

**การพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนเผดิมวิทยา)  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี**

**THE DEVELOPMENT IN EXERCISES OF ANALYTICAL THINKING SKILL BY USING  
THE SIX THINKING HATS TECHNIQUES ON TOPIC OF “NATURAL RESOURCES”  
FOR THE STUDENTS IN PRATHOM SUKSA 5 (GRADE 5) AT TESSABAN 1 SCHOOL  
(TAENGORN BHADERM VIDDHAYA) IN SURAT THANI PROVINCE**

วิลาวัลย์ สุริยะประพันธ์<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ (3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ และ (4) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนเผดิมวิทยา) จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 43 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ 7 ชุด (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และ (4) แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การทดสอบค่าทีแบบ t-test แบบ dependent ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ มีประสิทธิภาพ 81.08/81.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ (4) นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

**คำสำคัญ :** แบบฝึกทักษะ หมวก 6 ใบ การคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ABSTRACT**

The purpose of this research were to (1) Develop in exercises of analytical thinking skill by using the six thinking hats techniques on the topic of “Natural Resources” for the students in order to meet the hypothetical efficiency criterion o of 80/80 percent (2) determine the student’s learning effectiveness before and after applying exercises of Analytical thinking skill with the six thinking hats techniques (3) compare the students’ analytical thinking before and after launching

---

<sup>1</sup>อาจารย์โรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนเผดิมวิทยา) เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี

exercises of Analytical thinking skill with the six thinking hats techniques and (4) study the students' opinions on the exercises of Analytical thinking skill with the six thinking hats techniques in learning.

The 43 students from Prathom Suksa 5/3, academic year 2011, were simply selected by drawing lots. Research consisted of 4 main instruments, (1) 7 plans of the Six Thinking Hats Learning Method (2) a learning effectiveness Test (3) an analytical thinking test (4) an attitude toward the Six Thinking Hats Technique Test. The statistical procedures, t-test dependent, average, and standard deviation, were applied in order to support data analysis.

Research findings revealed that (1) The exercises of analytical thinking skill with the six thinking hats technique in learning the natural resources was found at 81.08/81.15 percent higher than the hypothetical efficiency criterion of 80/80 percent (2) The students' learning achievement outcome gained after learning the exercises of analytical thinking skill with the six thinking hats techniques in learning the natural resources was significantly demonstrated at the statistical level of 0.05 higher than the one demonstrated before learning the exercises of analytical thinking skill (3) The students' analytical thinking after learning the exercises of analytical thinking skill with the six thinking hats techniques in learning the natural resources was significantly demonstrated at the statistical level of 0.05 higher than the one demonstrated before learning the exercises of analytical thinking skill and (4) The students revealed, overall, positive opinions about the exercises of analytical thinking skill with the six thinking hats techniques in learning the natural resources at very high level.

**Keywords :** The exercises of analytical thinking skills / The six thinking hats techniques / Analytical thinking / Learning effectiveness

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศไปสู่ความเจริญก้าวหน้าตามที่พึงประสงค์ ต้องคำนึงถึงคนเป็นลำดับแรก เนื่องจากคนเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากที่สุด การศึกษาในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาคนให้รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและพร้อมที่จะแข่งขันในสังคมโลกได้อย่างมีคุณภาพ ดังจะเห็นได้จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (ร.๙ แก้วแดง 2543: 1 อ้างถึงใน ดวงกมล สวนทอง 2547: 1) ความว่า การศึกษา เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติของเราจะเจริญหรือเสื่อมลงนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาของประชาชนแต่ละคนเป็นสำคัญ

จากพระราชดำรัสข้างต้นแสดงให้เห็นว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงตระหนักถึงการศึกษาในเป็นฐานะเครื่องมือพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ช่วยสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด และคุณลักษณะของบุคคลให้เป็นไปอย่างเหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันทิศทางการพัฒนาประเทศของไทยได้เปลี่ยนจากความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจมาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยมุ่งหวังให้คนไทยมีความเป็นอยู่ที่ดี มีคุณภาพชีวิต ที่ได้มาตรฐานและรู้จักคิด ให้รู้จักคิดเป็น (เกรียงศักดิ์

เจริญวงศ์ศักดิ์ 2544: คำนำ อ้างถึงใน ดวงกมล สวนทอง 2547: 1)

ด้วยเหตุนี้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงต้องส่งเสริมให้บุคคลมีทักษะในการคิดและพร้อมที่จะแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งในปัจจุบัน เรื่องของการคิดเป็นเรื่องที่ถือได้ว่าสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ วงการศึกษาทั้งในและต่างประเทศค้นพบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนนั้นสามารถทำได้ในขอบเขตจำกัด ดังผลการวิจัยพบว่า ในการสอนวิชาต่างๆ ผู้เรียนสามารถทำได้ในส่วนที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐาน แต่เมื่อถึงส่วนที่ต้องใช้เหตุผลผู้เรียนยังทำได้ไม่ดี ดังนั้นเมื่อมีนโยบายปฏิรูปการศึกษาเกิดขึ้น การปฏิรูปการสอนในเรื่องของการคิดจึงมีความสำคัญและต้องพัฒนากันอย่างจริงจัง ดังจะเห็นจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 24 ที่มุ่งเน้นให้โรงเรียนจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้เพื่อนำมาใช้ป้องกันและการแก้ปัญหา สอดคล้องกับความคิดเห็นของ อรรถพร พรสิมา (2543: 30) ที่กล่าวว่า การฝึกกระบวนการคิดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ เพราะความสามารถทางความคิดจะนำไปสู่การพัฒนาในด้านอื่นๆ ชนิดไม่รู้จัก ผู้เรียนสามารถนำความคิดไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาวิชาต่างๆ และใช้ความสามารถ

ในการแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ๆ และการพัฒนาคุณภาพชีวิต ผู้ที่มีทักษะการคิดระดับสูงจึงจะสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในสังคมปัจจุบัน และ วัชรนา เล่าเรียนดี (2549: 1) ที่ว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดของบุคคลคือ ทักษะการคิดของบุคคล ที่จะนำมาจัดการในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ซึ่งเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ของการพัฒนาเด็กไทยและเป็นเป้าหมายการจัดการศึกษา ดังจะเห็นได้จากนโยบายการศึกษาที่กำหนดให้ 1) การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จะต้องพัฒนาผู้เรียนในทุกๆ ระดับชั้น 2) การคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในเกณฑ์การตัดสินการจบการศึกษาภาคบังคับและการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) การคิดวิเคราะห์เป็นมาตรฐานการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายในของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย และ 4) การคิดวิเคราะห์เป็นมาตรฐานการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพ การศึกษา องค์การมหาชน (สมศ.) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สำคัญ เนื่องจากเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงประเภทอื่นๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา ฯลฯ สอดคล้องกับ บลูม (Bloom and other. 1979: 138) ที่ว่า “ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งจำเป็นในการแก้ปัญหา แต่การอาศัยข้อเท็จจริงเพียงอย่างเดียวยังไม่อาจเป็นเงื่อนไขที่เพียงพอที่จะช่วยแก้ปัญหาได้ จำเป็นที่จะต้องรู้จักการสังเกต พิจารณา คิด และเลือกแนวทางความคิดที่มีประโยชน์ด้วย ลักษณะดังนี้ต้องอาศัยการคิดแบบวิเคราะห์มากที่สุด”

นอกจากนี้ ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของโรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนผดิมวิทยา) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2552-2553 มาตรฐานที่ 17 ตัวบ่งชี้ที่ 17.1 (ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์) มีผลการประเมินเท่ากับร้อยละ 75.00, 77.50 ตามลำดับ จัดอยู่ในระดับคุณภาพดีจากระดับคุณภาพ 4 ระดับ ตามเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพ การศึกษาที่กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของโรงเรียนสังกัดเทศบาลและเมืองพัทยาทั่วประเทศกำหนด ผลการประเมินคุณภาพดังกล่าว แม้จะแสดงให้เห็นว่าโรงเรียน มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี แต่ถือว่าโรงเรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จด้านการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนเท่าที่ควร เนื่องจากผลการประเมินมีค่าร้อยละใกล้เคียงกับระดับคุณภาพพอใช้ และหากพิจารณา

จากเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน (สมศ.) แล้ว ผลดังกล่าวจะจัดอยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น ซึ่งจากการประชุมของคณะครูในโรงเรียนเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวสรุปได้ว่าครูส่วนใหญ่ยังคงใช้การบรรยาย ไม่ได้ฝึกคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้นวัตกรรมเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเองน้อยมาก สอดคล้องกับผลการศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่พบว่า การสอนของครูผู้สอนในรายวิชาต่างๆ ที่ผ่านมา ครูส่วนมากมุ่งสอนเพื่อพัฒนาและทดสอบจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมทางสติปัญญาในระดับต้นๆ คือ ระดับความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ยังไม่มุ่งพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการคิดอื่นๆ ดังที่ พนิดา สันธุ์สุวรรณ (2529: 22 อ้างถึงใน กษกร ทับเที่ยง 2546: 2) กล่าวว่า ครูสังคมศึกษายังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่และเน้นให้ผู้เรียนท่องจำเพียงอย่างเดียว ทำให้ขาดทักษะด้านการค้นคว้า ขาดการคิดอย่างเหตุผลและไม่มีความคิดเป็นของตนเอง วิธีถ่ายทอดของครูเน้นครูเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจึงขาดการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์

