

ปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลต่อการรับนวัตกรรมทางด้านเกษตรกรรม ของชาวไทยภูเขา

The Influence of Psychological Factors on Agricultural Innovation of the Hill-Tribes of Northern Thailand

สุภาณี สนธิรัตน์ ศิริินภา จามรมาน และทิพย์วัลย์ สุรินยา¹
Supanee Sontirat, Sirinapa Jamonman and Tippavan Surinya

ABSTRACT

1. The mean I.Q. of the hill tribes was far below norm and Muser was the lowest one below average 2. the mens. I.Q. were varied among ages, level of education and tribes of the sample 3. age, levels of education and tribes of the samples were the best predictive variables of the I.Q. 4. Their cognitive styles and perception involving series similar to the average norm and were better than their classification which differentiate the similary and dissimilarity of objects. They were difficult to understand and/or to see the relationship between the whole and the parts of objects. Their abstract thinking which was the process of generalization the images and the symbols in order to form the new concept and the capacity to see them in three dimensions were below the average. These prior mentions were one of the obstacles to the Rogers' process of innovation-decision and can be used to explain why the hill tribes reject the agricultural innovation.

บทคัดย่อ

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนเชาว์ปัญญาของเด็กชาวไทยภูเขาต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ โดยที่เผ่ามูเซอมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 2. คะแนนเฉลี่ยเชาว์ปัญญาของชาวไทยภูเขาแตกต่างกันตามระดับอายุ การศึกษา เผ่า ๓. อายุ ระดับการศึกษา เผ่า เป็นตัวแปรที่สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์เชาว์ปัญญาของเด็กชาวไทยภูเขาได้ดีที่สุด ๔. แบบการคิดและการรับรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเห็นลำดับต่อเนื่องของวัตถุ ของเด็กชาวไทยภูเขา คล้ายคลึงกับเด็กทั่วไป แต่การมองเห็นความเหมือนหรือความแตกต่างของวัตถุมีน้อยกว่าการมองเห็น

เป็นลำดับต่อเนื่อง เด็กชาวไทยภูเขาจะไม่ค่อยมีพัฒนาการด้านการรับรู้และคิดอย่างมีเหตุผล ดังนั้นการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนรวมและส่วนย่อยของวัตถุและการรับรู้เชิงนามธรรมที่ต้องเชื่อมโยงภาพพจน์ สัญลักษณ์หลาย ๆ อย่าง เพื่อให้เกิดเป็นความคิดรวบยอดใหม่ ตลอดจนการมองเห็นภาพสามมิติมีจำกัด ลักษณะที่กล่าวมาแล้วล้วนเป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมตามกระบวนการที่โรเจอร์ (Rogers, 1971) ได้เสนอไว้ และสามารถใช้เป็นเครื่องอธิบายว่าทำไมชาวไทยภูเขาจึงต่อต้านการรับนวัตกรรมที่นักส่งเสริมได้นำเข้าไปเผยแพร่

¹ ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dept. of Psychology, Faculty of Social Sciences, Kasetsart Univ.

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัย

ปัญหาสำคัญในการพัฒนาการเกษตรในที่สูง ที่พบในหลายท้องที่คือการที่ชาวไทยภูเขาไม่ยอมรับนวัตกรรมหรือใช้เวลายาวนานกว่าจะยอมรับ ทำให้การพัฒนาการเกษตรเป็นไปอย่างเชื่องช้า อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากตัวแปรด้านความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ค่านิยม ความมุงหวัง ตลอดจนแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ของชาวไทยภูเขาเอง ในสังคมของชาวไทยภูเขา ซึ่งส่วนใหญ่ด้อยพัฒนาในทางเทคโนโลยี ความเชื่อและค่านิยมมีอิทธิพลมากกว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจ ทำให้ชาวไทยภูเขายังไม่ค่อยยอมรับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นคำว่า “ใหม่” และ “ดีกว่า” อาจทำให้ชาวไทยภูเขาเกิดการต่อต้านการยอมรับแทนที่จะเป็นเครื่องกระตุ้นให้ยอมรับ ลักษณะเช่นนี้มีปรากฏเฉพาะในชาวไทยภูเขาเท่านั้น แม้แต่ในประเทศสหรัฐอเมริกาทั้ง ๆ ที่คนอเมริกันมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ต้องใช้เวลานานกว่านวัตกรรมต่าง ๆ จะเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง นอกจากจะไม่ยอมพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาแล้ว ชาวไทยภูเขาจะทำเกษตรกรรมอย่างที่บรรพบุรุษเคยทำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทุกเผ่ามีปทัสถานทางสังคม และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดความคิดที่พัฒนาด้านการเกษตรใหม่ ๆ ขึ้นมา ถ้าไม่เป็นที่ยอมรับของเพื่อนบ้านก็จะไม่ยอมเปลี่ยนแปลง การยอมรับจึงมิใช่เกิดจากการหาเหตุผลของตนเอง การยอมรับนวัตกรรมของชาวไทยภูเขามีตั้งแต่ยอมรับบ้าง เฉย ๆ ไม่รับแต่ก็ไม่ปฏิเสธ จนถึงปฏิเสธไม่ยอมรับ ทั้งนี้เป็นเพราะชาวไทยภูเขาส่วนใหญ่มีฐานะยากจน อยู่ในท้องที่ทุรกันดารห่างไกลความเจริญ โอกาสที่จะก้าวหน้ามีจำกัด จึงทำให้ระดับความมุงหวังและแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ เนื่องจากการได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจบังคับ ภาวะการมีหนี้สินรุงรังประกอบกับความรู้อด้านวิชาการที่เป็นพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมีจำกัด จึงไม่ทราบว่าจะควรตัดสินใจ หรือแก้ปัญหายังไง ถ้าหากสถานการณ์ไม่เป็นไปอย่างที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ไว้ ทำให้เกิดความท้อแท้และ

ขาดความเชื่อถือในการส่งเสริม ยิ่งได้ผลผลิตต่ำก็จะเป็นการสร้างภาระให้เพิ่มขึ้นด้วย บังคับดังกล่าวแล้วเป็นปัจจัยทางด้านจิตสังคม นอกจากนี้ตัวแปรด้านจิตวิทยาอื่น ๆ เช่น บุคลิกภาพ เชาวน์ปัญญา แบบการคิด และการรับรู้ของชาวไทยภูเขา อาจมีผลต่อการรับนวัตกรรม เพราะตัวแปรดังกล่าวจะมีผลต่อการรับความรู้ทางวิชาการที่อยู่เบื้องหลังการรับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นขั้นแรกของกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม การให้ความเข้าใจความรู้ทางด้านวิชาการที่อยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีนั้นเป็นเรื่องยาก สำหรับผู้ที่มีความจำกัดด้านเชาวน์ปัญญาแบบการคิดและการรับรู้ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือจะทำอย่างไรจึงจะสามารถทำให้ชาวไทยภูเขาเรียนรู้นั้นไปใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม เพราะการขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นนี้จะนำไปสู่การปฏิเสชนวัตกรรมได้มากและการเข้าใจระดับเชาวน์ปัญญาการรับรู้และแบบการคิดของชาวไทยภูเขา จะทำให้นักส่งเสริมให้การศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบตามความสามารถและศักยภาพของชาวไทยภูเขา เหล่านั้นและหลีกเลี่ยงวิธีการส่งเสริมที่จะทำให้ชาวไทยภูเขาเกิดการสับสน ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้คณะผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นที่จะต้องศึกษาตัวแปรต่าง ๆ เชาวน์ปัญญา การรับรู้และแบบการคิดซึ่งอาจมีผลต่อการรับนวัตกรรมด้านเกษตรกรรมของชาวไทยภูเขา

