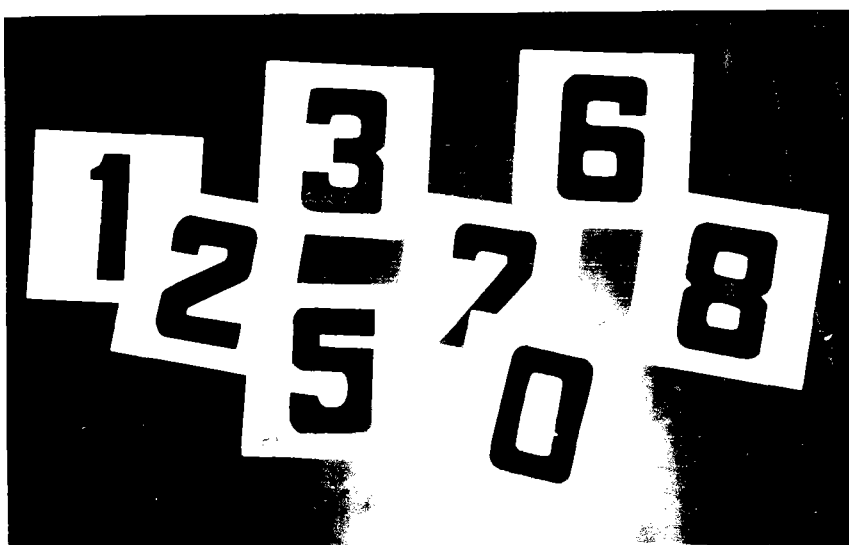
25

24

23

อุปกรณ์เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการสังเกตและ
เปรียบเทียบ





อุปกรณ์ที่ใช้ฝึกทักษะการเขียนพื้นบ้านของไทย



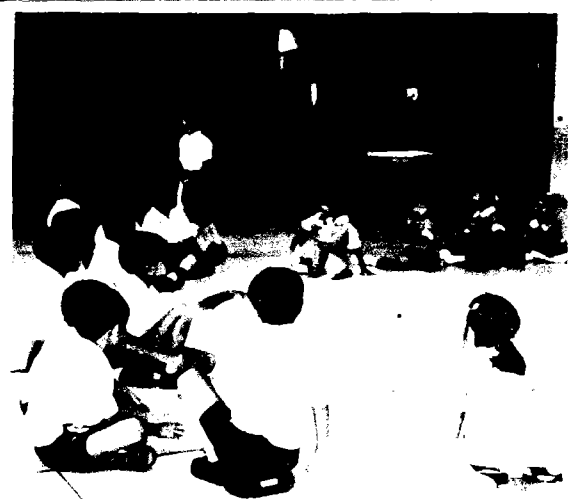
นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม



ร่ำวงดอกไม้



อื๊อ, อื๊อ, อื๊อ, อื๊อ



มอญซ่อนผ้า



ขมปากกล้วย



นางสาว
นางสาว

22 6 88

การเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์
ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดย
วิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครู
ของกระทรวงศึกษาธิการ ในโรงเรียนประถมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

บทคัดย่อ

ของ
อุทัยวรรณ ปิ่นประชาสรวร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ชันวาคม 2531

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531

ในโรงเรียนประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 56 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีจับสลากคละเป็นคู่ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนเองทั้งสองกลุ่ม ใช้เนื้อหาเดียวกันในการทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Two Groups Randomized

Matched Posttest - only Design

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วย รูปภาพแบบเอ ของกรมฝึกหัดครู แปลเป็นไทย โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารี รังสินันท์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยวิธีเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยวิธีการเล่นพื้นบ้านของไทยกับวิธีการฝึกทักษะตามคู่มือครูของกระทรวง ศึกษาธิการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARATIVE STUDY ON MATHEMATICAL READINESS AND CREATIVITY
BETWEEN PRATHOM SUKSA 1 STUDENTS WHO PRACTICED BY
USING THAI FOLK PLAYS AND TEACHING HANDBOOK
IN SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY
ELEMENTARY SCHOOL, PRAGARNMIT

AN ABSTRACT

BY

UTAIWAN PINPRACHASAN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

December 1988

The purposes of this study were to compare mathematical readiness and creativity between Prathom Suksa 1 students who practiced by using Thai folk plays and teaching handbook in Srinakharinwirot University Elementary School, Prasarnmit

Simple random sampling was used for selecting the sample 56 Prathomsuksa 1 students from the total of 237 who studied in first semester of the 1988 academic year at Srinakharinwirot University Prasarnmit Elementary School. They were randomly assigned into experimental and control groups. Both groups were taught by the researcher using Thai folk plays and worksheets. The research design of this experiment was two groups, randomized matched subjects, posttest - only design.

The instruments used in this study were the lessons and the test on mathematics learning readiness, and test on creativity form which was developed by Professor Torrance and was translated into Thai by Associate Professor Dr. Aree Rungsinun. The data were statistically analyzed using the t-test.

The results of this study were:

1. There was a significant relation on mathematics readiness at the .01 level between students who were taught by Thai Folk Plays and Worksheets.

2. There was a significant difference of creative thinking at the .01 level between students who were taught by Thai Folk Plays and Worksheets.

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางอุทัยวรรณ ปิ่นประชาสรร

เกิดวันที่ 4 ธันวาคม พุทธศักราช 2499

สถานที่เกิด ณ สถานพยาบาลเบญจรงค์คันทรรักษ์ อำเภอมือง จังหวัดพิจิตร

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนประณสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

2505 - 2507	เตรียมอนุบาล โรงเรียนอนุบาลสงขลา อำเภอมือง จังหวัดสงขลา
2507 - 2513	ชั้นเด็กเล็ก - ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนถนนวิเชียรชม อำเภอมือง จังหวัดสงขลา
2513 - 2516	โรงเรียนวรรณวิจิตร อำเภอมือง จังหวัดสงขลา
2516 - 2518	ชั้นป.กศ. ต้น วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร
2518 - 2520	ชั้นป.กศ. สูง วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร
2520 - 2523	ค.บ. วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร
2531	กศ.ม. (เอกการประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร