

153 43
ก 226 ก
ร 3

การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร
กับความรู้ของ เด็กไทย

ปริญญาโท

ของ

ถาวร รอดเทศ

23 S.ศ. 2523

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร 3921575 1915058

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2523

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

• 82913

การศึกษาวามสัมพันธ์ระหว่างการกีฬาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์
กับวามมีอศัยของเค็กไทย

บทลัษณ

ขวง

ฉาวร รอดเพก

เสนอคอบหาวิทยาลัยกรีนทร่วโรน
เพื่อ เป็ส่วนหนึ่งของการศีกษาคามดลลศูตร
ปรัญญาการกัษามหามเเตก
ธุมภาน์ 2523

จุดมุ่งหมายในการเฝ้าระวังและติดตามผลตามหลัก
 ทฤษฎีเจตน์ กับความมีอิสระของเด็กไทย และเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์
 กับความมีอิสระของเด็กไทย ใช้ถดถอยถ้อยคำในชั้นประถม, ระดับการศึกษา กรุงเทพมหานคร กับ
 ต่างจังหวัด ผศ.สุวิทย์ ธีรธรรม, ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และอาชีพของผู้ปกครอง
 กลุ่มตัวอย่างที่ไว้จำนวน ๑๑๖ คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ใน
 กรุงเทพมหานคร จำนวน 147 คน แบ่งเป็นจังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก สมุทรปราการ เลย จันทบุรี
 และสงขลา จำนวน 75 คน จึงเป็นเด็กเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษา
 ปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ ๕ กลุ่มตัวอย่างนี้จะได้รับการทดสอบจากแบบทดสอบความมีอิสระ และ
 แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ อย่างละหนึ่งชุด

ผลที่ได้จากการวิจัยพบดังนี้ คือ

๑. ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความมีอิสระของเด็กไทยเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญ
๒. การคิดหาเหตุผลทางหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันทางด้านเพศ ระดับการศึกษา ผดสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการเก็บมาของผู้ปกครอง และอาชีพของผู้ปกครอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
๓. ความมีอิสระของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันทางด้านเพศ ระดับการศึกษา และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
๔. การคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความมีอิสระของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ใน กรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด ไม่แตกต่างกัน

A RELATIONSHIP BETWEEN LOGICAL THINKING AND HONESTY
OF THE CHILDREN

AN ABSTRACT

BY

THAWORN ROJADIT

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
February 1980

The purpose of this study were to find the relationship of logical thinking and honesty; and to compare logical thinking with honesty of Thai children, among those of different sexes, educational levels, Bangkok and rural provinces, academic achievements, educational levels of parents, and parental occupations.

The samples were 886 children, 147 children were simple randomly from Bangkok, and 739 children from Tak, Samutprakan, Lul, Chantaburi, and Songkhla provinces. They were studying in Pratomsuksa 5, Matayom Suksa 2, and Matayom Suksa 4 and they were tested by a logical thinking test and an honesty test.

The results showed that;

1. The correlation between logical thinking and honesty of Thai children were significant positive.

2. Logical thinking of Thai children with different sexes, educational levels, academic achievements, educational levels of parents, and parental occupations were significant different.

3. Honesty of Thai children with different sexes, educational levels, and academic achievements were significant different.

4. Honesty and logical thinking of Thai children in Bangkok and rural provinces were no significant different.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

..... *Don Wongsak* ประธาน
..... *Dr. S. S.* กรรมการ

ประกาศจุฬุปลการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความช่วยเหลือเป็นยกย่องยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวนาพรพัฒน์กุล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กวงเคื่อน ศาสตราจารย์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ใหญ่ และคณะครูแห่งโรงเรียนจังหวัดตาก เลย จันทวี สงขลา สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณอุบล โกมุท คุณมนตรี พงษ์พานิช คุณณลิน สมวงษ์อินทร์ และ คุณสุวรรณี ถาวรกุล ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการสร้างเครื่องมือ ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ "คุณแม่" และ "พี่ชาย" ที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือทุกด้านแก่ผู้เขียนจนประสบความสำเร็จในการศึกษา

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่านนอกเหนือจากที่โลกกล่าวมาแล้วข้างต้นที่ใครมีส่วนช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์นี้

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	1
บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
คำจำกัดความศัพท์เฉพาะ	7
2	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	10
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	10
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ	24
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ สัจย การคิดหาเหตุผลตามหลัก	
ตรรกศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษา ชั้นที่อยู่ ระดับการศึกษา	
ของครูปกครอง และอาชีพของครูปกครอง	31
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	41
3	43
วิธีดำเนินการวิจัย	43
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	45
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	49
วิธีจัดการกระทำกับข้อมูล	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	50

๑-๗

๑๐-๔๑

4	ผลการค้นคว้า	53
	ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการแปลผล	53
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54
	ตอนที่ 1 การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับ ความเชื่อส่วนตัว	55
	ตอนที่ 2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันตามตัวแปรต่าง ๆ	56
	ตอนที่ 3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเชื่อส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างที่ แตกต่างกันตามตัวแปรต่าง ๆ	65
5	บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	72
	บทย่อ	72
	ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	72
	วิธีดำเนินการวิจัย	72
	การวิเคราะห์ข้อมูล	73
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
	อภิปรายผล	76
	ข้อเสนอแนะ	89
	บรรณานุกรม	91
	ภาคผนวก	100

16	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่	63
17	ค่าสถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของ กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	64
18	ค่าสถิติพื้นฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนก ตามเพศ	65
19	ค่าสถิติพื้นฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ถิ่นที่อยู่	66
20	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเชื่อสัจย์จำแนกตามระดับการศึกษา	67
21	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ การศึกษาแตกต่างกัน	67
22	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความเชื่อสัจย์เป็นรายคู่	68
23	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเชื่อสัจย์จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ..	69
24	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครอง มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน	69
25	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเชื่อสัจย์จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	70
26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครอง มีอาชีพแตกต่างกัน	70
27	ค่าสถิติพื้นฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	71
28	แสดงค่า P_L , P_H , p , x ของแบบทดสอบการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เรียงตามลำดับขอ	109

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย	88
---	---	----

กานา

ปัจจุบันนี้ประเทศไทยมีครั้งหนึ่งได้ชื่อว่าเป็ประเทศอุตสาหกรรม และมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ กำลังประสบกับปัญหาอย่างหนักทั้งปัญหาจากภายในประเทศและปัญหาจากภายนอกประเทศ เช่น ปัญหาทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง โดยที่ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นต่อเนื่องกันมาและเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ดังเช่น ในปี 2510 ถึงปี 2511 เศรษฐกิจของประเทศตกต่ำลงไปมากเนื่องจากผลผลิตทางการเกษตรซึ่งเป็นสินค้าหลักที่หารายได้ให้กับประเทศอย่างสูงสุดได้ถูกต่างประเทศผลิตออกมาจำหน่ายแข่งขัน (พบ อังภากรณ: 2514 : 24 - 29) หรือภาวะที่เกิดขึ้นแล้งในปี 2520 ทำให้ผลผลิตทางการเกษตร เช่น ข้าว อ้อย ข้าวโพด ได้รับความผลิตลดลง (รายได้ประชาชาติของประเทศไทย ฉบับ 2520 : 1 - 9) และในปี 2517 เด็กที่อยู่ในวัยก่อนเรียนต้องเสียชีวิตเพราะเป็นโรคขาดอาหารมากถึง 55,000 คน ตลอดจนอัตราการว่างงานได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่สี่ 2519 : 13 - 15) ซึ่งปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดภาวะสุขภาพจิตทรุดโทรมถึงที่พบได้จากสถิติของกรมการแพทย์และอนามัยในการรับคนไข้ไว้เพิ่มขึ้นทุกปี เช่น ปี 2507 รับไว้ 8,169 คน ปี 2512 รับไว้ 13,283 คน ปี 2515 รับไว้ 14,855 คน และในปี 2519 รับไว้มากถึง 18,221 คน (สถิติของสุขภาพจิต ฉบับปี 2516 2519 : 3 - 13) นอกจากนี้ยังพบกับปัญหาที่หนักยิ่งอีกปัญหาหนึ่งซึ่งรัฐบาลและประชาชนจะต้องช่วยกันป้องกันและปราบปรามนั่นก็คือปัญหาการถูกคุกคามและเสียหายจากผู้อพยพหรือคนเร่ร่อนซึ่งในปี 2511 เกิดการต่อสู้ปะทะกันและก่อวินาศกรรม 1,076 ครั้ง ปี 2512 จำนวน 1,045 ครั้ง ปี 2513 จำนวน 1,045 ครั้ง และปี 2514 จำนวน 1,447 ครั้ง (การก่อการร้ายของคอมมิวนิสต์ในประเทศไทย 2517 : 10)

จากปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมากดังกล่าวแล้วนี้ จึงทำให้รัฐบาลต้องวางแผนแก้ไขเพื่อไม่ให้ภาวะของประเทศตกต่ำลงไปมากกว่าเดิม พร้อมกันนั้นก็ต้องวางแผนพัฒนาประเทศให้ประสบกับ

ความก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป ดังจะเห็นได้จากการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมต่อเนื่องกัน มาถึงสี่ฉบับ ตั้งแต่ปี 2504 จนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะการพัฒนาประเทศนั้น พันธ์ บุญรัตพันธุ์ (พันธ์ บุญรัตพันธุ์ 2517 : ไม่มีเลขหน้า) ได้กล่าวว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะต้องพัฒนา เพราะการพัฒนาประเทศก็ว่าการพัฒนาคน และการพัฒนาคน ทองใบ กำนัน (ทองใบ กำนัน 2513 : 22 - 23) ก็ให้ความเห็นว่ายังขาดคนที่มีทั้งคุณภาพที่จะช่วยให้การพัฒนา ประเทศ จึง สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (สัญญา สัญญาวิวัฒน์ 2514 : 80) ก็ให้ความเห็นต่อไปว่า การพัฒนาคนใหม่ก็คุณภาพก็คือ การพัฒนาให้เขามีความรู้สึกรักเกิด ฉลาด มีเหตุผล และมีนิสัยที่ดีโดย สอดคล้องกับ วีรยุทธ วิเชียรโชติ (วีรยุทธ วิเชียรโชติ 2516 : 13) ที่ได้สรุปว่า บุคลิกภาพ แบบใหม่ของคนที่จะช่วยในการพัฒนาประเทศ ควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1. ความมีประสิทธิภาพ
2. ความขยันขันแข็ง
3. ความเป็นระเบียบ
4. ความตรงต่อเวลา
5. ความมีนิสัยสุจริต
6. ความมีรักษาสถ
7. การใช้เหตุผลในการตัดสินใจเพื่อกระทำสิ่งต่าง ๆ

โดยเฉพาะบุคลิกภาพด้านความมีนิสัยสุจริต ชาลี สติ (ชาลี สติ 2507 : 5) จัดเป็น คุณธรรมกานหนึ่งในจำนวนคุณธรรมทั้งหมด 10 ด้าน และถือ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะต้องปลูกฝังให้แก่ พลเมืองทุกคน โดยเฉพาะ เกิดถึงต่อไปเมื่อเจริญเติบโต เป็นผู้ใหญ่แล้วจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ ในการพัฒนาประเทศ/จึงจะสังเกตได้จากการจัดการศึกษาตั้งแต่เดิมมาจนถึงการจัดการศึกษาสมัยใหม่ พุทธธรรมเป็นเป้าหมายสูงสุดสำหรับการเกิดมา เช่น เมื่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้า ไปรคให้ หาดูเราเข้ามาถวายพระอักษรแก่พระเจ้าลูกยาเธอหรือพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า ไปรคให้ ส่งพระเจ้าลูกยาเธอออกไปศึกษาในต่างประเทศ ทรงย้ายอยู่เสมอว่า ต้องการเพียงความรู้อันนำไป ประยุกต์ใช้โดยมีพุทธศาสนาเป็นหลักสำคัญตลอดไป (ส. ศิวรักษ์ 2519 : 46) และนอกจากนั้น ก็ยังทรงหวังไว้ว่า เมื่อจัดการศึกษาตามแบบฝรั่งแล้วก็จะต้องมีคุณธรรมประจำใจด้วย และแม้ว่า

หลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไปอย่างไรก็ตาม หลักสูตรใหม่ก็ยังมุ่งเน้นความ
เสียสละ ความมีวินัยในตนเอง ความขยันหมั่นเพียร รู้จักทบทวนวิจารณ์และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
เช่นเดียวกับหลักสูตร เดิมที่เคยใช้ในการเรียนการสอนที่นานมาแล้ว (หลักสูตรประถมศึกษา
2521, 2520 : 1 - 3)

นอกจากต้องปลูกฝังความซื่อสัตย์สุจริตให้แก่เด็ก ๆ สำหรับประเทศและเป็นแนวทางใน
การปฏิบัติตามแล้ว ผู้เฝ้าประเทศรับผู้บริหารจะต้องยึดถือความซื่อสัตย์ไว้เป็นคุณธรรมประจำใจ
และเป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่ด้วย ทั้งพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยประมวลจริยธรรมข้าราชการ
"ข้าพระพุทธเจ้าในฐานะข้าราชการ จะรักษาเกียรติยศและอิศริยยศศักดิ์ ซึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้า
โปรดกระหม่อมพระราชทานไว้แล้วด้วยชีวิต จะกักต้อชานบ้านเมือง จะซื่อสัตย์ต่อประชาชน
และจะปฏิบัติหน้าที่ทุกอย่างโดยเต็มสติปัญญาความสามารถและโดยความเสียสละ และเพื่อความ
เจริญความสุข และความมั่นคงไพบูรณ์ของประเทศไทย จนตรามเท่าชีวิตร่างกายจะหาไม่ ..."
(ชานินทร์ กรัยวิเชียร ก. 2520 : 1)

ทวิ บุคยเกตุ (ทวิ บุคยเกตุ 2515 : 55 - 59) ได้แบ่งความซื่อสัตย์ออกเป็น
สามด้าน คือ ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ความซื่อสัตย์ต่อเพื่อนฝูง และความซื่อสัตย์ต่องานที่ทำ โดยที่
ความไม่ซื่อสัตย์ต่องานที่ทำก็คือความไม่เที่ยงตรงและเอาเปรียบโดยแสวงหาประโยชน์ใส่ตนใน
ทางที่ไม่ชอบ ซึ่งเรียกว่าการฉ้อราษฎร์บังหลวง และภัยจากการฉ้อราษฎร์บังหลวงถือว่าเป็นภัย
ที่น่าสะพรึงกลัว ก่อให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และที่เลวร้ายยิ่งกว่านั้น
ก็คือความเสื่อมทรามทางค่านิยมอันจะเป็นผลสะท้อนในก้นเป็นตัวอย่างที่เลวแก่อนุชนรุ่นต่อ ๆ ไป
เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ยาก และยังเป็นสาเหตุให้ประเทศชาติประสบกับความหายนะถึงกับสูญเสียชีวิตเอกราช
และอธิปไตยได้ (ชานินทร์ กรัยวิเชียร ข. 2520 : 9 - 20)

* จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าความซื่อสัตย์เป็นบุคลิกภาพที่สำคัญยิ่งในการพัฒนา
ประเทศ และนอกจากนี้คุณลักษณะที่ว่าซื่อสัตย์หนึ่งก็คือ ความรู้จักทบทวนวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ดังที่ท่าน
พุทธทาสภิกขุ (พุทธทาสภิกขุ 2517 : 41 - 42) ได้ให้ความเห็นว่ากรรมมีเหตุผลเป็นคุณค่า
แห่งความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เพราะเหตุผลเป็นสิ่งช่วยให้บุคคลค้นพบความจริงอันเป็นประโยชน์แก่
การดำรงชีวิต และการจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้เกิดมีเหตุผลเช่นเดียวกันดังที่ปรากฏอยู่ในปรัชญา

การศึกษาทั่วไป (สูลักห์ คีร์กซ์ 2516 : 19) นอกจากนี้ ไซว ลูทธิพิทักษ์ (ไซว ลูทธิพิทักษ์ 2515 : ไม่มีเลขหน้า) ก็มีแนวโน้มไปในแนวเดียวกันว่า คนเราทุกคนถือว่าเป็น ผู้ที่มีความคิด และผู้ที่ถูกกล่าวหาว่าเป็นบุคคลที่ไม่มีความคิดถือว่าเป็นการกล่าวประณามอย่าง เสียหาย โดยเฉพาะผู้ที่ศึกษาแนวทฤษฎีการศึกษามิ่งถึงว่าเป็นคนที่ถูกทิ้ง เนื่องจากถูกแล้วก็สมควร ที่จะทำถูกกว่าอื่นจะเป็นผลให้เข้าไปสู่ความก้าวหน้า เป็นประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่และการดำรง ชีวิต บาลวิน (Baldwin, 1967 : 190 - 193) ได้แบ่งลำดับขั้นของการคิดหาเหตุผล ไว้อย่างนี้

ขั้นแรก เป็นขั้นที่ใช้ประสาทสัมผัสโดยตรง เด็กไปสามารถสร้างสิ่งกับได้
ยังไปมีการคิดหาเหตุผล

ขั้นที่สอง เด็กเริ่มมีการคิดหาเหตุผลเพียงอยู่ในวงจำกัด

ขั้นที่สาม เด็กเริ่มมีเหตุผลตามหลักทฤษฎีการศึกษามิ่งถึงแต่ยังคงต้องอาศัยรูปธรรม

ในการช่วยคิด

ขั้นที่สี่ เด็กจะนำการคิดหาเหตุผลตามหลักทฤษฎีการศึกษามิ่งไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างสมบูรณ์
ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางรูปธรรมหรือนามธรรม นอกจากนั้นยังสามารถตั้งสมมติฐานต่าง ๆ ขึ้นได้ด้วย
ตนเอง

และ อนาสตาซี (Anastasi, 1961 : 343 - 345 citing Thurstone,

n.d. : unpagged) ได้อธิบายว่าการคิดหาเหตุผลเป็นองค์ประกอบสำคัญอันหนึ่งในองค์ประกอบ

ทั้งเจ็ดอย่าง ที่รวมกันเป็นความสามารถทางด้านสติปัญญา ซึ่งความสามารถทั้งเจ็ดอย่างได้แก่

การคิดหาเหตุผล ความสามารถอ่านจำนวน ความคล่องในการใช้คำ คำภาษา มีปฏิสัมพันธ์

ความจำ และความสามารถอื่น ๆ ไป

ในการศึกษารั้งนี้มุ่งสำรวจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความมีสติสัมปชัญญะกับการคิดหาเหตุผล
ตามหลักทฤษฎีการศึกษามิ่ง ซึ่งตัวแปรทั้งสองตัวนี้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นทั้งในด้านการปกครอง การบริหาร
ประเทศ และการจัดหลักสูตรในการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้าน
ความมีสติสัมปชัญญะและการคิดหาเหตุผลตามหลักทฤษฎีการศึกษามิ่งของ เด็กที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน

ความหมายของการศึกษากันกว่า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความเชื่อสัตย์
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และความเชื่อสัตย์กับตัวแปรดังต่อไปนี้ คือ

- 2.1 เพศ
- 2.2 ถิ่นที่อยู่
- 2.3 ระดับการศึกษาของเจ๊ก
- 2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.5 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
- 2.6 อาชีพของผู้ปกครอง

3. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายเป็นต้นไป

ความสำคัญของการศึกษากันกว่า

1. ทำให้ทราบว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความเชื่อสัตย์มีตัว เมสัมพันธ์กันหรือไม่เพียงใด ถ้าพบความสัมพันธ์กันไว้ เป็นพื้นฐานในการวิจัยต่อไปในรูปของการทดลองต่อไป
2. ทำให้ทราบว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และความเชื่อสัตย์ของกลุ่มตัวอย่าง จะมีความแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อกลุ่มตัวอย่างนั้นมีความแตกต่างกันในด้าน เพศ ถิ่นที่อยู่ ระดับการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และอาชีพของผู้ปกครอง เพื่อ