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางเชาวน์ปัญญาและแบบการคิดของชาวไทยภูเขาทั้ง ๔ เผ่า คือ กะเหรี่ยง มูเซอ จีนฮ่อ และมั่ว
2. เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อเชาวน์ปัญญาการรับรู้และแบบการคิดของเด็กชาวไทยภูเขา
3. เพื่อนำผลการวิจัยเป็นแนวทางในการปรับปรุงส่งเสริมด้านเชาวน์ปัญญาและแบบการคิดในลักษณะเป็นรูปธรรม นามธรรม และความเป็นเหตุเป็นผลของเด็กชาวไทยภูเขาที่จะมีผลต่อการรับนวัตกรรมเกษตรกรรม

ขอบเขตที่ทำการวิจัย ในการทำวิจัยเรื่องนี้จำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะด้านเชาวน์ปัญญา การรับรู้

และแบบการคิดของชาวไทยภูเขาเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาตัวแปร-จิตวิทยาอื่น ๆ

ข้อตกลงเบื้องต้น แบบทดสอบ CPM สามารถวัดเชาวน์ปัญญาของชาวไทยภูเขาได้ถูกต้องแม่นยำ และกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ร่วมกับผลจากการทดสอบสามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมของชาวไทยภูเขาได้

วรรณคดีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใน การมองภาพพัฒนาการพื้นที่เกษตรที่สูงโดยเฉพาะ การเตรียมคนเพื่อรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านการเกษตรที่จะทำให้ผลผลิตสูง นอกจากจะต้องพิจารณาด้านเทคนิคและเครื่องมือต่าง ๆ แล้วจำเป็นจะต้องพิจารณาองค์ประกอบที่เป็นมนุษย์ดังที่โรเจอร์ (Rogers 1962 : 76) กล่าวว่า การรับนวัตกรรมเป็นเรื่องของเอกลักษณ์บุคคล พัทยา สายหู (Pataya Saihoo : 1972) กล่าวว่าความเชื่อและค่านิยมที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับ การกระทำมีความซับซ้อนและมีอิทธิพลครอบคลุม กิจกรรมอย่างกว้างขวางกว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจ สไปเซอร์ (Spicer. 1965 : 35-40) กล่าวว่า การชักจูงให้เกษตรกรยอมรับนวัตกรรมนั้นจะต้องพิจารณาระบบความเชื่อ ปทัสถานทางสังคมและระบบค่านิยมของ สังคมนั้น ๆ ด้วย มิฉะนั้นจะไม่เกิดการยอมรับไปปฏิบัติ โฮลเดน (Holden : 1972) กล่าวว่า ความล้มเหลวในการแพร่ นวัตกรรม สิ่งหนึ่งเกิดจากผู้ทำการเผยแพร่ มิได้คำนึงถึงบุคลิกภาพของผู้รับ และการรับนวัตกรรม มาใช้ให้ได้ผลดีนั้นบุคคลจะต้องมีการเตรียมตัวล่วงหน้ามาก่อนพอควร ฟอสเตอร์ (Foster. 1962 : 3 - 4) กล่าวว่า เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และลักษณะทางจิตวิทยาน้อยกว่าความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี เมื่อนำเกษตรแผนใหม่เข้าไปเผยแพร่ก็ไม่แน่ว่าชาวนาจะมองเห็นประโยชน์ของวิธีการใหม่นี้หรือไม่

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้องค์ประกอบ “มนุษย์” มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเผยแพร่และการยอมรับเทคโนโลยี เจ้าหน้าที่หลายคนไม่เข้าใจว่าทำไมชาวเขาจึงต่อต้านโครงการเกษตรกรรมแผนใหม่ ทำไมการณรงค์เพื่อให้อ่านออกเขียนได้ จึงไม่ได้รับความสนใจจากชาวเขา และจากบทความของเซนต์

และโควาร์ด (Saint and Coward, Jr 1977) อาจช่วยกระตุ้นให้มีการวิจัยด้านจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการพัฒนาการเกษตรให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เซนต์ และโควาร์ดได้รวบรวมการวิจัยด้านองค์ประกอบมนุษย์ในการพัฒนาการเกษตรมาแสดงไว้ และได้กล่าวถึงแนวโน้มในการพัฒนาการเกษตรในอนาคตว่าได้มีการรวมเอานักพฤติกรรมศาสตร์ ถ้ากับนักเศรษฐศาสตร์ และนักวิทยาศาสตร์การเกษตรเป็นสหวิทยาการในการเกษตร (Multidisciplinary approaches to agricultural development) ซึ่งจะสามารถเข้าใจพัฒนาการเกษตรจากหลายทิศทางและตรงตามวัตถุประสงค์

โรเจอร์ (Rogers 1971 : 76 - 120) ได้วิเคราะห์กระบวนการของการยอมรับนวัตกรรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตระหนัก 2) ขั้นสนใจ 3) ขั้นประเมิน 4) ขั้นทดลอง 5) ขั้นยอมรับ ในขั้นตระหนักเป็นขั้นที่มีความสำคัญเพราะจะไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ นวัตกรรมเป็นขั้นที่บุคคลรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม แต่ยังขาดข้อมูล ผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความกลัว ความล้มเหลวต่ำ จะยอมรับนวัตกรรมได้ง่าย ในขั้นความสนใจนั้น บุคคลจะค้นหาข้อมูล ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นมากขึ้น แต่ยังตัดสินใจไม่ได้ว่านวัตกรรมนั้นจะเหมาะสมกับตนเองหรือไม่ ขั้นประเมิน ในขั้นนี้บุคคลจะพิจารณานวัตกรรมตามข้อมูลที่ได้นำกับสภาพการณ์ของตน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ เพื่อทำนายผลที่จะเกิดขึ้นกับตน ถ้ารู้สึกว่าได้ผล จะหยุดยั้งแค่นี้ ในขั้นนี้ทัศนคติต่อนวัตกรรมค่อนข้างมั่นคง ในขั้นทดลองบุคคลจะทดลองผล เพื่อหาความจริงว่าการทำงานในขั้นประเมินนั้นถูกต้องเพียงไร เขาจะทดลองทำดูเอง เพื่อดูว่าพอจะยอมรับได้เต็มที่หรือไม่ พ้นจากขั้นนี้แล้วจะมีทัศนคติที่แน่นอนต่อการยอมรับนวัตกรรม ขั้นยอมรับถาวรจะเกิดเมื่อบุคคลผ่านกระบวนการตั้งแต่ขั้นที่หนึ่งถึงขั้นที่ 4 ตามลำดับจนครบถ้วน ถ้าไม่เป็นตามกระบวนการจะไม่ไปถึงขั้นยอมรับอย่างถาวร (Rogers 1971 : 101 - 118) กล่าวถึงกระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ 4 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นความรู้ 2) ขั้นความรู้สึก 3) ขั้นตัดสินใจ และ 4) ขั้นยืนยัน ในขั้นความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ

คือ 1.1) ความรู้หรือความตระหนักรู้ว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่ 1.2) ความรู้ว่าจะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างไรจึงจะเหมาะสม หมายความว่าปริมาณความรู้ต้องมากขึ้นตามระดับความซับซ้อนของนวัตกรรม 1.3) พื้นฐานความรู้เบื้องหลังนวัตกรรม ขั้นความรู้ที่ถือว่าเป็นขั้นตอนหนึ่งของการรับรู้ เพราะก่อนจะได้ความรู้จะต้องผ่านกระบวนการรับรู้ ซึ่งต้องอาศัยเขาวงกตปัญญาบุคคลจึงจะรับรู้ได้อย่างถูกต้องและความรู้ได้มาทั้งจากการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ 2) ขั้นความรู้ (persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดชอบหรือไม่ชอบการยอมรับนวัตกรรม 3) ขั้นตัดสินใจ (decision) รวมถึงการตัดสินใจว่าจะลองใช้นวัตกรรมหรือไม่ถ้านวัตกรรมนั้นเป็นสิ่งที่สามารถทดลองได้ 4) ขั้นยืนยัน (confirmation) บุคคลจะแสวงหาแรงเสริมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของตน แต่อาจเปลี่ยนการตัดสินใจได้ถ้าได้รับข้อมูลที่ขัดแย้งกับข้อมูลเดิมที่ได้รับมา ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมุ่งเน้นการวิเคราะห์พฤติกรรมด้านสติปัญญาแบบการคิดและการรับรู้ของชาวไทยภูเขาซึ่งอยู่ในกระบวนการในขั้นความรู้ (knowledge) เป็นกระบวนการขั้นแรกในการที่จะบอกได้ว่าชาวไทยภูเขาเรียนรู้นวัตกรรมได้หรือรับไม่ได้

สมมุติฐานในการวิจัย

1. เด็กชาวเขาที่มีเพศแตกต่างกันจะมีระดับเขาวงกตปัญญาและแบบการคิดที่แตกต่างกัน
2. เด็กชาวเขาที่มีระดับอายุแตกต่างกันจะมีระดับเขาวงกตปัญญาและแบบการคิดที่แตกต่างกัน
3. เด็กชาวเขาที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันจะมีระดับเขาวงกตปัญญาและแบบการคิดที่แตกต่างกัน
4. เด็กชาวเขาที่มีเผ่าแตกต่างกันจะมีระดับเขาวงกตปัญญาและแบบการคิดที่แตกต่างกัน
5. ตัวแปรด้านเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา และเผ่า สามารถใช้พยากรณ์คะแนนระดับเขาวงกตปัญญาและแบบการคิดได้

วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาตัวแปรทางด้านจิตวิทยาที่มีผลต่อการรับนวัตกรรมทางด้านการเกษตรของชาวเขาคครั้งนี้ ได้

ทำการวิจัยที่บริเวณสถานีต่าง ๆ ที่อยู่ในการดูแลของโครงการหลวงในจังหวัดเชียงใหม่ มีชาวเขาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 4 เผ่า คือ 1) เผ่ากะเหรี่ยงที่อยู่บ้านห้วยตอง อำเภอสันป่าตอง ที่บ้านแม่สะป๊อก อำเภอสันป่าตอง บ้านขุนวาง และบ้านแม่เส อำเภอสันป่าตอง 2) เผ่ามั่ว ที่อยู่บ้านแม่เส 3) จีนฮ่อ ที่อยู่บ้านหลวง อำเภอฝาง และ 4) เผ่ามูเซอคำ ที่บ้านขอบด้ง อำเภอฝาง

2) การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเด็กวัยเรียนชาวไทยภูเขาทั้ง 4 เผ่า ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ได้รับการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบจำนวน 355 คน สุ่มมาโดยวิธี simple random sampling

3) เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ 3.1) แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติและภูมิหลังเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์การยอมรับนวัตกรรมทางด้านเกษตรกรรมของชาวไทยภูเขาและทราบตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจมีผลต่อการทำวิจัยครั้งนี้ 3.2) แบบทดสอบเขาวงกตปัญญา The Coloured Progressive Matrices (CPM) ซึ่งสร้างโดย J.C.Ravan ในปี 1938 และพัฒนาขึ้น ในปี 1951 (J.C.Ravan; 1977 : 1 - 8) แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบที่ไม่มีอิทธิพลของวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นรูปภาพล้วนไม่มีภาษาเข้ามาเกี่ยวข้อง ใช้ทดสอบเด็กอายุ 5 - 11 ปี ลักษณะโดยทั่วไปของแบบทดสอบประกอบด้วยข้อปัญหา 36 ข้อ แต่ละปัญหาเป็นภาพสีที่แตกต่างกันไป ภาพเหล่านี้จัดไว้เป็นระบบเรียงจากง่ายไปหายาก ข้อปัญหาเหล่านี้จะจัดเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม (set) คือ กลุ่ม A (set A) กลุ่ม Ab (set Ab) และกลุ่ม B (set B)

4) การวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจแบบทดสอบตามคู่มือการทดสอบ แล้วแยกตามตัวแปรที่จะศึกษานำข้อมูลที่รวบรวมได้จากตัวอย่างทั้งหมด 355 คน มาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical package for the Social Science : SPSS) ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้ 4.1) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากกลุ่มตัวอย่าง

335 คน โดยใช้สูตรของ Spearman-Brown และของ Guttman 4.2) คำนวณค่าสถิติพื้นฐาน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ามัธยฐานเลขคณิต ($\bar{X}$) ของคะแนนแบบทดสอบเชาว์ปัญญา CPM และแบบการคิดแต่ละประเภทตามตัวแปรชนิดต่าง ๆ 4.3) หา Percentile ของเด็กชาวเขาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามคู่มือการใช้แบบทดสอบ 4.4) การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวม CPM กับตัวแปรอิสระต่าง ๆ โดยวิธี analysis of variance one way classification และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวนโดยวิธีของ Scheffé รวมถึงทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนน CPM จำแนกตามเพศ โดย t-test 3.4.5) หากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (สูตร Pearson Product Moment Correlation) 3.4.6) วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น ๆ (Multiple Regression Analysis ชนิด Forward Inclusion เพื่อหาสมการที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ ดัง model

$$y' = a + bx_1 + bx_2 + \dots + bx_n$$

ผลและวิจารณ์

1. จากแบบสอบถามวัดภูมิหลังทางด้านข้อมูลเกี่ยวกับการรับนวัตกรรมทางการเกษตรพบว่า 1.1) ส่วนใหญ่ชาวไทยภูเขาต่อต้านการรับนวัตกรรม เพราะเกิดความล้มเหลว เนื่องจากผลผลิตที่ได้ไม่เป็นไปตามที่นักส่งเสริมคาดการณ์ว่าควรจะได้ 1.2) ชาวไทยภูเขาไม่เข้าใจขั้นตอนของการใช้นวัตกรรม เนื่องจากขาดความรู้และประสบการณ์ที่อยู่เบื้องหลังการรับนวัตกรรม 1.3) การรับนวัตกรรมเกิดจากการชักจูงให้รับซึ่งเป็นลักษณะการรับแบบชั่วคราว 1.4) ชาวไทยภูเขานำนวัตกรรมไปใช้ในลักษณะผิดวัตถุประสงค์ จากแบบสอบถามภูมิหลัง ดังกล่าวสรุปได้ว่าชาวไทยภูเขามีการยอมรับนวัตกรรมทางด้านเกษตรหลายลักษณะคือ ยอมรับบ้าง ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์น้อย ขึ้นไม่ยอมรับและต่อต้านมีเปอร์เซ็นต์สูง