เกี่ยวกับการแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์นั้น ได้มีนักการศึกษาคิดค้น เสนอแนะรูปแบบ วิธีการสอนไว้มากมาย รวมถึงการสอนโดยใช้เทคนิคหมี 6 ใบ ของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (Edward De Bono) ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนที่ผู้วิจัยให้ความสนใจโดยศึกษาพบว่า เทคนิคหมี 6 ใบ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และมีความสามารถในการคิดของนักเรียนสูงขึ้นได้ เทคนิคการฝึกคิดแบบหมี 6 ใบนี้ เป็นวิธีการคิดที่มีจุดเด่นตรงที่ใช้สีของหมีหกแทนการคิด 6 ด้าน โดยผู้สวมสามารถสลับสีหมีได้ ไม่มีการกำหนดว่าจะต้องใช้หมีสีใดก่อน แต่จะต้องสวมหมีทุกสีละใบ คือ คิดแบบใดเพียงแบบเดียวไม่คิดปะปนกับหมีสีอื่นๆ ด้วยการคิดแบบนี้จึงทำให้การคิดไม่สับสนเป็นเทคนิคการคิดที่ง่ายต่อการนำไปใช้แต่ช่วยให้การคิดมีคุณภาพรวมทั้งสามารถนำไปใช้ได้กับเด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัยขึ้นไป ดังที่กฤษดา ดันดิลาชีวะ (2546: 18) กล่าวว่า หมี 6 ใบสามารถใช้กับเด็กประถมได้ แต่ต้องเป็นการแก้ปัญหาที่ง่ายและเหมาะสมสำหรับเด็กและครูต้องไม่ลืมที่จะฝึกเด็กให้จำหมีสีให้ได้ก่อน

จากปัญหาและการศึกษาแนวคิดของ เดอ โบโน (De Bono) นั้น ผู้วิจัยสนใจที่จะนำแนวคิดของเทคนิคหมี 6 ใบ มาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับการใช้แบบฝึก

ทักษะ เนื่องจากทั้งแบบฝึกทักษะและการคิดแบบหมวก 6 ใบ เป็นนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษา มาตราที่ 22 และมาตราที่ 24 ที่มุ่งให้ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพและฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ประกอบกับการศึกษาพบว่าแบบฝึกหรือชุดฝึกมีข้อดีต่อการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนหลายประการดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างถึงใน นฤมล มีโสภา: 2550) กล่าวว่า ชุดฝึกช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ ช่วยลดภาระของครูผู้สอนด้วยการพูดเพียงคนเดียว เพราะมีการกำหนดขั้นตอนไว้พร้อมแล้ว ช่วยให้ครูวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความสามารถทางการเรียนตามความต้องการของตน ชุดฝึกจะช่วยให้ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการฝึกที่สำคัญ ได้แก่ ทฤษฎีความต่อเนื่องของ ธอร์นไคล์ (อ้างถึงใน พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา 2544: 89) ที่ตั้งกฎแห่งการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบฝึกได้ ประกอบด้วย 1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) 2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) รวมถึงทฤษฎีการเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (อ้างถึงใน พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา 2544: 91) กล่าวว่า การให้การเสริมแรงทันทีที่ทันใจในการเรียนรู้ ก็จะทำให้นักเรียนมีแรงเสริมในการเรียน

จากแนวคิด หลักการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการทำวิจัย โดยอาศัยระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) ซึ่งมีกระบวนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวิจัย (Research) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 การพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึก ขั้นที่ 3 การวิจัย (Research) เป็นการนำแบบฝึกไปทดลองใช้จริงและศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ และขั้นที่ 4 การพัฒนา (Development) เป็นการประเมินและปรับปรุงแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนเผดิมวิทยา) จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียน 128 คน ที่มีสภาพพื้นฐานทางครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเทศบาล 1 (แดงอ่อนเผดิมวิทยา) จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 43 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

- แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติจำนวน 7 ชุด

- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างละ 1 ฉบับ รวม 2 ฉบับ

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนอย่างละ 1 ฉบับ รวม 2 ฉบับ

- แบบวัดเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

#### การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด หลักการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือที่ต้องการสร้าง

2. สร้างเครื่องมือให้ถูกต้องสอดคล้องกับทฤษฎี แนวคิด หลักการที่ได้ศึกษา

3. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

4. ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปหาประสิทธิภาพของเครื่องมือแต่ละชนิดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีขั้นตอนการสร้างโดยสังเขป ดังนี้