- 2.1 ผู้บริหารการศึกษา/ การจัดการหลักสูตรให้เหมาะสมกับระดับและภูมิหลังของนักเรียนในการสอนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และมีคุณธรรมความเชื่อสัตย์
- 2.2 ครูและผู้แนะแนวในการแก้ไขข้อบกพร่อง และพิจารณาความประพฤติของนักเรียน ใ้ชัดเจนยิ่งขึ้นจากภูมิหลัง และสิ่งแวดล้อมของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งได้มาจากการศึกษาความแตกต่างของตัวแปรแต่ละตัวนี้

3. ทำให้ไคแบบทดสอบสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์การึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จาก
 ทฤษฎีพหุนามการทางสติปัญญาของเพียเจต์ สำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
 เป็นคนไป

ขอบเขตของการศึกษาก่อนหน้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพฯ
 มหานคร และต่างจังหวัด เมืองไ้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ เดย สงขลา จันทบุรี และตาก
 จำนวน ๘86 คน

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ

2.1.1 ที่ตั้งอยู่ แแบ่งเป็น

นักเรียนในกรุงเทพมหานคร

นักเรียนในต่างจังหวัด

2.1.2 ระดับการศึกษา แแบ่งเป็น

ประถมศึกษาปีที่ 5

ประถมศึกษาปีที่ 2

ประถมศึกษาปีที่ 4

2.1.3 อาชีพของผู้ปกครอง แ่งเป็น

อาชีพเกษตรกร

อาชีพทนาย

อาชีพรับราชการ

อาชีพรับจ้าง และอื่น ๆ

2.1.4 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แบ่งเป็น

- ระดับสูง
- ระดับปานกลาง
- ระดับต่ำ

2.1.5 เพศ แบ่งเป็น

- เพศชาย
- เพศหญิง

2.1.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ความรู้สึก

2.2.2 การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

คำจำกัดความศัพท์เฉพาะ

1. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบงานตามทฤษฎีของ เพียเจท์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จากปัญหาที่เป็นถ้อยคำ และความสามารถในการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำแบบทดสอบนี้

2. ความรู้สึก หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบวัดความรู้สึกของสวนา หรือโน้ต และคนอื่น ๆ ที่เป็นแบบทดสอบวัดการกระทำหรือความรู้สึกของผู้ทดสอบเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ คือ การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การไม่ทุจริตและประพฤติชอบ การไม่หลอกลวง การพูดความจริง การไปเอาเปรียบ การไม่หาผลประโยชน์ในทางมิชอบ การมีความยุติธรรม การตรงต่อเวลา การรับผิดชอบหน้าที่ การมีความละเอียดรอบคอบ ซึ่งรวมทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และความสามารถของกลุ่มตัวอย่างจังหวัด
ได้จากการเรียนในระดับชั้นต้นของกลุ่มตัวอย่างแต่ละเขตประจำภาคที่มีการศึกษา 2522 ตามที่
โรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างระบุไว้ โดยแบ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็นสองระดับ คือ

3.1 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หมายถึง ผู้ที่ไต่คะแนนสูงกว่าระดับเฉลี่ย
ในชั้นนั้น ๆ

3.2 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หมายถึง ผู้ที่ไต่คะแนนต่ำกว่าระดับเฉลี่ย
ในชั้นนั้น ๆ

4. นักเรียนในกรุงเทพมหานคร หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา
ของรัฐ ในเขตกรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยม
ศึกษาปีที่ 4

5. นักเรียนในต่างจังหวัด หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาของรัฐ
นอกเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จังหวัดสงขลา สมุทรปราการ ตาก จันทบุรี และเลย ในระดับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4

6. มัธยมศึกษาปีที่ 2 หมายถึง ระดับชั้นที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่ของ
กระทรวงศึกษาธิการปี 2521 โดยใช้ชื่อย่อว่า ม.2

7. เพศ หมายถึง ทั้งชายและหญิง ทั้งที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา
ครั้งนี้

8. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง หมายถึง ระดับการศึกษาที่ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่าง
ได้รับการศึกษา ซึ่งแยกไปหาภาคหลังนี้ คือ

8.1 ระดับต่ำ หมายถึง ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 4 ลงมา

8.2 ระดับปานกลาง หมายถึง ประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

8.3 ระดับสูง หมายถึง มัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป

(อ้างจาก โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะยาว เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และ
ประชากร ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากบทความเรื่อง
ความยากจน ความแตกต่างทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ที่ถูกกำหนดโดย พหิต

พหิตกะเทพสมมติ สังคมศาสตร์ปริทัศน์ พฤศจิกายน 2517 : 74)

9. ระเบียบวิธีของผู้นับถวายเป็นอาชิต์ หมายถึง อาชิต์ของผู้นับถวายเป็นอาชิต์ของผู้นับถวายเป็นอาชิต์
เป็นเกณฑ์สำหรับชี้ให้เห็นความแตกต่างทางศาสนา เวลาของงาน โดยแบ่งออกเป็นสี่ประเภท
คือ

๖.1 เกษตรกรรม

๖.2 กษัตริย์

๖.3 ราชบัณฑิต

๖.4 ราชโอรส และอื่น ๆ

10. ระเบียบการศึกษาศึกษา หมายถึง ระเบียบการศึกษาศึกษาของผู้นับถวายเป็นอาชิต์
แบ่งออกเป็นสามระดับ คือ

10.1 ประถมศึกษาปีที่ 5

10.2 มัธยมศึกษาปีที่ 2

10.3 มัธยมศึกษาปีที่ 4

บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์กับการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

ทฤษฎีของเพียเจต์เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง เพราะได้นำความรู้ทางด้านชีววิทยา ปรักษญา และกรรมวิทย์มาใช้ในการเสนอทฤษฎี โดยที่เพียเจต์ใช้การสังเกตเป็นเครื่องมือ ในเด็กเล็ก เพียเจต์สังเกตพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกมาแต่เมื่อเด็กนั้นโตขึ้น เขาจะสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการคิด งานของเพียเจต์ได้รับอิทธิพลของลักษณะของปรัชญาสองลักษณะ (Taylor, 1963 : 481) คือประการแรก "หลักของความรู้ (Epistemology)" เกี่ยวกับความรู้ที่เอามาอธิบายความจริง ความรู้เหล่านี้เกิดขึ้นในจิตใจอย่างไร และประการที่สอง ตรรกศาสตร์สมัยใหม่ซึ่งเพียเจต์ใช้อธิบายสิ่งทั้งทางจิตวิทยา และเขาเห็นว่า ตรรกศาสตร์และการคิด (Thinking) เป็นความสัมพันธ์กันอยู่แล้ว

เพียเจต์ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางการคิดโดยทั่วไปตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่นออกเป็นสี่ขั้นใหญ่ ๆ (Piaget, 1950 : unpagged) คือ

1. ขั้นประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหว (The Sensori-motor Stage)
2. ขั้นก่อนปฏิบัติการ (The Stage of Preoperational Thought)
3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (The Stage of Concrete Operations)
5. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (The Stage of Formal Operations)

ซึ่งการคิดตามทฤษฎีของเพียเจต์จะมีลักษณะต่อเนื่องกันไประหว่างขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง แต่ละขั้นจะไม่แยกออกจากกันโดยเด็ดขาด ซึ่งการแบ่งช่วงอายุเป็นเพียงแต่ให้ช่วยต่อการศึกษเท่านั้น พัฒนาการของเด็กจะเป็นไปตามลำดับขั้นไม่มีอะไรที่จะกระโดดข้ามขั้นไปได้ สิ่งที่เป็นไปได้คือการที่จะพัฒนาได้เร็วหรือช้า (Piaget, 1952 : 329) และ กวงเกื่อน ศาสตรภักดิ์ (กวงเกื่อน ศาสตรภักดิ์ ม.ป.ป. : 72) ได้แปลทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ในการศึกษาเหตุผลทั้งสี่ขั้นนี้ไว้ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (The Sensory-motor Stage)

คือ ช่วงอายุตั้งแต่ 0 - 2 ปี ในช่วงนี้พฤติกรรมของเด็กจะอยู่ในรูปของการเคลื่อนไหวเป็นพื้นฐาน เด็กยังไม่สามารถที่จะคิดอย่างมีสิ่งก็ไป แนวพัฒนาการทางการคิดและสมองจะปรากฏแล้วก็ตาม แต่ไม่ใ้หมายความว่า เด็กคิดเป็นเพียงแค่นำมาตั้งพฤติกรรมต่าง ๆ ของตนเป็นการรับรู้ และมีการเคลื่อนไหวซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นและเปิดกว้างต่อการจินตนาการจินตนาการไป ซึ่งถ้าพิจารณาในด้านอื่น ๆ แล้ว พฤติกรรมของสติปัญญาในบุตรก็มีอายุที่วิวัฒนาการโดยตรงมาจากพฤติกรรมในระดับนี้ และเพียงแต่ยังได้แบ่งออกเป็นระยะย่อย ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 อายุ 0 - 1 เดือน พฤติกรรมทั้งหมดของเด็กจะอยู่ในรูปของปฏิกิริยาสะท้อน เช่น การดูด การจับวาง การร้องไห้ และการเคลื่อนไหวของแขน ลำตัว และศีรษะ ทารกไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างวัตถุได้ ไม่รู้ถึงเหตุผลทุกอย่าง จะไม่พบพฤติกรรมที่เกิดจากสติปัญญาเลย ปฏิกิริยาสะท้อนที่เด็กใช้ขึ้นเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาและเป็นการเริ่มต้นของการกระทำ "การปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation)" และ "การปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation)" ซึ่งเพียงแต่ได้พิจารณา "การปรับเข้าสู่โครงสร้าง" ในรูปของการทำงาน คือ เมื่อสถานการณ์หนึ่งทำให้เกิดพฤติกรรมในรูปแบบหนึ่งเป็นเพราะสถานการณ์เหมือนกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมนี้มาแล้วในอดีต และเมื่อมีสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่สามารถปรับเข้าในโครงสร้างที่คุ้นเคยได้ ขบวนการ "ปรับขยายโครงสร้าง" ก็จะกำหนดที่จัดโครงสร้างใหม่หรือขยายโครงสร้างเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ใหม่ที่ได้รับ