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ CPM และคะแนนใน set A set Ab และ set B ของเพศชายสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย แต่การกระจายของข้อมูลใกล้เคียงกันสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจาก วัฒนธรรมและประเพณีของชาวเขาเผ่าผู้ซายเป็นผู้นำของครอบครัว ต้องออกจากบ้านเพื่อทำมาหาเลี้ยงชีพ ซึ่งอาชีพส่วนใหญ่จะเป็นการหาของป่าและล่าสัตว์ มีเฉพาะเผ่ากะเหรี่ยงเท่านั้น ที่ทำเกษตรกรรม จึงทำให้เด็กผู้ชายมีความเข้าใจและรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ได้ดีกว่าเพศหญิง การได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้จากประสบการณ์ที่เผชิญทำให้มีการแก้ปัญหาและตัดสินใจในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปได้ดี แม้ว่าจะไม่ได้รับการศึกษาในโรงเรียน ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Chudson อ้างใน Holme (1971) ที่พบว่าพัฒนาการด้านความสามารถในการรับรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ นั้น ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งเร้า เด็กที่ได้รับการศึกษาจะรับรู้และเรียนรู้ได้ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้รับการศึกษา ยิ่งสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงมากเท่าใด เด็กจะมีพัฒนาการรับรู้ทุกด้านได้มากขึ้นเท่านั้น สอดคล้องกับวิทกิน, โอลท์แมน, ราสกิน และคาร์ป (Witkin, Oltman, Raskin and Karp, 1971) พบว่าผู้ชายทำแบบทดสอบได้ดีกว่าผู้หญิง

3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ CPM และคะแนนใน A, Ab และ B เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ ยกเว้นระดับอายุ 19 ปีขึ้นไป ค่าเฉลี่ยของคะแนนในแบบทดสอบลดลง ส่วนการกระจายข้อมูลในระดับอายุ 13 - 18 ปี มีสูงกว่ากลุ่มระดับอายุอื่นสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากเด็กที่มีระดับอายุมากขึ้นจะมีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับเด็กเล็กยังมีความสับสนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของสิ่งเร้ารอบ ๆ ตัวแคบ เด็กไม่อาจมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่รอบตัว เมื่อเด็กได้พบของแปลกใหม่โดยเฉพาะแบบทดสอบซึ่งเด็กไม่มีประสบการณ์มาก่อน จึงทำให้เด็กเกิดความขัดแย้งในความคิดขึ้น ผลที่ตามมาคือการแก้ปัญหาในแบบทดสอบมีได้น้อยลง ซึ่งต่างจากเด็กโตซึ่งมีวุฒิภาวะและประสบการณ์มากกว่า จึงทำให้รับรู้ภาพต่าง ๆ ในแบบทดสอบได้ดีกว่าผลการวิจัยตรงกับที่ แพทย์หญิงสุภา มาลากุล (2500)

และณรงค์ศักดิ์ ตละภฏ (2509) ที่ได้ศึกษาเด็ก กรุงเทพฯ อายุ 5 - 14 ปี จำนวน 1742 คน ซึ่งผลการศึกษพบว่าคะแนนแบบทดสอบ CPM จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุและสอดคล้องกับศึกษาของ Holme (1971) ที่พบว่า เด็กเล็กจะมีปัญหาในการแยกภาพที่เป็นส่วนย่อยและส่วนรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติมภาพที่ไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะว่าเด็กโตจำภาพได้ดีกว่า และในการสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งเร้ารอบตัวนั้นเด็กจะต้องสร้างกระบวนการคิด (cognitive process) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ได้แก่ ภาพพจน์ (image) สัญลักษณ์ (symbol) ความคิดรวบยอด (concept) และกฎเกณฑ์ (rules) ส่วนประกอบเหล่านี้มีลักษณะเป็นนามธรรม ถ้าเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งเร้านั้นก็จะสามารถแก้ปัญหาได้และสร้างแบบการคิด (cognitive style) ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตัวเองขึ้นมาได้ เป็นที่ทราบกันแล้วว่าการคิดแบบแก้ปัญหาจะแตกต่างกันในเด็กวัยต่าง ๆ ยิ่งเด็กโตขึ้นและได้เรียนรู้สัญลักษณ์ เกิดความคิดรวบยอดและรู้จักกฎเกณฑ์เพียงใด การใช้ภาพพจน์เพื่อช่วยแก้ปัญหาจะลดน้อยลงและโดยปกติ เด็กเล็กมักจะเลือกตอบสนองแปลผลตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้เฉพาะอย่างต่างจากเด็กโต เด็กเล็ก ๆ จะประสบความยุ่งยากที่จะทำอะไรหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ถ้าให้เด็กฟังหรือดูของสองอย่างในเวลาเดียวกัน เด็กจะรู้สึกสับสนตรงข้ามกับเด็กโตหรือผู้ใหญ่ที่สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้มากกว่าหนึ่งอย่างในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้เพราะผู้ใหญ่สามารถใช้ประสบการณ์เดิมที่คุ้นเคยแปลสิ่งเร้าต่าง ๆ ออกได้สองทางพร้อม ๆ กัน และเนื่องจากการแปลผลสิ่งแวดล้อมของเด็กจะเปลี่ยนไปตามระดับอายุ เด็กทารกหรือเด็กเล็กจะแปลผลสิ่งเร้าในรูปของภาพพจน์ สำหรับเด็กโตจะใช้สัญลักษณ์และความคิดรวบยอด การเลือกของเด็กขึ้นอยู่กับความคาดหวังของเด็กว่าจะพบอะไรด้วย ถ้ารู้เด็กจะเตรียมตัวพร้อมที่จะรับรู้สิ่งนั้น ในเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับสีและสิ่งแวดล้อมนั้น Holme (1971) พบว่าสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้ามีอิทธิพลต่อการรับรู้และการเรียนรู้ตลอดจนสติปัญญาของเด็ก การพัฒนาความสามารถของเด็กจึงขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีสีเขียวบนภูเขาที่มีสิ่งแวดล้อม