4.1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ ใช้ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ ( $E_1/E_2$ )

4.2 ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

4.3 ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ ใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบ ทดสอบทั้งฉบับ

4.4 ประสิทธิภาพของแบบวัดเจตคติพิจารณาจากระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน โดยใช้เวลานานอกชั่วโมงเรียนและไม่ได้ทดสอบในวันเดียวกัน

2. ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ รวมจำนวน 14 ชั่วโมง

3. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง จัดให้กลุ่มทดลองทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์หลังเรียน จากนั้นทำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

4. นำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์

5. ปรับปรุงและแก้ไข

#### ผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ มีประสิทธิภาพ 81.08/81.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

#### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากร ธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสังเคราะห์ขั้นตอนในการพัฒนาแบบฝึกอย่างชัดเจน เริ่มจากการศึกษาขั้นตอนในการพัฒนาแบบฝึกให้มีประสิทธิภาพตามแนวคิดของนักการศึกษาหลายๆ เช่น ซิลส์ และกลาสโกว์ (Seals and Glasgow 1990: 50 ) คาร์รอล (Carrol 1988: 17) ประกอบใช้หลักจิตวิทยาของ ธอร์ไคด์และสกินเนอร์ในการพัฒนาแบบฝึก ซึ่งมีส่วนช่วยให้แบบฝึกมีประสิทธิภาพ และยังได้ศึกษาลักษณะของชุดฝึกที่ดีของริเวอร์ (River 1970 : 97-105) สามารถ มีศรี (2530 : 28) โรจนา แสงรุ่งระวี (2531 : 22) ซึ่งมีความคล้ายกันคือ แบบฝึกหรือชุดฝึกที่ดีต้องมีลักษณะ ดังนี้ 1) ชุดฝึกต้องมีความสั้นและคำแนะนำในการใช้ชุดฝึกที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย มีรูปแบบที่น่าสนใจ 2) เป็นชุดฝึกสั้นๆ ใช้เวลาในการฝึกไม่นาน มีกิจกรรมที่หลากหลาย 3) ฝึกให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ 4) สามารถใช้สิ่งที่เรียนมาแล้วติดต่อกับผู้อื่นได้ และผู้วิจัยได้นำหลักการดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ 1) แบบฝึกต้องมีคำชี้แจงในการใช้แบบฝึกที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย 2) เป็นแบบฝึกสั้นๆ ใช้เวลาในการฝึกไม่นานและมีหลายรูปแบบ 3) แบบฝึกมีความยากง่ายและมีรูปแบบที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 4) มีการเรียงลำดับเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และ 5) ฝึกให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาหลักในการใช้แบบฝึกให้มีประสิทธิภาพของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2532 : 167) ศศิธร อินตุ่น (2535 : 27)

กล่าวคือ 1) การฝึกควรให้ผู้เรียนทราบการฝึกที่ถูกต้อง 2) การฝึก ผู้ฝึกควรได้รับการฝึกฝนตามขั้นตอนที่ถูกต้อง 3) ช่วงเวลาในการฝึกควรเป็นเวลาสั้นๆ 4) กิจกรรมที่ฝึกควรมีความหลากหลาย 5) การฝึกที่มีจุดมุ่งหมายจะมีประโยชน์และคุณค่าอย่างมากในการใช้ชุดฝึก และ 6) เวลาที่ใช้ในการฝึกสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

1.2 ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบฝึกให้มีประสิทธิภาพตามหลักวิชาการ โดยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าประสิทธิภาพแบบรายบุคคล (Individual Tryout) ค่าประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กหรือกลุ่มย่อย (Small group Tryout) และค่าประสิทธิภาพแบบกลุ่มใหญ่หรือภาคสนาม (Field Tryout) และมีการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในสมมติฐานการวิจัยในข้อที่ 1

## 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ

2.1 การสอนโดยใช้วิธีคิดแบบหมวกหกใบเป็นกิจกรรมการฝึกคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอนและมุ่งให้คิดที่ละด้านตามหลักการของหมวกแต่ละสี เช่น เมื่อให้นักเรียนสวมหมวกสีขาว ทุกคนจะมุ่งค้นหาข้อเท็จจริงจากข้อมูลอย่างเป็นกลาง เมื่อให้สวมหมวกสีฟ้าทุกคนจะมุ่งค้นหาข้อสรุป และเมื่อสวมหมวกสีเขียวจะมุ่งค้นหาจุดด้อยหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น เป็นต้น ทำให้นักเรียนต้องมุ่งความสนใจไปที่การคิดเพียงด้านใดด้านหนึ่ง ดังที่ เดอโบโน (อ้างถึงใน พวงผกา โกมุติกานนท์ 2544: 41) กล่าวถึงประโยชน์การฝึกคิดแบบหมวกหกใบว่า ทำให้คิดแบบใดแบบหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่สับสนกับความคิดของหมวกสีอื่นในเวลาเดียวกันเนื่องจากต้องสวมหมวกคิดทีละใบ ภายใต้งานฝึกคิดเช่นนี้ นักเรียนจึงไม่เกิดความสับสนและส่งผลให้การเรียนรู้โดยใช้การคิดมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังจากได้รับการสอนโดยใช้วิธีคิดแบบหมวกหกใบ