ขั้นที่ 2 อายุ 1 - 4 เดือน พฤติกรรมต่าง ๆ จะเริ่มเป็นนิสัย มีการทำงานประสานกันระหว่างมือกับปาก หรือการประสานงานกันของตา การพัฒนาสติปัญญาได้เริ่มต้นขึ้น

ขั้นที่ 3 อายุ 4 - 6 เดือน เด็กมีการประสานงานกันระหว่างสายตากับมือหยิบ และมีการตั้งใจในการกระทำ แลยังถนัดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) นั่นคือ มองเห็นว่าตัวเขานั้นเป็นสาเหตุของกิจกรรมทั้งหมด

ขั้นที่ 4 อายุ 8 - 12 เดือน มีการโยงความสัมพันธ์ในการใช้สื่อประสานงาน เด็กเริ่มมีการมองวัตถุไม่แง่ต่าง ๆ และสามารถจะกลับถึงของไปในทิศทางที่ต้องการ และเป็นครั้งแรกที่เด็กจะคิดได้ว่ากิจกรรมอย่างนั้นมีส่วนมาจากภายนอก

ขั้นที่ 5 อายุ 12 - 18 เดือน เด็กจะเริ่มมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการลองผิดลองถูก ซึ่งถือว่ากลไกของสติปัญญาที่ไวกว่าการสังเกตอะไรพร้อมแล้ว สามารถที่จะแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้

ขั้นที่ 6 อายุ 18 - 24 เดือน เด็กจะเปลี่ยนจากระดับสติปัญญาในขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวไปสู่ระดับมองแก้ปัญหาที่แสดงความเป็นเหตุเป็นผลตามหลักตรรกศาสตร์ ก่อ เด็กสามารถแก้ปัญหาโดยผ่านแนวทางการคิดที่เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ มุ่งไปจากการเกิดขึ้นภายในผ่านการรวมของสติปัญญา และผ่านประสบการณ์ซึ่งเพิ่มขึ้นกับสิ่งใดที่เกิดขึ้นในทันทีทันใดนั้น เช่น ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งกีดขวางที่เกี่ยวกับเหตุผลของคอเรนซ์ในขั้นนี้ "... คอเรนซ์พยายามที่จะเปิดคอนประตูลูก แต่ไม่สามารถจะผลักดันให้เปิดออกไปได้ เพราะว่ามีชิ้นของเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งวางพิงอยู่ และคอเรนซ์ไม่สามารถมองเห็นได้ ดังนั้น จึงไม่รู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ประตูเปิดไม่ได้ แต่หลังจากพยายามใช้แรงผลักดันอยู่ชั่วระยะ ก็ดูเหมือนว่าเขาจะเกิดความเข้าใจขึ้นมาในทันทีทันใดนั้น เขาไปรอบ ๆ กำแพง และมาค้นวิถีข้างหนาของประตูเลื่อนแล้วที่วางพิงอยู่ออกไปและเปิดประตูด้วยวิธีหน้าที่แสดงชัดเจน"

2. ขั้นนักคิดก่อนปฏิบัติการ (The Stage of Preoperational Thought)

คือ ช่วงอายุ 2 - 7 ปี กิจกรรมต่าง ๆ เริ่มเข้าสู่การกระทำที่ต้องใช้ความคิดคำนึงโดยอาศัยสัญลักษณ์เป็นส่วนมาก เพิ่มความสามารถการคิดภายในของนี้ความสามารถเพิ่มขึ้นสองอย่าง ก็คือความสามารถทางด้านภาษาและทางสังคม นั่นคือเมื่ออายุสองปี เด็กเริ่มใช้คำเป็นสัญลักษณ์ เช่น กำหนังกำ แขนวัตถุหนึ่งอย่าง หรือหนึ่งประโยค และเมื่ออายุสี่ปี เขาจะใช้ภาษาได้อย่างเชี่ยวชาญซึ่งจะเป็นผลต่อการพัฒนาสติปัญญาเป็นอย่างมาก เพราะทำให้กิจกรรมอันเนื่องมาจากการคิดคำนึงไปอย่างรวดเร็ว แต่ในขั้นนี้ยังมีอุปสรรคต่าง ๆ ต่อการคิดแบบตรรกศาสตร์ได้แก่

2.1 อธิปไตยที่คิดตนเองเป็นศูนย์กลางหรือเป็นกลุ่ม (Egocentrism) ซึ่ง

เพียงแต่กล่าวว่า เป็นความไม่สามารถของเด็กในการเข้าไปในความคิดของผู้อื่น เขาคิดเพียงแต่ว่าคนอื่นนั้นคิดเหมือนเขา จึงทำให้เด็กไม่สงสัยในความคิดของเขา จนกระทั่งอายุได้ประมาณ 6 หรือ 7 ปี ความคิดของเด็ก ๆ เอง เริ่มมีการขัดแย้งกับเพื่อน ๆ บ่อย และชี้คิอื่นจนทำให้เขาต้องคิดค้นและพิสูจน์เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับความคิดของคนอื่น ๆ ซึ่งถือว่าเป็นการแก้ตัวที่การยึดตนเองเป็นศูนย์กลางหรือเป็นกลุ่ม

2.2 การเปลี่ยนรูป (Transformation) ความคิดของเด็กไม่สามารถเปลี่ยนรูปได้ นั่นคือเขาไม่สามารถที่จะสังเกตรวมการต่อเนื่องที่เป็นรายละเอียดได้นอกจากเริ่มต้นกับขั้นสุดท้ายเท่านั้น ดังเช่นถ้าเราถั่งคินสอแนวตั้งจะปล่อยให้ตกลงมาจนถึงแนวนอนได้ มั่ง เมื่อเด็กในขั้นนี้รู้แล้ว เขาจะไม่สามารถวาดหรือว่าคงภาพตั้งแต่นั้นจนถึงตอนสุดท้ายในแนวนอนได้เลย

2.3 การรวมเข้าหาศูนย์กลาง (Centration) คือ การที่เด็กไม่สามารถสำรวจไปยังก้านต่าง ๆ ของสิ่งเร้า หรือไม่สามารถแยกแยะกระจายออกไป เช่น วัตถุสองแถว มีสิ่งของเท่ากัน แต่อีกแถวหนึ่งขยายให้ยาวออกไป เด็กจะใช้การรับรู้เป็นเครื่องตัดสินว่าแถวขยายนั้นจะมีสิ่งของมากกว่า มั่งถือว่าอิทธิพลของการรับรู้เหนือเหตุผล

2.4 การคิดย้อนกลับ (Reversibility) เป็นสิ่งสำคัญมาก และเพียเจต์ยืนยันว่าเป็นตัวแสดงถึงลักษณะของสติปัญญาซึ่งเป็นความสามารถในการคิดย้อนกลับเริ่มต้นได้ เช่น แถวสองแถว ที่มีเหรียญแถวละแปดอันเท่ากันวางให้ยาวเท่ากัน แต่เมื่อขยายอีกแถวหนึ่งออกมา เด็กในขั้นนี้จึงไม่มีการคิดย้อนกลับจะบอกว่าแถวยาวมีเหรียญมากกว่า

เนื่องจากเด็กในขั้น Preoperational มีอุปสรรคต่าง ๆ ต่อการให้เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จึงเป็นสิ่งที่นำไปสู่ความไม่สามารถอนุรักษ์ได้ การอนุรักษ์นี้เป็นสิ่งกับทั้งจำนวนหรือปริมาณของสสารคงเดิมไม่ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างหรือตำแหน่งก็ตาม จนกว่าตอนปลายขั้น Preoperational (อายุ 7 ปี) โครงสร้างการอนุรักษ์บางอันจึงได้รับการพัฒนาซึ่งตามความถึกของเพียเจต์นั้น โครงสร้างของการอนุรักษ์ไม่สามารถจะสอนหรือใช้เทคนิคเสริมแรงได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยประสบการณ์เป็นกุญแจ และการทำถนของขบวนการการปรับเข้าสู่โครงสร้างกับการปรับขยายโครงสร้างต่อเนื่องกันไป โครงสร้างทางสมอง (Schemata) ของการอนุรักษ์ไม่ได้เกิดขึ้นมาพร้อมกันในทุกถ้าน แต่เกิดขึ้นมาตามลำดับ ซึ่งแยกให้เห็นแจ่มชัดได้ตามลำดับดังนี้คือ

การอนุรักษ์จำนวน	เกิดขึ้นเมื่ออายุได้	5 - 6 ปี
การอนุรักษ์มวลสาร	เกิดขึ้นเมื่ออายุได้	7 - 8 ปี
การอนุรักษ์พื้นที่	เกิดขึ้นเมื่ออายุได้	7 - 8 ปี
การอนุรักษ์น้ำหนัก	เกิดขึ้นเมื่ออายุได้	9 - 10 ปี
การอนุรักษ์ปริมาตร	เกิดขึ้นเมื่ออายุได้	11 - 12 ปี

การพัฒนาการทางสติปัญญาไม่ไ้ชะงักงันอยู่ตรงอายุ 2 - 7 ปี แต่จะพัฒนาไปอย่างสม่ำเสมอ ผลจากการปรับเข้าสู่โครงสร้างและการปรับขยายโครงสร้าง จะยังคงมีวิวัฒนาการอย่างคงที่ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุ่รงกลไกทางสมองและพฤติกรรมของเด็กในขั้น Preoperational นี้ ยังคงคล้ายกับเด็กในขั้น Sensori-motor แม้ว่าอายุเจ็ดปีก็ยังคงมีส่วนคล้ายกัน

3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Period of Concrete Operations)