เป็นต้นมีล้อมรอบมักจะไม่ใส่ใจเกี่ยวกับเรื่องสี เพราะสีเขียวไม่ดึงดูดความสนใจ แต่ถ้าสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสีเขียวครึ่งหนึ่งอีกครึ่งหนึ่งเป็นสีแดง เด็กจะให้ความสนใจต่อวัตถุที่เป็นสีมากขึ้น ในทำนองเดียวกันถ้าวัตถุที่อยู่รอบตัวเด็กมีขนาดเท่า ๆ กัน เด็กจะไม่สนใจเกี่ยวกับเรื่องขนาด แต่ถ้าสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยขนาดแตกต่างกันเด็กจะให้ความสนใจในเรื่องขนาดเพิ่มขึ้น อาจกล่าวได้ว่า เด็กที่มีอายุมากขึ้น โดยเฉพาะเด็กผู้ชายได้มีโอกาสติดตามพ่อแม่ออกไปในที่ต่าง ๆ เด็กได้ปะทะสังสรรค์กับสิ่งเร้าที่แตกต่างกันมากกว่าเด็กเล็ก เพราะฉะนั้นพัฒนาการเกี่ยวกับการรับรู้ในเรื่องสี ขนาด และรูปแบบของวัตถุต่าง ๆ จึงดีกว่าเด็กเล็กที่อยู่ในสิ่งเร้าที่จำกัดในบ้าน ในเรื่องการรับรู้เรื่องรูปแบบเด็กจะสามารถรับรู้ความแตกต่างของรูปแบบ (form) ตั้งแต่อายุได้ 6 เดือน เมื่ออายุ 2 - 3 ขวบ เด็กจะสามารถจัดและรับรู้รูปแบบได้อย่างดี เมื่ออายุ 3 - 6 ขวบ เด็กจะให้ความสำคัญในเรื่องของสี แต่พออายุ 6 ขวบขึ้นไป เด็กจะให้ความสำคัญของรูปแบบมากกว่าสี ความสามารถในการแยกแยะรูปแบบ มีความสำคัญมากในการเรียนรู้ในขั้นต่อไป เพราะจะทำให้เข้าใจความแตกต่างของวัตถุต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิดแบบมีเหตุผล ถ้าเด็กได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอตามวุฒิภาวะพัฒนาการในเรื่องการรับรู้ทั้งสีและรูปแบบจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ผลการวิจัยที่พบว่าเด็กอายุ 19 ปีขึ้นไปมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ CPM ต่ำกว่าเด็กในระดับอายุ 9 - 12 ปี ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กไม่มีโอกาสได้เรียนในโรงเรียน ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพมีน้อยรายที่มาเรียนในการศึกษาผู้ใหญ่จึงทำให้เด็กในกลุ่มนี้มีระดับคะแนนในแบบทดสอบต่ำลง ทั้งที่มีอายุมากขึ้น ซึ่ง ลาบัววี วิฟ จี (Labouvie-Vief, G., 1979) กล่าวว่าวุฒิภาวะทางด้านสติปัญญาที่ได้จากแบบทดสอบ อินฮินเดอร์ (Inhelder) และเพียเจท์ (Piaget) อาจจะใช้ได้ไนโรงเรียนและในแต่ละขั้นของชีวิต แต่อาจจะขาดความเที่ยงตรง ถ้าประยุกต์ใช้กับผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะ และกับสภาพการณ์ใหม่ที่ไม่ใช่สถานการณ์ด้านการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยครั้งนี้ที่ว่าแบบทดสอบ CPM อาจใช้ไม่ได้ ผู้ใหญ่ชาวไทยภูเขาเนื่องจากได้คะแนนต่ำมาก

4. ค่าเฉลี่ยของคะแนน CPM และคะแนน

ใน set A, Ab และ B จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษา ยกเว้นในกลุ่มพวกไม่ได้รับการศึกษา และกลุ่มการศึกษาผู้ใหญ่จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนน CPM ต่ำกว่ากลุ่มอื่นสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 3 อาจเป็นเพราะการศึกษาจะให้ประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้แก่เด็ก การที่คะแนนเฉลี่ยของคะแนน CPM และคะแนนใน set A, Ab และ B เพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษา เนื่องจากในเด็กชั้น ป.1, ป.3 จะมีอายุที่ค่อนข้างน้อยกว่าเด็กในชั้นป. 4 และ ป.5 โดยปกติในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เหมาะสมนั้น เด็กจะต้องไม่กลัวและมองเห็นช่องทาง หรือเกิดการหยิ่งเห็นขึ้นโดย 1) เด็กพยายามหาความคิดรวบยอด และกฎเกณฑ์เพื่อมาอธิบายเหตุการณ์นั้น 2) ตรวจสอบข้อมูลว่าสอดคล้องกับกฎเกณฑ์หรือความคิดรวบยอดเดิมหรือไม่ 3) ถ้าการแก้ปัญหาสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ และความคิดรวบยอดเดิมเด็กจะสามารถแก้ไขปัญหาดตรงข้ามกับเด็กที่ได้ข้อมูลไม่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ หรือความคิดรวบยอดเดิม เด็กจะแก้ปัญหาไม่ได้ ในเด็กเล็กจะไม่สามารถเลือกความคิดออกมาแก้ปัญหาได้ ถูกต้องเสมอไป เพราะกระบวนการรับรู้ของเด็กยังพัฒนาไม่เต็มที่ และกฎเกณฑ์ที่แน่นอนก็ยังไม่ มี ถ้าความคิดของเด็กเกิดขัดแย้งกันคือความคิดเก่าเกิดขัดแย้งกับความคิดใหม่หรือทางเลือกใหม่ เด็กจะไม่ยอมคิด ยิ่งถ้าเด็กเกิดความกลัวที่จะถูกวิจารณ์จากการเสนอความคิด เลยเลิกคิด เด็กเล็ก ๆ มักไม่มีความคิดแปลกใหม่เพราะไม่ค่อยมีสมมุติฐานใหม่ ในช่วงอายุ 7 - 11 ปี เด็กจะตั้งสมมุติฐานใหม่ ๆ ที่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม เด็กพยายามคิด แต่ถ้าได้รับคำวิจารณ์จากกลุ่มเพื่อนหรือครูเด็กจะเลิกคิด ส่วนเด็กวัย 6 ขวบลงไปจะเลิกคิดถ้าไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ในการเลือกความคิดรวบยอดเด็กอาจจะเลือกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เลือกความคิดรวบยอดที่เป็นตัวแทนของสิ่งต่าง ๆ (superordinate) เช่น เด็กอาจนำผักชนิดต่าง ๆ มาไว้พวกเดียวกันเพราะเป็นผักเหมือนกัน 2) การเลือกความคิดรวบยอดโดยดูที่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของที่อยู่ในกลุ่มเป็นหลัก (relational) 3) การเลือกจากการวิเคราะห์ (analytical) เด็กเล็กมักจะเลือกความคิดรวบยอดที่เป็นตัวแทนมาก การเลือกแบบดูความสัมพันธ์มีน้อย ส่วนการเลือก

จากการวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในแต่ละชั้นของพัฒนาการ ถ้าให้เด็กดูรูปเด็กโตจะใช้การวิเคราะห์ได้ดีกว่า ในเรื่องของความจำคือ การรวมประสบการณ์ไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งและนำมาใช้ในช่วงเวลาต่อไป ความจำเป็นระบบที่สำคัญของกระบวนการคิด ความจำทำให้บุคคลเก็บข้อมูลไว้และสามารถนำข้อมูลนั้นมาประยุกต์ใช้ได้ ในสถานการณ์ที่จำเป็น ความจำแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ ความจำระยะสั้น กับความจำระยะยาว ในเด็กเล็ก ๆ ความสามารถจำได้ หรือการระลึกได้มีน้อย เพราะเด็ก ๆ นั้นมีข้อมูลที่อยู่ในรูปของภาพพจน์มากกว่าสัญลักษณ์และความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการคิดและการจำได้ นอกจากนี้เด็กยังไม่ได้เรียนรู้ที่จะระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ กล่าวคือ เด็กยังไม่สามารถเรียบเรียงเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับได้ ทำให้ระลึกไม่ได้ ทั้งนี้เพราะเด็กยังไม่ได้เรียนรู้ว่า ความจำมีความสำคัญอย่างไร ความจำอาจถูกรบกวนถ้ามีความวิตกกังวล การเบี่ยงเบนความสนใจและความเหนื่อยอ่อน ดังนั้นเด็กที่มีประสบการณ์ทางการศึกษาเพิ่มขึ้น ความคิดรวบยอดต่าง ๆ ของเด็กจะขยายมากขึ้น ประสบการณ์ในโรงเรียนจะทำให้เด็กได้พัฒนากระบวนการคิดและลดการใช้ภาพพจน์ลง แต่หันมาใช้สัญลักษณ์ และกฎเกณฑ์มากขึ้น การได้ซักถามกับครูนอกจากจะทำให้เด็กขยายความคิดรวบยอดให้กว้างขวางออกไปแล้ว เด็กยังสามารถรู้กฎเกณฑ์ที่แน่นอนทำให้ไม่เกิดความขัดแย้งในความคิด และกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

5. ค่าเฉลี่ยของคะแนน CPM และคะแนนใน set A, Ab และ B ของจีนฮ่อสูงกว่าเผ่ากะเหรี่ยงแล้ว และมุเซอตามลำดับ โดยที่คะแนนเฉลี่ยของเผ่าแล้วสูงกว่ากะเหรี่ยงและเผ่ากะเหรี่ยงสูงกว่ามุเซอ สำหรับการกระจายของข้อมูลในเผ่าจีนฮ่อสูงกว่ากลุ่มอื่น และการกระจายของข้อมูลในเผ่ามุเซอต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัดสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 4 ทั้งนี้เพราะบทบาทของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา นักจิตวิทยาหลายท่านเชื่อว่า เด็กที่มีสติปัญญาสูงจะมาจากครอบครัวที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง พื้นฐานที่ทำให้เชาวน์ปัญญาแตกต่างกันนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างในการอบรม

เลี้ยงดู ความเชื่อ ค่านิยม ของครอบครัวในกลุ่มคนเหล่านั้นด้วย เช่น ในเรื่องพฤติกรรม การบริโภคของเด็กชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงอายุ 0 - 2 ปี แม่จะบดข้าวใส่เกลือให้เด็กรับประทาน โดยไม่มีอาหารเสริมเพิ่มเติม และตัวแม่เองก็กินอาหารไม่มีคุณค่า ฉะนั้น การเลี้ยงดูเด็กด้วยน้ำนมมารดาจึงไม่มีคุณค่าเท่าที่ควร ในการเสริมสร้างพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเด็ก เด็กจะเกิดภาวะทุโภชนาการ ซึ่งเมื่อเกิดแล้วจะมีเชาวน์ปัญญาต่ำเมื่อเทียบกับเด็กปกติที่อายุเท่ากัน พฤติกรรมที่พบคือเด็กไม่มีสมาธิ ใจลอย ขาดความกระตือรือร้น ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่มีแรงจูงใจที่จะทำอะไร ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการเรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะถ้าขาดในวัยทารก ความสามารถทางการเรียนรู้จะด้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถทางเชาวน์ปัญญาอย่างเห็นได้ชัด อันนี้เป็นสาเหตุให้ชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง แม่และอนุเชอมีความสามารถด้านเชาวน์ปัญญาดูต่ำกว่าจีนฮ่อ เพราะชาวเขาเผ่าจีนฮ่อมีภาวะโภชนาการที่ดีกว่าเผ่าอื่น ๆ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับที่ เบอร์รี่ (Berry, 1966) ให้ข้อสังเกตว่า นิเวศวิทยาและการอบรมเลี้ยงดูทำให้คนมีการตอบสนองทางจิตวิทยาต่อโลกแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะในเรื่องของวัฒนธรรมต่อการรับรู้และสอดคล้องกับ เลวีย์ บรูล (Levey-Bruhl, 1910) กล่าวว่า เชาวน์ปัญญาของพวกเขาล่าช้าอยู่ในระดับขั้นความคิดก่อนมีเหตุผล (prelogical) และเวอร์เนอร์ (Werner, 1957) กล่าวว่า คนไม่รู้หนังสือ เด็กและคนไข้ที่มีการเบี่ยงเบนทางเชาวน์ปัญญาจะไม่รู้ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เห็นกับความฝัน และจะใช้รูปธรรมในการแยกแยะ (classification) ไม่สามารถมีความคิดที่เป็นนามธรรมได้

6. ค่าเฉลี่ยของคะแนน CPM จะค่อย ๆ ลดลงตามลำดับจาก set A, set Ab และ set B แสดงว่า เด็กชาวไทยภูเขาจะทำคะแนนใน set A ได้มากกว่า set อื่น ๆ ส่วนการกระจายของข้อมูลในแต่ละ set ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพราะการแก้ปัญหาในข้อทดสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ CPM จะใช้ความสามารถของเด็กที่แตกต่างกัน ใน set A นั้น ข้อปัญหาจะง่ายกว่า set Ab และ set B เพราะใช้เพียงความสามารถในการมองเห็นความแตกต่างและความคล้ายคลึงกัน