2.2 การสอนโดยใช้วิธีคิดแบบหมวกหกใบเป็นกิจกรรมที่นักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งหมดอย่างเป็นระบบ การวิจัยครั้งนี้นักเรียนแต่ละคนจะได้ใช้หมวกสีในการฝึกคิดวิเคราะห์ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพปัญหา วิเคราะห์สาเหตุวิเคราะห์ผลกระทบและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งครบทั้งหกใบ และการฝึกคิดด้วยตนเองเช่นนี้สอดคล้อง

กับการจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ที่เน้นพัฒนาผู้เรียนในเรื่องของการคิดและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางดังที่ ทิศนา แจมมณี (2545: 122) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวใช้ความคิด ลงมือทำ ย้ำความรู้สึกฝึกสัมพันธ์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวรอบด้านอันจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา และเดอโบโน (อ้างถึงใน พวงผกา โกมุติกานนท์ 2544: 41) ที่ว่าการฝึกคิดโดยใช้หมวกหกใบทำให้ผู้ร่วมประชุมหรือผู้ร่วมอภิปรายสามารถจัดลำดับการคิด ได้อย่างเหมาะสม ทุกคนสามารถให้หมวกแต่ละสีได้ครบทุกสี แทนที่จะคิดแต่เพียงสีเดียวด้านเดียว ทำให้การคิดเพื่อผลิตผลงาน ออกมาดีขึ้น นักเรียนไม่เบื่อต่อการเรียนเนื่องจากหมวกหกใบเป็นการกระตุ้นความสนใจที่ดี สอดคล้องกับ สุนันทา สายวงศ์ (2544) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นริ เจนสาริกร (2547) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิด 6 ใบของ เดอ โบโน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนที่ใช้การสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบ ของ เดอ โบโน หลังเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 3. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังได้รับการจัด การเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ

3.1 การนำเทคนิคหมวก 6 ใบ มาใช้เป็นเครื่องมือในการตั้งคำถามสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามให้นักเรียนได้ฝึกคิดครบทุกหมวกสี เพื่อฝึกการคิดที่หลากหลายและเป็นระบบ คือ เมื่อนักเรียนพบปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ทุกคนจะมุ่งความสนใจไปที่ความคิดที่ละด้านตามหลักการของหมวกที่ตนสวมอยู่ ทำให้สามารถคิดพิจารณาสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบถึงหกด้าน ก่อให้เกิดผลดีต่อการคิด ดังที่ ทิศนา แจมมณี (2544: 69) กล่าวว่า การคิดแบบหมวกหกใบช่วยให้คิดรอบคอบโดยคิดทั้งจุดดี จุดด้อย จุดที่น่าสนใจ และกล้า ตัดสินผลาชีวะ (2546: 16) ที่ว่าช่วยในการฝึกคิด ทั้ง

ด้านบวก ด้านลบ ใช้เหตุผลและหลักเกณฑ์เป็นแนวทางในการพิจารณา ผลของการคิดดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะของการคิดวิเคราะห์ เพราะนักเรียนต้องคิดแยกตามประเด็นที่ต้องการค้นหาคำตอบ เช่น การตั้งคำถามเพื่อให้ค้นหาข้อเท็จจริงตามที่สถานการณ์นำเสนอทำให้นักเรียนต้องคิดแบบหกว สีขาว การมุ่งให้ค้นหาจุดเด่นต้องคิดแบบหกว สีเหลือง การค้นหาจุดด้อยหรืออุปสรรคต้องคิดแบบหกว สีดำหรือการคิดหาข้อสรุปต้องคิดแบบหกว สีฟ้า เป็นต้น การเปลี่ยนสีหกวจึงเป็นการเปลี่ยนรูปแบบของการคิด ซึ่งช่วยให้รู้ถึงข้อเท็จจริงและองค์ประกอบต่างๆ ที่แฝงอยู่ในประเด็นที่ต้องการคำตอบ และเมื่อสิ้นสุดในแต่ละเรื่องที่ศึกษา นักเรียนทุกคนจะได้รับ การฝึกคิดวิเคราะห์จากหกวสีครบทุกใบ ส่งผลให้การคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และดังที่ เดอ โบโน (De Bono 2000 : 22) กล่าวว่า มนุษย์สามารถคิดได้หลายแบบ และมีความสามารถที่จะเลือกวิธีคิดแบบใดก็ได้ ยิ่งรู้วิธีคิดแบบต่างๆ มากขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งเป็นนายความคิดของตนมากขึ้นเท่านั้น สามารถเลือกได้ว่าสถานการณ์ใดควรใช้ความคิดแบบใด มีลำดับก่อนหลังอย่างไร โดยไม่ผูกติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่งมากเกินไป จึงช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้น