อายุ 7 - 11 ปี ขั้นนี้เป็นขั้นที่สำคัญ เพราะการให้เหตุผลของเด็กจะกลายมาเป็นแบบตรรกศาสตร์ (Logical) ซึ่งการพัฒนาขั้นนี้เพียเจ้ท์เรียกว่า Logical Operation ซึ่งก็คือวิธีการคิดให้เหตุผลในแบบตรรกศาสตร์ของเด็กจะนำมาใช้กับปัญหาที่เป็นรูปธรรม เด็กจะสามารถแก้ปัญหาการอนุรักษ์ได้เมื่อเผชิญกับปัญหาที่เกิดจากการขัดแย้งกันระหว่างความคิด (Thought) และการรับรู้ (Perception) ส่วนปัญหาที่เป็นนามธรรมนั้นเด็กจะไม่สามารถใช้ความคิดทางตรรกศาสตร์มาแก้ได้ นอกจากนั้นเขาจะไม่มีแนวคิดแบบ egocentric นี้่งทำให้เขาสามารถคาดคิดถึงความคิดเห็นของคนอื่นและภาษาที่ใช้นั้นก็เป็นที่ไปตามสังคมนิยม เขาจะมีการรับรู้แบบ Decenter นั่นก็คือไม่ติดอยู่ที่มุมใดมุมหนึ่งจะมองทุกแง่ทุกมุม และจะมีการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นตอน (Transformations) จากความคิดใหม่ ๆ นี้ทำให้เด็กสามารถแก้ปัญหาการอนุรักษ์ได้ตั้งแต่เติมโครงสร้างทางสติปัญญาเนื่องมาจากการทำงานของ Assimilation และ Accommodation ซึ่งในขั้นนี้จะนำสู่การปฏิบัติการแบบ Logical ที่เป็นผลมาจากการนำสื่อของประสบการณ์ต่าง ๆ มารวมกันใหม่มากขึ้นกว่าในขั้นก่อน ๆ

ปฏิบัติการแบบการให้เหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ในขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรมมี ๖ การพัฒนาสามารถ คือ

3.1 การกีดแบบย้อนกลับ (Reversibility) เด็กจะแก้ปัญหาการคิดย้อนกลับในสิ่งตรงกันข้ามได้ และสามารถจะใช้การอนุมาน (Deduction) ได้อย่างเหมาะสม เช่น ถ้าเอาลูกบอลสามลูก ขนาดเท่ากันแต่สีต่างกัน (A, B, C) นำไปให้เด็กดูแล้วใส่ในกระบอกโดยเรียงลำดับ A, B, C หนึ่งเมื่อเราหมุนกระบอกไป 180 องศา เด็กในขั้นนี้ก็จะสามารถทำนายได้ว่าเมื่อลูกบอลเด้ลออกมาแล้วจะเรียงตัวในรูป C, B, A

การอนุมาน (Deduction) หมายถึง การพิสูจน์โดยอ้างประสบการณ์เฉพาะหน่วยที่แน่ใจแล้วไปสนับสนุนข้อความทั่วไปที่ยังไม่แน่ใจ เพื่อให้มีความแน่ใจยิ่งขึ้น (กิริติ บุญเจือ 2518 : 3)

3.2 การจัดลำดับ (Seriation) คือ ความสามารถในการจัดแจงส่วนสำคัญ (Element) ต่าง ๆ ตามที่หนักเบาขึ้นหรือลดลง เช่น เมื่อเรานำไม้ขนาดยาวแตกต่างกัน (A, B) เด็กก็จะสามารถบอกได้ว่า A ยาวกว่า และเมื่อนำ B, C มาเทียบกับเด็กก็จะบอกได้ว่า B ยาวกว่า เมื่อเราให้เขาเปรียบเทียบโดยไม่ทองคูลมทั้งสามท่อน เด็กในชั้นนี้ก็จะสามารถเปรียบเทียบได้เช่น A B C การเรียนรู้การจัดลำดับก็เช่นเดียวกับการอนุรักษ์ คือ เด็กจะบังเกิดการเรียนรู้ในอายุต่างกัน แต่ก็เป็นไปตามอันดับที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งก็คือการเรียนรู้การจัดลำดับของมวลสารได้เป็นสิ่งแรก ประมาณอายุเจ็ดปี การจัดลำดับของน้ำหนัก (น้ำหนักไม่เท่ากันแต่ขนาดเท่ากัน) เด็กทำได้เมื่ออายุ 12 ปี นั่นคือ ความสามารถในการจัดลำดับของวัตถุต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมิติโดยเฉพาะ คือ ความยาว น้ำหนัก และปริมาตร

3.3 การจำแนกแยกแยะออกเป็นประเภท (Classification) เป็นปฏิบัติการที่พาดพิงไปถึงการเปรียบเทียบของการจัดประเภทต่าง ๆ (Comparison of Classes) การแสดงออกทางปฏิบัติการของเด็กในชั้นนี้จะเห็นได้เช่น เมื่อนำลูกปัดที่ทำด้วยไม้มา 20 ลูก ซึ่ง 18 ลูกทาสีน้ำตาล และอีกสองลูกทาสีขาว เมื่อนำมารวมกันแล้วถามเด็กว่า "มีลูกปัดไม้มากกว่าหรือลูกปัดสีน้ำตาลมากกว่า" เด็กจะตอบว่า ลูกปัดไม้มากกว่า นั่นคือ เด็กจะสนองตอบในการตัดสินใจมากกว่าหนึ่งมิติ และเพียงเท่านี้ก็ยังยืนยันอีกเลยว่า งานด้านการจัดจำแนกแยกแยะออกเป็นประเภทนี้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอายุกับจำนวนของงานที่ทำได้สำเร็จ

นอกจากการปฏิบัติการของเด็กในชั้นนี้จะอยู่ในรูปแบบของการให้เหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์แล้ว แต่ยังมีสิ่งที่น่าสนใจสองอย่างที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นอีก คือ สังกัปการกิดหาเหตุผล เช่นเมื่อนำก้อนน้ำตาลใส่ลงไปในแก้วจะเห็นว่าระดับน้ำนั้นสูงขึ้น และเมื่อน้ำตาลละลายหมดแล้วระดับน้ำก็จะไม่ลดลง จึงถือว่าเป็นสังกัปการกิดให้เหตุผลของเด็กอยู่ในชั้นนี้ อีกอันหนึ่งก็คือสังกัปของเวลาและความเร็ว (Time and Speed) ในชั้นนี้เด็ก ๆ จะเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง

เวลาและความเร็ว (อัตราความเร็ว = ระยะทาง/เวลา) ซึ่งก่อนหน้านี้เขาจะบอกเพียงแต่ว่ารถคันไหนวิ่งได้ระยะทางมากกว่ากัน แต่เมื่อถึงขั้นนี้เด็กจะสามารถตอบได้ว่ารถคันไหนมีความเร็วมากกว่ากันด้วย

*4. ขั้นปฏิบัติการควายนามธรรม (The Period of Formal Operation)
อายุ 11 - 15 ปี เป็นพัฒนาการขั้นสุดท้ายของโครงสร้างทางสติปัญญา กลไกทางสมอง (Schemata) จะพัฒนาจนกระทั่งถึงสูงสุดก่อนอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งเด็กสามารถที่จะคิดโดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาทุกชนิดได้ ถึงแม้เด็กความสามารถในการแก้ปัญหาที่สมมติขึ้น ปัญหาจากถ้อยคำทั้งหมด และยังสามารถใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ขบวนการ Assimilation และ Accommodation ยังคงทำงานต่อไป จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสติปัญญาตลอดขั้นนี้ โครงสร้างแต่ละโครงสร้างในขั้นกัน ๆ ได้รับความปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง ขบวนการของการพัฒนา Schemata เริ่มกันตั้งแต่เกิดและจะมาสุดของตอนวัยรุ่นนี้ เพียเจต์ใช้ภาษาทางตรรกศาสตร์เป็นเครื่องแสดงความถนัดของขั้นปฏิบัติการควายนามธรรม โดยใช้ข้อเสนอมหาตรรกศาสตร์ (Propositional Logic) เป็นสัญลักษณ์ของความคิดของบุคคลซึ่งมีพื้นฐานอยู่บน "ระบบของการรวมกัน (Combinatorial System)"

วิรัช จาบลนอม (วิรัช วาบลนอม 2520 : 16 - 18 อ้างอิงมาจาก Ginsburg and Oppen. 1969 : 182) ใช้รูปแบบทางตรรกศาสตร์ (Logical Models) สองรูปแบบในการอธิบายการปฏิบัติการในขั้นปฏิบัติการควายนามธรรม การคิดหาเหตุผลของวัยรุ่นในการแก้ปัญหาคงอยู่ในรูปแบบทางตรรกศาสตร์ทั้งสองรูปแบบนี้

รูปแบบแรก คือ ระบบการรวมกัน (Combinatorial System)" หรือที่เพียเจต์เรียกว่า "ระบบของการปฏิบัติการ 16 กุ (System of 16 Binary Operations)

ส่วนอีกรูปแบบหนึ่ง คือ "ระบบปฏิบัติการสี่กลุ่ม (Four Group System)" หรือที่เพียเจต์เรียกว่า "กลุ่ม INRC"

ระบบปฏิบัติการ 16 กฎ เป็นระบบปฏิบัติการที่สำคัญที่ช่วยใช้ในการเชื่อมประพจน์ (Propositions) สองประพจน์ให้เป็นสมรทีฐาน และเกิดเป็นตรรกสูตรที่เป็นไปได้ออกมา ระบบปฏิบัติการทั้ง 16 กฎ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

ทำให้ p แทนประพจน์ p เป็นจริง และ \bar{p} แทนประพจน์ p เป็นเท็จ

q แทนประพจน์ q เป็นจริง และ \bar{q} แทนประพจน์ q เป็นเท็จ

1. ตัวรวมกลุ่ม (Disjunction) ตัวประพจน์ใดประพจน์หนึ่งเป็นจริงหรือเป็นจริงทั้งสองประพจน์ การเชื่อมด้วยตัวรวมกลุ่มก็จะเป็นจริง

$$p \vee q = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

2. ตัวนิเสธของตัวรวมกลุ่ม (Negation of Disjunction)