ของภาพเท่านั้น จึงทำให้เด็กส่วนใหญ่ทำคะแนนใน set A ได้มากกว่า set อื่น ๆ ใน set Ab และ set B ต้องมีการรับรู้ภาพ 3 มิติ และการให้เหตุผลประกอบด้วย เมื่อพิจารณาถึงการรับรู้รูปแบบ แม้เด็กชาวเขาจะมีพัฒนาการในเรื่องรูปแบบ แต่ไม่เป็นไปตามพัฒนาการของเด็กปกติ จะเห็นได้จากการที่เด็กเลือกคำตอบผิดในแต่ละ set เป็นจำนวนมาก ยกเว้น set A เพราะเนื่องจากใน set A นั้น เป็นเรื่องความเข้าใจในเอกลักษณ์และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอย่างต่อเนื่องกัน ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบจะไม่ชัดเจน ในลักษณะเป็นส่วนย่อยหรือส่วนรวมเด็กจึงไม่เลือกแบบผิดใน set A ส่วนใน set Ab เป็นรูปแบบของภาพที่แยกเป็นส่วนย่อย ๆ ไม่ต่อเนื่องกัน แต่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบของส่วนรวม การจะเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนรวมได้นั้นจะต้องมีความสามารถในการแยกแยะรูปแบบและมองเห็นความสัมพันธ์ของรูปแบบที่เป็นส่วนย่อยและส่วนรวม ใน set B เป็นเรื่องความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของรูปภาพอย่างมีเหตุผลต่อกัน ที่ทำให้เด็กชาวไทยภูเขาได้คะแนนต่ำใน set นี้ เพราะความสามารถในการให้เหตุผลมีน้อย ถ้าจะพัฒนาความคิดของชาวไทยภูเขาให้มีเหตุผล มองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนรวม และส่วนย่อยจะต้องให้การศึกษาอบรมแก่พ่อแม่ให้เข้าใจเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กที่ถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเบอร์รี่ (Berry, 1966) แมคอาร์เธอร์ (Mac. Arthur, 1965) และเวอร์นอน (Vernon, 1967) ที่พบว่า เด็กเอสกิโมสามารถทำแบบทดสอบเกี่ยวกับรูปแบบได้ดีเพราะเด็กเอสกิโมอยู่ในสภาวะทางนิเวศวิทยาเป็นรูปแบบหลายมิติ และวิถีชีวิตของชาวเอสกิโมซึ่งเป็นนักล่าสัตว์ จำเป็นต้องจดจำทิศทางที่ออกล่าสัตว์ การสังเกตสิ่งแวดล้อมที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อความอยู่รอดในการหาอาหาร จึงทำให้ชาวเอสกิโมมีพัฒนาการด้านการรับรู้รูปแบบเป็นอย่างดี ดังนั้นการพัฒนารูปแบบไม่ได้หมายความว่าชาวเอสกิโมมีเชาวน์ปัญญาสูงไปทุกเรื่อง ในบางเรื่องที่ทำไม่ได้ เช่น การทำแบบทดสอบเกี่ยวกับจินตนาการ เวอร์นอน (Vernon, 1969) พบว่า เด็กเอสกิโมทำแบบทดสอบจินตนาการได้ต่ำกว่าอเมริกันอินเดียนแดง อาจกล่าวได้ว่า ความสามารถในการรับรู้

รูปแบบเป็นการเรียนรู้เพื่อจะมีชีวิตรอดในสิ่งแวดล้อม ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองแต่อย่างใด ในทำนองเดียวกับชาวเขา การที่มีแบบการศึกษาที่ขาดเหตุผลไม่สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนรวมและส่วนย่อยได้ มิได้หมายความว่า เขาเป็นคนมีเชาวน์ปัญญาต่ำมาแต่กำเนิด แต่เนื่องจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวมิได้จำกัดทำให้ไม่สามารถพัฒนา หรือถูกกระตุ้นให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล

7. ระดับการศึกษาและอายุเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดต่อคะแนนเชาวน์ปัญญา และแบบการคิดสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ 5 จะเห็นว่า การศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะนำมาพิจารณาประกอบในการพัฒนาระดับเชาวน์ปัญญา และแบบการคิดของชาวไทยภูเขา การที่เด็กชาวไทยภูเขาได้คะแนนจากแบบทดสอบต่ำกว่าเด็กพื้นราบ และมีแบบการคิดประเภทต่าง ๆ ในจำนวนที่ผิดมากกว่าเด็กพื้นราบ ก็เนื่องจากการรับรู้ของเด็กชาวไทยภูเขาก่อนข้างจำกัด เด็กอาจไม่สามารถรับภาพ 3 มิติได้ ดังนั้นการรับรู้ของเขาจึงเป็นแบบ 2 มิติ ซึ่งรูปภาพในแบบทดสอบส่วนใหญ่อาศัยความสามารถในการมองภาพ 3 มิติ ทั้งสิ้น การรับภาพ 3 มิตินั้นเป็นเรื่องที่ไม่ได้เกิดขึ้นโดยกำเนิด หรือไม่ได้เกิดโดยอัตโนมัติแต่จะเกิดขึ้นตามอายุ แต่การเกิดขึ้นอย่างนี้ก็ไม่ได้อธิบายความว่า ผู้ที่มองเห็นนั้นจะต้องแปลผลได้ถูกต้องเสมอไป ดันคัน, เรารีย์และฮัดสัน (Duncan, Lourlay and Hudson, 1973) อังโนมันโรและมันโร (Munroe & Munroe, 1975) ได้สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับภาพ 3 มิติ ว่าการแปลผลอย่างถูกต้องนั้นจะเกิดขึ้นภายใต้สภาวะสังคมและวัฒนธรรมบางอย่างเท่านั้น ฮัดสัน (Hudson, 1962) โรบินสันและฟรีแมน (Robbins, & Freeman, 1968) พบว่า คนงานท่าเหมืองชาวแอฟริกัน ซึ่งไม่รู้หนังสือไม่สามารถแปลผลภาพ 3 มิติได้ แต่เด็กนักเรียนชั้นประถมสามารถแปลผลได้อย่างถูกต้อง แมกจินิตี (Mac Ginitie, 1974) พบว่า ในแซมเบีย คนใช้ผู้ขาย ซึ่งได้ดูรูป 3 มิติ ในบ้านที่เขาทำงานอยู่หลายรูปแต่ไม่สามารถแปลผลภาพ 3 มิติได้ ฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่า ประสบการณ์ที่พบและผ่านไปไม่เพียงพอที่จะทำให้สามารถรับรู้อภาพ 3 มิติได้ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อฝึกให้รับรู้และแปลผล ภาพ 3 มิติ ซ้ำ ๆ ก็จะทำให้การแปลผลดีขึ้น

ฮัดสัน (Hudson, 1962) พบว่าการใช้ภาพยนตร์และโปสเตอร์ประสบความสำเร็จสูง เนื่องจากพวก Bantu ซึ่งเป็นพวกไม่รู้หนังสือแปลความหมายการรับรู้ทางการเห็นผิดหรือไม่แปลความหมายเลย

จากผลการวิจัยสนับสนุนข้างต้นจะเห็นว่าการที่จะพัฒนาทักษะในการรับรู้ภาพ 3 มิติ ได้ ต้องใช้การอบรมการสั่งสอนและให้ความรู้แก่เด็ก เพื่อให้เขาเกิดการพัฒนามากขึ้น สอดคล้องกับที่อิงเคิลส์ (Inkeles, 1969) ที่กล่าวว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้คนมีลักษณะทันสมัยคือ “การศึกษา” และโรเจอร์ (Rogers, 1971) กล่าวว่า การได้รับการศึกษาอบรมจะช่วยให้บุคคลมีความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการใช้นวัตกรรมต่าง ๆ อันจะก่อให้เกิดความเข้าใจและความตระหนักถึงความจำเป็นของการใช้นวัตกรรมความรู้เหล่านี้ส่วนใหญ่จะได้รับการได้รับการศึกษาอบรมในระบบโรงเรียนและการศึกษาในระบบโรงเรียนนี้จะวางพื้นฐานให้เข้าใจความรู้ใหม่ ๆ เพราะการศึกษาอบรมจะช่วยให้บุคคลได้รู้จักได้พบเห็นทำความเข้าใจ รู้จักใช้นวัตกรรมอย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ของตนเอง