3.2 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจาก 1) การพัฒนาแบบฝึกได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ การหาประสิทธิภาพและมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับ นักเรียนจึงได้เรียนรู้จากสื่อที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับการฝึกอย่างถูกต้องและต่อเนื่องจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์มากขึ้น 2) เนื้อหา เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นเรื่องที่ใกล้ตัวนักเรียนที่พบได้ในชีวิตประจำวัน จึงทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมาย รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากร ธรรมชาติ มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ตั้งคำถามเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์ทั้งในเรื่องของการวิเคราะห์สภาพปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ วิเคราะห์ผลกระทบ และการเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข ล้วนต้องใช้การคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้น

4. ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหกว 6 ใบ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ

ผลจากการศึกษาพบว่านักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้เนื่องจาก การศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับด้านเนื้อหาเป็นอันดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจาก 1) แบบฝึกที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมและประโยชน์ มีการหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไขอย่างเป็นขั้นตอน ตามหลักวิชาการและหลักจิตวิทยา ซึ่งเป็นที่ยอมรับ จึงเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพที่ดีส่งผลต่อความรู้ที่ได้ออกมาจากการเรียนรู้ของนักเรียน ประกอบกับในด้านเนื้อหานี้ได้มีแบ่งลำดับหัวข้อและเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ดังที่ เกสร รองเดช (2522: 36-37 อ้างถึงใน อารี บัวคุ้มภัย 2540: 20) กล่าวว่า เนื้อหาที่นำมาใช้ในการสร้างแบบฝึกนั้นต้องเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เพื่อให้ให้นักเรียนไม่รู้สึกท้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับผลของการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่พบว่า นักเรียนเห็นว่าแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์มีประโยชน์ในระดับมาก ส่วนในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีเจตคติในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมในแบบฝึกมีความน่าสนใจ เพราะเป็นกรณี ศึกษาต่างๆ เหมาะสมต่อความสามารถในการเรียน สอดคล้องตามหลักจิตวิทยาที่ว่าแบบฝึกที่ดีควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถและความสนใจที่ต่างกัน แบบฝึกทักษะที่สร้างจึงไม่ควรยากหรือง่ายเกินไป รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทราบผลของการทำไปงานได้ในทันที ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นเมื่อประสบความสำเร็จทางการเรียนและสามารถกลับไปศึกษาทบทวนบทเรียนได้ใหม่ในกรณีที่ทำความเข้าใจ จึงทำให้มีความถูกต้องในเนื้อหาและสามารถตอบคำถามในแบบทดสอบได้ถูกต้อง ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีส่วนทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมและไม่ดึงเครียดกับเนื้อหาที่นำมาใช้ในแบบฝึก สอดคล้องกับ คำกล่าวของ สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทรมพรรย์ (2538: 53) ที่กล่าวไว้ว่า ในการสร้างแบบฝึกทักษะที่ดี ต้องอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาเป็นสำคัญ

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ควรนำ การสอนโดยใช้วิธีคิดแบบหกวหกใบไปใช้ เนื่องจากเป็น กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

1.2 ครูผู้สอนในในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ สามารถนำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหกว 6 ใบ ไปใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนในระดับชั้น

ต่างๆ ได้โดยพิจารณาเลือกเพียงบางชุดให้เหมาะสมต่อเนื้อหาในระดับชั้นต่าง ๆ

1.3 ครูผู้สอนสามารถนำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหวก 6 ใบ ไปบูรณาการกับการสอนรูปแบบอื่นได้ เพราะเป็นเทคนิคการฝึกคิดที่มุ่งใช้คำถามเป็นสื่อพัฒนาการคิด

1.4 การนำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหวก 6 ใบ ไปใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรพัฒนาตนให้เกิดทักษะและความชำนาญเรื่องลักษณะการคิดของหวกแต่ละสี เพราะในระยะแรกของการฝึกคิดนักเรียนอาจเกิดความสับสน ผู้สอนจึงต้องมีความพยายามในการข้อเสนอแนะนักเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยและนำไปใช้ได้ถูกต้อง