ถ้า $(p \vee q)$ ไม่เป็นจริงแล้ว p ไม่จริง และ q ไม่จริง

3. ตัวรวมกลุ่ม (Conjunction) หมายถึง p เป็นจริง และ q เป็นจริง ใช้สัญลักษณ์ $p \cdot q$

4. ตัวนิเสธของตัวรวมกลุ่ม (Negation of Conjunction) หมายถึง $(p \cdot q)$ ไม่เป็นจริง แสดงว่า p หรือ q เป็นเท็จ หรือเป็นเท็จทั้งสองประพจน์ เขียนสัญลักษณ์

$$N(p \cdot q) = (p \cdot \bar{q}) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

5. ตัวเงื่อนไข (Implication) หมายความว่าถ้าประพจน์หนึ่งเป็นจริงแล้ว ทำให้อีกประพจน์หนึ่งเป็นจริงด้วย สัญลักษณ์ คือ

$$p \supset q = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

6. รูปนิเสธของตัวเงื่อนไข (Negation of Implication) หมายถึงเงื่อนไขไม่เป็นจริง ทำให้ p เป็นจริง และ q เป็นเท็จ สัญลักษณ์ คือ

$$N(p \supset q) = (p \cdot \bar{q})$$

7. รูปกลับของตัวเงื่อนไข (Converse of Implication) สัญลักษณ์ คือ

$$(q \supset p) = (p \cdot q) \vee (p \cdot \bar{q}) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

8. รูปแบบของรูปกลับของตัวเงื่อนไข (Negation of Converse Implication) สัญลักษณ์คือ

$$N(q \supset p) = (\bar{p} \cdot q)$$

9. การเท่ากัน (Equivalence) หมายถึง p เท่ากับ q ไก่ก่อกเมื่อ p เป็นจริง และ q เป็นจริง หรือ p และ q เป็นเท็จ สัญลักษณ์แทน คือ

$$(p = q) = (p \cdot q) / (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

10. รูปแบบการเท่ากัน (Negation of Equivalence) สัญลักษณ์แทน คือ

$$(p \vee \vee q) = (p \cdot \bar{q}) \vee (\bar{p} \cdot q)$$

11. รูปความสัมพันธ์โดยอิสระของ p ต่อ q (Independent of p to q) สัญลักษณ์แทน คือ

$$p(q) = (p \cdot q) \vee (p \cdot \bar{q})$$

12. รูปแบบการความสัมพันธ์โดยอิสระของ p ต่อ q (Negation of Independence of p to q)

$$\bar{p}(q) = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

13. รูปความสัมพันธ์โดยอิสระของ q ต่อ p (Independent of q to p) สัญลักษณ์แทนคือ

$$q(p) = (p \cdot \bar{q}) \vee (p \cdot q)$$

14. รูปแบบการความสัมพันธ์โดยอิสระของ q ต่อ p (Negation of Independence of q to p) สัญลักษณ์แทนคือ $\bar{q}(p) = (p \cdot \bar{q}) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$

15. ความถูกต้องทุกประการ (Tautology) สัญลักษณ์แทนคือ

$$(p * q) = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (p \cdot \bar{q}) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

16. รูปแบบการถูกต้องทุกประการ (Negation) คือไม่มีอะไรเลย (0) กลุ่ม INRC เป็นระบบการวิเคราะห์หน้าที่ (Function) เพื่อจะอธิบายการสรุปความกลุ่ม INRC และการปฏิบัติการ 16 จะไว้วางกับเสมอ

I มาจาก Identity หมายถึง ความเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติกร

N มาจาก Negation หมายถึง การปฏิเสธ เช่น $N(p \supset q) = (p \cdot \bar{q})$

R มาจาก Reciprocity หมายถึง การปฏิวัติการกลับกัน เช่น

$$(p \supset \bar{q}) = R(\bar{p} \supset q)$$

C มาจาก Correlation หมายถึง ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในการเปลี่ยนแปลงการรวมกลุ่ม (Conjunction) ไม่เป็นตักรวมกลุ่ม (Disjunction) หรือโดยนัยที่กลับกันแต่ผลที่ได้ไม่เปลี่ยนแปลง

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของเซอร์สโตน

เซอร์สโตนมีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องโครงสร้างทางสมองตามนักจิตวิทยาชาวอเมริกันที่ว่าสมองหรือจิตนั้นมีชุดคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งเฉพาะอย่างเดี่ยวหากแต่มีลักษณะหลายอย่างประกอบกันอยู่ โดยที่เขาได้ใช้วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) และในที่สุดก็พบว่าสมองของคนเรามีกลุ่มองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ประกอบกันซึ่งเรียกว่า "Primary Mental Ability (PMA)" บทความนี้ได้ถูกเสนอในปี ค.ศ. 1948 โดยที่สมรรถภาพด้านการศึกษาเหตุผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในองค์ประกอบทั้งเจ็ดอย่างของสมรรถภาพทางสมองซึ่งองค์ประกอบทั้งเจ็ดอย่างนั้นได้แก่

1. การใช้เหตุผลทั่วไป (General Reasoning)
2. การกี่ยวคำนวณและการใช้ตัวเลข (Number)
3. ความจำ (Memory)
4. ความเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed)
5. การใช้ภาษา (Verbal Ability)
6. ความคล่องในการใช้ภาษา (Word Fluency)
7. ความสามารถทั่วไป

และต่อมา เซอร์สไตน์ก็ได้อภิปรายผลการหัมพันธ์ของการศึกษาเหตุผลกับความสามารถ
 งานต่าง ๆ โดยที่ผลมาจากเด็กอายุ 10 - 13 ปี จำนวน 1,000 คน โดยใช้แบบทดสอบการ
 ศึกษาเหตุผลประเภทให้ลำดับตัวอักษร และจัดกลุ่มตัวอักษร ซึ่งจากผลการศึกษานี้ได้พบว่า
 การศึกษาเหตุผลมีความสัมพันธ์กับความสามารถตามจำนวน เท่ากับ .540 ตามความคล่อง
 ในการใช้คำ เท่ากับ .480 ตามภาษา เท่ากับ .548 ตามมิติสัมพันธ์ เท่ากับ .386
 ตามความจำ เท่ากับ .389 และค่าความสามารถทั่ว ๆ ไป เท่ากับ .843 (Johnson.
 1955 : 410)

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลเวอร์ค (เอนกกุล กริแสง 2521 : 55 - 57)

เป็นแนวความคิดของกิลเวอร์ค ซึ่งอธิบายโครงสร้างทางสติปัญญาอยู่ในรูปสามมิติ คือ
 การปฏิบัติการ (Operation) เนื้อหา (Content) และผลผลิต (Product)

1. การปฏิบัติการ หมายถึง เซตของปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วย
 ความสามารถที่สำคัญหาประการ คือ

- 1.1 ขบวนการสืบสวนและค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ (Cognition)
- 1.2 ขบวนการทางความจำ (Memory)
- 1.3 ขบวนการคิดแบบวิเคราะห์ (Divergent Thinking)
- 1.4 ขบวนการคิดแบบสังเคราะห์ (Convergent Thinking)
- 1.5 ขบวนการประเมินคุณค่า (Evaluation)

2. เนื้อหา หมายถึง เซตของปัญญาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

- 2.1 เนื้อหาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม และรับรู้โดยประสาทสัมผัส (Figural)
- 2.2 เนื้อหาเชิงสัญลักษณ์ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข และเครื่องหมายต่าง ๆ

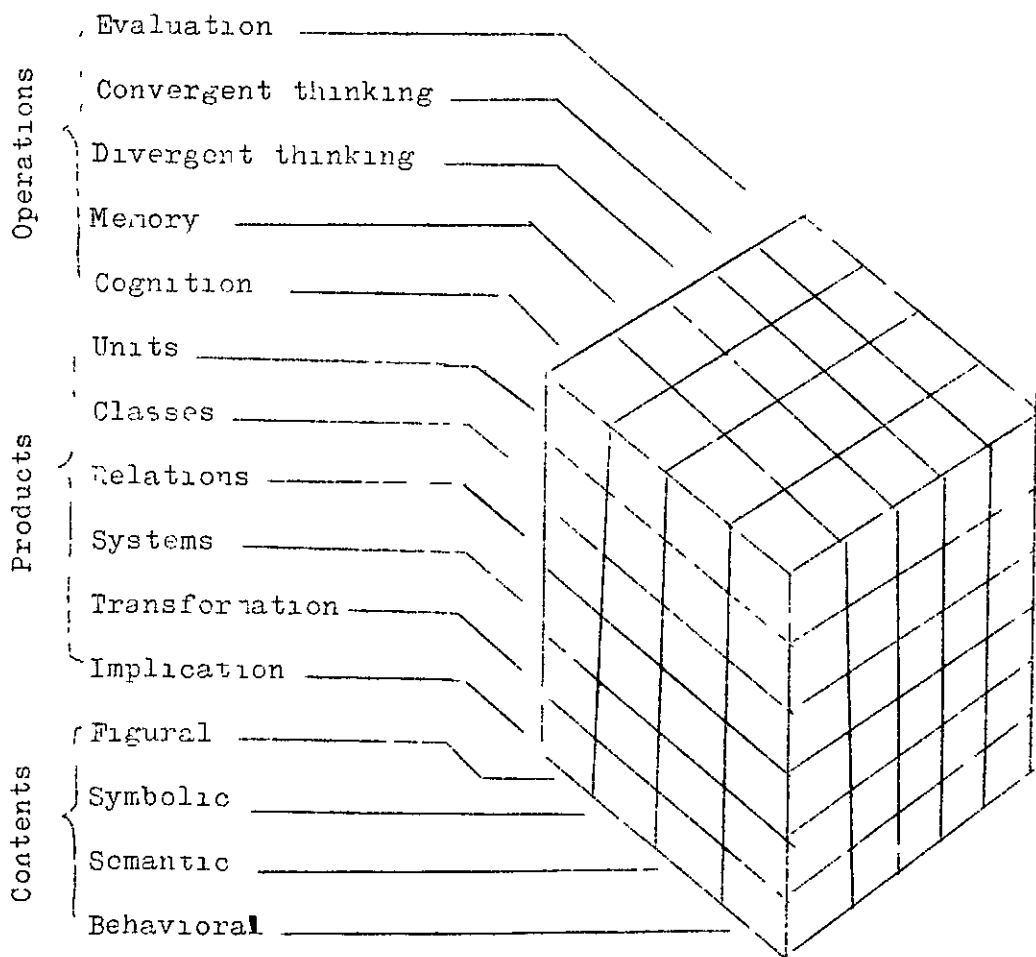
(Symbolic)