จะเห็นได้ว่าอิทธิพลของการศึกษาเข้าไปมีผลต่อกระบวนการของการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ทุกขั้นตอนโดยผ่านทางสื่อต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เช่น ในชั้นความรู้ บุคคลจะได้รับความรู้ในขั้นนี้อย่างสมบูรณ์จากสื่อมวลชน จากเพื่อนบ้าน จากโรงเรียน จากการที่ได้ท่องเที่ยวไปในที่ต่าง ๆ และจากการเผยแพร่ของหน่วยราชการที่ทำการส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น ดังที่ ซัลวี่ (Salvi, 1972 : 5525-A) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาในระบบ การมีส่วนร่วมทางสังคม การรู้จักค้นคว้าหาความรู้และ พิสมัย กระแสอินทร์ พบว่าระดับการศึกษาเป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกพืชหมุนเวียนเช่นเดียวกับ สหัส นิลพันธ์ (2519) พบว่าการยอมรับปูนมาร์ลมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของเกษตรกร เนื่องจากระดับเชาวน์ปัญญา แบบการคิด และการรับรู้ของชาวไทยภูเขายังอยู่ในลักษณะก่อนที่จะมีความคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล (prelogical) เป็นส่วนใหญ่ ชาวไทยภูเขาจึงมีลักษณะทำตามหรือเลียนแบบได้

ดีกว่าให้คิดเชื่อมโยง หรือหาเหตุผลด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการค้นพบของโรเจอร์ (Rogers, 1962) วิวัฒน์ โชติเลอศักดิ์ (2522) และสไปเซอร์ (Spicer, 1965) การรับนวัตกรรมด้านเกษตรกรรมของชาวไทยภูเขา จึงค่อนข้างเป็นไปได้ยากเพราะการยอมรับนวัตกรรมของชาวไทยภูเขายังอยู่ในขั้นตระหนัก ยังไม่มีความรู้สึกต่อนวัตกรรมโดยตรง ซึ่งเกิดจากแรงกดดันของสังคมเป็นส่วนใหญ่ ในขั้นความสนใจนั้น พฤติกรรมของชาวไทยภูเขาถูกกำหนดโดยค่านิยมและปทัสถานทางสังคม ซึ่งสังเกตได้ว่าชาวไทยภูเขาจะต้องทำตามปทัสถานทางสังคม มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ กลัวความล้มเหลว และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง ผลที่ออกมาคือไม่ได้ปรับปรุงวิธีการเกษตรแผนใหม่ให้ดีขึ้น ไม่เห็นคุณค่าและไม่รู้จักใช้ประโยชน์จากเขื่อนกันน้ำเพื่อการเกษตรกุ่มกับที่ได้ลงทุน รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือทางเทคโนโลยี ทั้งนี้อาจสอดคล้องกับที่ฟอสเตอร์ (Foster, 1962) ที่กล่าวว่าเรามีความรู้ทางวัฒนธรรม สังคมและลักษณะทางจิตวิทยาน้อยกว่าความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมาก ผลจึงออกมาว่าชาวนาไม่ได้มองเห็นประโยชน์จากการใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตใหม่ ๆ ส่วนขั้นตอนต่าง ๆ ที่สูงขึ้นไปจนถึงขั้นรับนวัตกรรมที่ถาวรนั้นอาจหยุดชะงัก ถ้าพิจารณาผลวิจัยด้านชาวนาปัญญา แบบการคิดและการรับรู้ เพราะต้องเป็นขั้นที่ต้องใช้วิจารณ์ญาณชาวนาปัญญา ความเป็นเหตุเป็นผล การมองเห็นความสัมพันธ์ของการตัดสินใจรับนวัตกรรมกับตนเอง การวิเคราะห์ การตัดสินใจ ฯลฯ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงและเป็นนามธรรมแต่พัฒนาการด้านกระบวนการคิดของชาวไทยภูเขายังไม่พัฒนาถึงขั้นดังกล่าวหรือถ้าพิจารณาในเรื่องกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ ชาวไทยภูเขาจะไม่สามารถรับนวัตกรรมได้เพราะขั้นแรกของการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมคือขั้นความรู้ (knowledge) แต่ก่อนจะผ่านถึงขั้นความรู้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการรู้สึกรับรู้ ความคิดรวบยอด จึงเกิดเป็นความรู้เก็บไว้ในสมองซิลเวอร์แมน (Silverman, 1974) เนื่องจากชาวไทยภูเขามีการรับรู้ที่แตกต่างออกไป จึงทำให้มีระดับชาวนาปัญญาที่แตกต่างออกไปจากเกณฑ์ปกติสอดคล้อง ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ฉะนั้นขั้นความรู้จึงอาจเกิดขึ้นได้

แตกต่างออกไป ได้กล่าวมาแล้วว่าขั้นความรู้เป็นขั้นแรกของการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมเมื่อขั้นแรกไม่เป็นไปตามทฤษฎี ขั้นการยอมรับนวัตกรรมอื่น ๆ จึงไม่เกิดขึ้น ผลการวิจัยดังกล่าวสนับสนุนว่า การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่นักส่งเสริมควรนำมาพิจารณาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการพัฒนาการให้ข่าวสารแก่ชาวเขาเพื่อให้เขามีการรับนวัตกรรมทางการเกษตรมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คณิต มานพพงศ์. ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกร. เจ้าของสวนยาง หมู่ที่ 2 ตำบลนาบอน ตungสง นครศรีธรรมราช วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2518, 168 หน้า อุดมสำเนา
- ทิพย์วัลย์ สุรินยา. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชาวนาปัญญาที่ได้จากแบบทดสอบ CPM กับพัฒนาการทางความคิดของ Piaget ของเด็กวัย 5 - 11 ปี. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.
- ธงชัย ธิวปรีชา. การศึกษาแบบการคิด (cognitive styles) ของนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.บ. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513, 85 หน้า อุดมสำเนา.
- นพนธ์ สัมมา. จิตลักษณะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก, มศว., 2523.
- Anastasi, Anne. *Individual Differences*. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1965, 301 p.
- Carlson, Jerry S; Jensen, C. Mark. Reliability of the Ravan Colored Progressive Matrices Test : Age and Ethnic Group comparisons. *J. of Consulting & Clinical Psychology*, 1981m, June, vol. 49 (3) 302-322.

- Cole, Michael and Scribner, Sylvia. **Culture and Thought**. New York. John Wiley and Sons, Inc., 1974.
- Corah, Norman L. & Gospodinoff, Eva J. "Color-Form and Whole-Part Perception and Children". **Child Development**. 37 (December, 1966), 837 - 842.
- Raven, J.C. **Manual for Raven's Progressive Matrices**, London : H.K. Lewis & Co., Ltd., 1977.
- Levine, R.A. **Culture, Behavior, and Personality**. Chicago. Aldine, 1973 (a).
- Vernon, P.E. **Intelligence and Culture Environment**. London. Methuen, 1969.