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยเทคนิคหวก 6 ใบ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และระดับชั้นอื่นๆ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดประเภทอื่นๆ เช่น คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคหวก 6 ใบ เป็นต้น

2.3 ควรมีการพัฒนาสื่อหรือรูปแบบการสอนประเภทอื่น ๆ ประกอบ การพัฒนาแบบฝึกทักษะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนให้มากขึ้น

## รายการอ้างอิง

- กัศมา สัทธิกุล “ผลของการฝึกคิดแบบหวกหกใบที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2547
- กุลยา ตันติผลาชีวะ “การใช้การคิดแบบหวกหกใบในการสอนเด็กปฐมวัย” การศึกษาปฐมวัย 7 (กรกฎาคม 2546) หน้า 14-22
- คชาภรณ์ คลังชำนาญ, “ผลของการสอนคิดโดยใช้เทคนิคหวกหกใบ ด้วยวิธีสอนต่างกันที่มีต่อการคิดวิจารณญาณของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547

จรินทร์ งามแน่น “การพัฒนาแบบฝึกการเขียนคำประพันธ์กลอนสุภาพและกาพย์ยานี 11 สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร 2553

ชมลักษณ์ อุ่นศิริ “ผลของการสอนโดยใช้วิธีคิดแบบหวกหกใบที่มีต่อความคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตชุมชนเมืองกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดปราสาททอง จังหวัดสุพรรณบุรี” ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2549

ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ ระบบสื่อการสอน กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2523

\_\_\_\_\_ เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-5 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2523

\_\_\_\_\_ “หน่วยที่ 2 กระบวนการสันนิษฐานและการและระบบสื่อการสอน” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารศึกษา นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2537

ดวงกมล สุขทอง “การศึกษาความสามารถในการจำและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้น ปวส.1 วิชาภาษาไทย ที่ใช้วิธีเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด”

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศิลปากร 2547

เดอ โบ โน, เอ็ดเวิร์ด รองเท้า 6 ปฏิบัติการ 6 แบบ แปลโดย สุรัช รัตนกิจตระกูล กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดดูเคชั่น 2535

\_\_\_\_\_ หวก 6 ใบ คิด 6 แบบ : มองปัญหาชีวิต มองชีวิต ด้วยวิธีคิดแบบใหม่ แปลโดย นุชริย์ ชลคุป กรุงเทพมหานคร มูลนิธิโกมลคีมทอง 2536

\_\_\_\_\_ หวก 6 ใบ คิด 6 แบบ แปลจาก SIX THINKING HATS โดย สูดระการ ธนโกเศศ และคนอื่นๆ พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ขานชาลา 2547

ดร.เนตร อัสขสวัสดิ์ “การคิดแบบหวกหกใบ (Six thinking Hats) เอกสารประกอบการสอน” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2545



- ..... . **ศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ งามเมือง** กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2545
- นฤมล มีโสภะ “การพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา  
เรื่อง สรรพสิ่งในธรรมชาติ ด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน  
สังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัย  
ศิลปากร 2550
- นารี เจนสาธิตา “ผลการสอนโดยใช้กิจกรรมหมวกคิดหกใบ  
ของ เดอ โบโน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
สังคมศึกษา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 2547
- บุญทิศา สิริขันธ์กุล “ผลการใช้กระบวนการพัฒนาความคิด  
ของเดอ โบโน ในการสอนวรรณคดีไทย สำหรับ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัย  
เชียงใหม่ 2546
- ปิยวรรณ สันตสุขศรี “ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของ  
เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตาม  
แนวคิดของเดอ โบโน” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2547
- พรทิพย์ ไชยโส “หน่วยที่ 8 การสร้างเครื่องมือวัดผลด้านพุทธิพิสัย”  
ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน้า 335-367 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
2545
- ..... “หน่วยที่ 5 โครงสร้างของความสามารถด้านพุทธิพิสัย”  
ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน้า 327 นนทบุรี มหาวิทยาลัย  
สุโขทัยธรรมาราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ 2545
- พวงผกา โกมุตาภิธานนท์ “การเปรียบเทียบผลของการระดม  
พลังสมองและเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบที่มี  
ต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4 โรงเรียนชุมชน คลองหิน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
จิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร 2544
- พัชราภรณ์ พิมพ์มาศ “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
วิชาสังคมศึกษาตามแนวคิด 4 MAT ที่มีต่อความสามารถ  
ในการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย”  
วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การสอนสังคมศึกษา ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2544
- ภัทราภรณ์ พิทักษ์ธรรม “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์และเจตคติต่อ  
วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ที่ได้รับการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรม  
การสร้างแผนภูมิโน้ตส์กับการสอน ตามคู่มือ  
ครู” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
ภาควิชาการมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2543
- มณีวรรณ วรวิทย์ “การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทย  
เพื่อจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช  
2546
- มาเรียม นิลพันธุ์ **วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**  
นครปฐม ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์  
2547
- ระพีพร ศรีรัมย์ “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เชิงวิเคราะห์ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา  
โดยการสอนแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบ  
แก้ปัญหา” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
ภาควิชาการมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2544
- ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542**  
พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์  
2546
- วนิดา เกื้อแก้ว “การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่มีความ  
สามารถพิเศษระดับปฐมวัยจากการใช้ชุดฝึกความคิด”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร 2546