2.3 เนื้อหาที่มีลักษณะเชิงความหมายทางภาษา และความกึ่งที่มีความชัดเจนใน
 ตัวเอง (Semantic)

- 2.4 เนื้อหาเชิงเรขาคณิตทางสังคม (Behavioral)

3. ผลผลิต เป็นความสัมพันธ์ระหว่างขบวนการปฏิบัติการ และเนื้อหา ซึ่งบ่งชี้ทฤษฎีขบวนการ และเมื่อขบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหาประเภทใดประเภทหนึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตขึ้น ลักษณะใกล้เคียงหนึ่งเสมอ ดังนี้คือ

- 3.1 การเข้าใจส่วนรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unit)
- 3.2 การจัดเข้าพวกหรือการแยกประเภท (Class)
- 3.3 การเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ (Relation)
- 3.4 การจัดเข้าเป็นระบบหรือกระดาน (System)
- 3.5 การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ (Transformation)
- 3.6 การนำไปตีความใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ (Implication)



ทฤษฎีพัฒนาการเชิงจริยธรรมของเพียเจต์ (อุษา หิรัญวณิช 2521 : 8 - 9)

เพียเจต์เป็นบุคคลแรกที่เห็นว่าเรื่องจริยธรรมของเด็ก โดยที่จริยธรรมมีแฝงอยู่ในกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทุกชนิด แม้จะใ้การเฝ้าระวัง ๆ ของเด็กก็จะต้องมีกฎเกณฑ์ที่เป็นระบบซับซ้อนแฝงอยู่ในการเฝ้าระวัง ทั้งนี้การเฝ้าระวังของเด็กจะเป็ไปเ็นสองลักษณะ คือ

1. เด็กยึดถือกฎเกณฑ์จากภายนอก (Heteronomous) ซึ่งจะอยู่ในช่วงอายุก่อนแปดปี ซึ่ง พ่อ แม่ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวเด็กจะบีบบังคับต่อจริยธรรมของเด็กอย่างเคร่งครัด เด็กจะยึดถือเป็นกฎเกณฑ์ตายตัว ไม่ถ่วงถ่วงจริงจัง หรือสาเหตุแห่งการกระทำนั้น

2. ระยะเวลาที่เด็กมีกฎเกณฑ์เอง (Autonomous) เป็นระยะที่จริยธรรมของเด็กพัฒนาขึ้นสู่ระดับที่มากกว่าเด็กเป็นของตนเอง คำนี้ถึงกับความยุติธรรม ซึ่งเพียเจต์เห็นว่า การที่เด็กเปลี่ยนแปลงการรับรู้กฎเกณฑ์ที่ตายตัว (Absolutism) จากอิทธิพลภายนอกเป็นกฎเกณฑ์ของตัวเอง และโยงสัมพันธ์กับผู้อื่นเนื่องมาจากพัฒนาการทางสติปัญญา อายุ และการมีความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน

และการพัฒนาการเด็กหักตามกฎเกณฑ์นั้นจากอายุน้อยสู่อายุมากขึ้น จะพัฒนาขึ้นไปดังนี้ คือ

ขั้นที่ 1 เด็กจะพยายามทำตามอย่างคนอื่น เขาเล่นอะไรก็เล่นตามยังไม่รูกฎเกณฑ์อะไรเลย

ขั้นที่ 2 เป็นขั้นที่เด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง โดยกฎรูปพฤติกรรมขึ้นมาเองจากตัวของตัวเอง รวมทั้งการตามอย่างพฤติกรรมของคนที่เล่นเป็นแถมมุ่งเล่นเพื่อตลุกเฮฮาซะเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 3 เด็กเกิดความร่วมมือกันไม่ว่าระหว่างผู้เฒ่า เด็กมุ่งความสนใจไปที่การเล่นตามกฎเกณฑ์ เพื่อคอยโต้กัน มีไร่มุ่งจะเอาเพื่อเอาและแต่เพียงอย่างเดียว (อายุ 7 - 8 ปี)

ขั้นที่ 4 การเอาใจเขามาใส่ใจตัวเองเพื่อความพอใจกันแต่เพียงอย่างเดียว แต่เด็กมีความสนใจทำตามกฎเกณฑ์ด้วยความรู้สึกอันชอบเฉพาะของตัวเอง

ทฤษฎีพัฒนาการเชิงจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg) (อุษา หัสชะวณิช 2521 :

10 - 12)

โคลเบอร์กได้ทำการศึกษาให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของเพียเจต์มาเป็นพื้นฐานในการจัด
จริยธรรมของเด็ก โดยแบ่งเป็นสามระดับ คือ

1. ระดับก่อนกฎเกณฑ์ (Preconventional Level) เป็นระดับที่มีในเด็ก
ส่วนมากที่มีอายุต่ำกว่าเก้าขวบ การกระทำของเด็กในขั้นนี้มีความมุ่งหมายเพื่อหลบหลีกการถูกลงโทษ
และการแสวงหารางวัล เขาถือว่าคนที่ทำผิดนั้นกระทำตามที่เขาต้องการนั้นเป็นสิ่งถูกต้อง แม้ว่า
การกระทำนั้นจะขัดกับบุคคลอื่น ขอบเขตเบี่ยงเบี่ยงของสิ่งกันและกัน โดยไม่ให้เสียเปรียบกับภัย

2. ระดับตามกฎเกณฑ์ (Conventional Level) อายุ 10 - 16 ปี เป็น
ระดับที่เด็กทำตามสังคม ประเพณี กฎหมายและศาสนา โดยที่เขาจะควบคุมความประพฤติจาก
การตำหนิและยกย่องชมเชยจากสังคม ซึ่งการกระทำของเขานั้นจะเป็นไปตามที่ผู้อื่นเห็นชอบ
โดยเฉพาะกลุ่มเพื่อนของตนเอง ดังนั้นจึงชอบการเปลี่ยนแปลงแนวทางหรือการกระทำของ
กลุ่มนั้นจะซัดกับสังคมส่วนใหญ่ก็ตาม และต่อมาก็คือตระหนักในบทบาทและหน้าที่ของตนตามกฎหมาย

3. ระดับเหนือกฎเกณฑ์ (Post Conventional Level) อายุ 16 ปีขึ้นไป
เป็นระยะที่เด็กจะมีจริยธรรมอยู่ในขั้นสูงสุด คือ มีการกระทำที่แยกตนออกจากกฎเกณฑ์และความ
คาดหวังของผู้อื่นในการตัดสินข้อขัดแย้งต่าง ๆ นั้นต้องนำมาตรึงตรองพิจารณาหาคำตอบด้วยตนเอง
แล้วตัดสินไปความความสำคัญว่าอันไหนมีความสำคัญมากกว่ากัน โดยการที่คำนึงถึงประโยชน์สุข
ของสังคม ไม่รู้คำศัพท์ของบุคคลอื่น มีความรู้เป็นสากลนอกเหนือจากกฎเกณฑ์ในสังคมตน

ซึ่งการพัฒนาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมนี้ โคลเบอร์กเชื่อว่าเป็นไปตามขั้นจากขั้นต่ำสุด
ไปสู่ขั้นสูงสุด และบุคคลจะพัฒนาขั้นไม่ได้เพราะการใช้เหตุผลในขั้นที่สูงกว่านั้นเกิดจากการมี
ความสามารถในการใช้เหตุผลในขั้นที่ต่ำกว่าอยู่แล้ว ถึงแม้ได้ใช้เหตุผลขั้นสูงไปแล้ว เหตุผลใน
ขั้นต่ำกว่าก็จะถูกนำมาใช้บ่อยลง และอาจจะถูกทิ้งไปในที่สุดได้ (ดวงเคื่อน พันธมนวัน และ
เพ็ญแข ประจวบปัจจนิก 2520 : 45)

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความซื่อสัตย์

ความซื่อสัตย์นี้เป็นคุณธรรม ๖ ประการหนึ่งในจำนวนคุณธรรมทั้งหมดที่แบ่งออกเป็น 10 ด้าน โดยการศึกษาของ ฮาลี ลัทธ (ฮาลี ลัทธ 2507 : 5) ดังนี้ ก่อ

1. คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์
2. คุณธรรมที่มีตนเอง
3. คุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน
4. คุณธรรมที่มีต่อชุมชน
5. คุณธรรมที่มีต่อครอบครัว
6. คุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับอำนาจและกฎข้อบังคับ
7. คุณธรรมที่มีต่อศาสนา
8. คุณธรรมที่มีต่อผู้อื่น
9. คุณธรรมค่านิยมคุณธรรม
10. คุณธรรมที่มีต่อประเทศชาติ และชนบทรอบนิคมประเพณี

โดยที่คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์นี้ อากา ดนัคซาง (อากา ดนัคซาง 2521 : 1 - 8) ได้กล่าวว่าเป็นลักษณะของการกระทำที่ตรงไปตรงมาตามข้อตกลงหรือหลักการที่ตนเชื่อถือ โดยยึดหลักแห่งความยุติธรรมกับเขาเปรียบผู้อื่น และผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริตนี้จะเป็นบุคคลที่ได้รับการสรรเสริญ เป้าให้ไว้วางใจของบุคคลอื่น และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ความซื่อสัตย์ในแนวพุทธศาสนา (เกษม มุญตรี 2504 : 17 - 26)