- วัชรรา เล่าเรียนดี เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด  
การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นครปฐม  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขต  
พระราชวังสนามจันทร์ 2549
- ศิริพร กอนวงศ์ “ชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้แผนภาพ  
โครงเรื่อง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร  
และการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา 2543
- สมเดช สีแสง และ สุนันทา สุนทรประเสริฐ การปฏิรูปการเรียนรู้  
สู่การพัฒนาวิชาชีพครู นครสวรรค์ ริมปิง 2553
- สมศักดิ์ สันธะเวชชัย การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน  
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2540
- \_\_\_\_\_. มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนา  
พานิช 2542
- \_\_\_\_\_. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร  
สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช 2544
- สุกัญญา ชาญพนา “การพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ตาม  
ตามแนวคิดของเดอ โบโน สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา  
การวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิต  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2545
- สุนันทา พลโภชน “ผลของการฝึกคิดแบบหวนกลไกที่มีต่อ  
ความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของ  
ข้าราชการ สำนักอำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ” วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร 2547
- สุนันทา สายวงศ์ “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิค  
การคิดแบบหวนกลไกและการสอนแบบซินดิเคท”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยา  
การมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2544
- สุวิทย์ มูลคำ กลยุทธ์การสอนคิดแก้ปัญหา กรุงเทพมหานคร  
ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์ 2547
- \_\_\_\_\_. กลยุทธ์ การสอนคิดวิเคราะห์ กรุงเทพมหานคร  
ดวงกมลสมัย 2547
- สุวิทย์ มูลคำและคณะ “การคิดวิเคราะห์” ในกลยุทธ์...การพัฒนา  
กระบวนการคิด หน้า 24 กรุงเทพมหานคร ชมรม  
นักคิด EK BOOK ม.ป.ป. (เอกสารประกอบการอบรม  
เชิงปฏิบัติการ ของชมรมนักคิด EK BOOK )
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ “การพัฒนากระบวนการคิด” ในกลยุทธ์...  
การพัฒนากระบวนการคิด กรุงเทพมหานคร ชมรม  
นักคิด EK BOOK ม.ป.ป. (เอกสารประกอบการอบรม  
เชิงปฏิบัติการ ของชมรมนักคิด EK BOOK )
- อรพรรณ พรสีมา การคิด กรุงเทพมหานคร สถาบันพัฒนาทักษะ  
การคิด 2543
- อน พ.อนุกุลบุตร “การคิดแบบวิเคราะห์” วารสารวงการครู 4  
(เมษายน 2547) หน้า 60
- De Bono, Edward. **Six Thinking Hats for Schools**. London:  
Haeker Brown low Education, 1992.
- \_\_\_\_\_. **Teach Yourself to Think**. London: England Book,  
1996.
- \_\_\_\_\_. **Six Thinking Hats**. London: Penguin Book, 2000.
- Bloom, Benjamin S. and others. **Taxonomy of Educational  
Objective The Classification of Educational  
Goals Hand Book I: Cognitive Domain**.  
New York : David Mackay, 1996.
- Bloom, Benjamin S. and others. **Taxonomy of Educational  
Objective The Classification of Educational  
Goals Hand Book I: Cognitive Domain**.  
New York: David Mackay, 1979.
- Petty, G. “Language Workbook and Practice Material.” In  
**Development Languages Skills in The Elementary  
School**. New York: Ally and Bacon Inc, 1963.
- River, Willga M. **Teaching Foreign Language Skills**.  
New York: The University of Chicago Press, 1970.
- Russell, David H. **Children’s Thinking**. Boston: Ginn,  
1956.
- Seals, B., and Z.Glasgow. **Exercises in Instructional Design**.  
Ohio: Merrill Publishing Company, 1990.