ในทางพุทธศาสนายึดแบ่งความซื่อสัตย์ออกเป็นสามด้าน คือ

1. ความซื่อสัตย์ทางกาย หมายถึง การไม่ฆาตกรรม การไม่ลักทรัพย์ ไม่ประพฤติผิดในกาม และให้ความช่วยเหลือผู้อื่นกามกำลังและโอกาสเท่าที่จะสามารถทำได้
2. ความซื่อสัตย์ทางวาจา หมายถึง การพูดความจริงตรงไปตรงมา พูดในสิ่งที่ควรพูด ไม่เพ้อเจ้อ และเห็นแก่พูดที่อ่อนหวานน่าฟัง

3. ความซื่อสัตย์ทางใจ หมายถึง กิจกรรมที่ไว้ใจเป็นสำคัญหรือความนึก เช่น ไปโลกอยากไถ่ของผู้อื่น

ความซื่อสัตย์ในแนวของ ทวี บุญเกตุ (ทวี บุญเกตุ 2515 : 55 - 59)
ไถ่แบ่งออกเป็นสามด้านเช่นเดียวกับ ก๊อ

1. ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง หมายถึง การกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่เราตั้งใจไว้ หรือทำตามคำพูดที่พูดไว้ไม่เหลวไหล

2. ความซื่อสัตย์ต่องานที่ทำได้ หมายถึง การไม่แสวงหาประโยชน์ใส่ตนในทางที่ไม่ชอบ ไปโกงเวลาทำงาน ไม่โกงทรัพย์สินเงินทองของผู้อื่น

3. ความซื่อสัตย์ต่อเพื่อนฝูง หมายถึง การไปโกงและไม่เอาเปรียบเพื่อนฝูง ตลอดจนมีความรักความหวังดีต่อเพื่อน

ส่วนแบบทดสอบความซื่อสัตย์ที่นำมาใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำมาจากแบบทดสอบวัดความซื่อสัตย์ของ สอนา พรพิพัฒน์กุล และคนอื่น ๆ ที่ได้สร้างไว้ในปี 2521 นี้ เป็นแบบทดสอบวัดการกระทำ

หรือความรู้สึกของบุคคลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประกอบ 10 ตัว ดังนี้คือ

1. การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคมตามข้อบังคับ จรรยาบรรณ ระเบียบ ข้อตกลง รวมทั้งการปฏิบัติตามกฎหมายบ้านเมือง โดยการกระทำตามกฎเกณฑ์ของสังคม และงดเว้นการกระทำที่เป็นข้อห้ามของกฎเกณฑ์นั้น

2. การไม่ทุจริต หมายถึง การประพฤติและปฏิบัติงานตามทำนองคลองธรรม ไม่นำของกันอื่นมาเป็นของตน ไม่นำของส่วนรวมมาใช้ส่วนตัว โดยได้กำหนดว่าจะไม่ทำการทุจริตในเรื่องต่อไปนี้ คือ ไม่ทุจริตในเรื่องเกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ เวลา เงิน และกฎระเบียบ เป็นต้น

3. การไม่หลอกลวง หมายถึง การไม่ประพฤติปฏิบัติตนไปในทางที่ระหลอกลวงให้บุคคลอื่นเชื่อตามตน รวมทั้งการไม่จ้างวานให้บุคคลอื่นหลอกลวงด้วย โดยกำหนดว่า จะไม่ทำการหลอกลวงในเรื่องที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ บุคคล ไม่หลอกลวงทางวิชาการ และไม่หลอกลวงให้บุคคลอื่นหลงเชื่อตน

4. การพูดความจริง หมายถึง ว่าพูดหรือทำให้การที่ตรงตามข้อเท็จจริงที่คนเห็น ตรงตามความเชื่อของผู้พูดโดยบริสุทธิ์ใจ พูดโดยซื่อสัตย์ บิดพลิ้วหรือบิดเบือน รวมทั้งการไปพูดเพื่อหวังประโยชน์ของตนเอง

5. การไม่เอาเปรียบ หมายถึง การไม่ประพฤติปฏิบัติในการที่จะเอาเปรียบบุคคลอื่นในเรื่องต่าง ๆ กับ การไม่เอาเปรียบในด้านแรงงาน ความคิด ไม่เอาเปรียบเวลาทำงาน รวมทั้งไม่เอาเปรียบในโอกาส และการมีสิทธิพิเศษอื่น ๆ

6. การไม่หาผลประโยชน์ในทางมิชอบ หมายถึง การไม่ประพฤติตนโดยหาผลประโยชน์ในทางที่ผิดกฎหมาย ผิดศีลธรรม หรือผิดจารีตประเพณี ทั้งนี้จะต้องไม่แสดงพฤติกรรมในลักษณะการ เบียดเบียน ยักยอก ปกปิด หรือฉ้อโกง

7. มีความยุติธรรม หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนต่อผู้อื่นอย่างเที่ยงตรงเสมอภาค โดยเท่าเทียมกันทุกด้านทุกมุม ไม่มีพฤติกรรมในทาง เสนพวงหรือลำเอียงในบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ รวมทั้งไม่ให้หรือสนับสนุนให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดได้รับสิทธิพิเศษเหนือบุคคลอื่น

8. การตรงต่อเวลา หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนตามหมายกำหนดการและเวลาตามที่ได้อำหนดไว้ โดยจะปฏิบัติตนตรงตามกำหนดเวลาทำงาน และเวลานัดหมาย ไม่หลักเลี้ยวหรือละเลยต่อเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้ และไปเลิกงานก่อนถึงกำหนด

9. มีความรับผิดชอบหน้าที่ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนในอันที่จะตั้งใจทำงานโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ที่จะเกิดขึ้นกว่าหน้าที่การงานนี้มีความสำคัญยิ่ง มีความขยันหมั่นเพียร และอุทิศเวลาให้กับงานรับผิดชอบในการกระทำของลูกน้องที่อยู่ในความปกครองของตน และไม่ผิดความผิดไปให้บุคคลอื่น หรือปฏิเสธความผิดของตน

10. มีความสะอาดเรียบร้อย หมายถึง ภูมิคุ้มกันและพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออก ความสะอาดการกระทำ ความผิดของตน หรือสะอาดในสิ่งที่ผิด และตนไม่คิดว่าจะกระทำในสิ่งที่ผิด ๆ นั้น ในที่นี้หมายถึง การมีความสะอาดในการกระทำผิดในปัจจัยที่แสดงถึงความฉ้อฉล โดยความสะอาดนี้จะเกิดขึ้นในตัวบุคคลเอง มิได้เกิดขึ้นจากกฎเกณฑ์ของสังคมบังคับ เป็นความสะอาดของตนเองและไม่แสดงพฤติกรรมที่ไม่ดี ฉะนั้นแม้ว่าจะไม่มีใครเห็นก็ตาม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความซื่อสัตย์

เชียร ธรรมาธิปต์ และคนอื่นๆ (เชียร ธรรมาธิปต์ และคนอื่นๆ 2510 : 91) ได้รวมกันวิจัยเกี่ยวกับบุคลิกภาพและทัศนคติของกำนันทั่วประเทศไทย ซึ่งได้ข้อมูลมาจากกำนันที่ได้รับการยอมรับที่กระทรวงมหาดไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2504 ถึง พ.ศ. 2507 ซึ่งได้ผลถึงแสดงคามถาวร ังต่อไปนี้

ตาราง 1 พรรณณะของกำนันเกี่ยวกับคุณสมบัติที่ตนเองบุคคลที่กำนันคิดว่าจะเป็นผู้เข้าดำรงตำแหน่งกำนันแทนตน พ.ศ. 2507

คุณสมบัติที่	จำนวนร้อยละ (กำนัน 198 คน)
1. เป็นคนมีศีลธรรม ซื่อสัตย์ และยุติธรรม	29.29
2. เป็นคนมีความรู้พอใจได้ทั้งทางโลก และทางธรรม	27.27
3. เป็นคนมีความสามารถในการปกครอง และมีบุคลิกที่ รามัญน่าเชื่อถือ	18.69
4. เป็นคนมีฐานะดีพอที่จะช่วยเหลือ รามัญได้เต็มที่	8.08
5. เป็นคนมีความเสียสละเพื่อส่วนรวม	7.07
6. เป็นคนกว้างขวางมีลูกน้องสนับสนุนมาก	4.04
7. เป็นผู้ใหญ่บ้านอยู่ยาว	4.55
8. อายุยังน้อยทำงานไค่นาน	2.53
9. ไม่ทอບ และตอບไม่ตรงประเด็น	29.29

จากงานวิจัยของ เชียร์ ธรรมาธิปต์ และคนอื่น ๆ นี้ เป็นการชี้ให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า คุณธรรมค่านิยมที่ดีมีชัย เราถือว่ามีความสำคัญเป็นอันดับแรกสุดที่เกี่ยวในการที่จะกำหนดคุณสมบัตินักเรียนหรือการคัดเลือกบุคคลเข้าดำรงตำแหน่งในหน้าที่การงานต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยเรา และมีงานวิจัยที่สนับสนุนงานวิจัยของ เชียร์ ธรรมาธิปต์ และคนอื่น ๆ อีก ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการดูแลเด็ก (สถาบันระหว่างชาติสำหรับการคุ้มครองเด็ก 2509 : 295 - 325) ไว้วัยก่อนวัยเรียนกับกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทำการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาว่านักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วมีคุณสมบัตินักเรียนที่เหมาะสมที่จะเป็นขอเมืองศิวิไลซ์หรือไม่เพียงใด เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยสถานการณีสั้น ๆ 45 เรื่องที่เป็นการแก้ปัญหาหรือทางออกของสถานการณืไว้ และให้ผู้ตอบนั้นแสดงความคิดเห็นว่าการกระทำนั้นสมควรหรือไม่เพียงใดสี่ระดับ จากสมควรอย่างยิ่งจนถึงไม่สมควรอย่างยิ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นดังนี้ คือ

1. นักเรียนที่เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จาก 144 โรงเรียน รวม 5,786 คน
2. ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จาก 144 โรงเรียน รวม 517 คน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิ รวม 50 คน

จึงเมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้ว ใช้วิธีวิจัยเชิงเปรียบเทียบ

เพื่อดูความสำคัญของคุณธรรมต่าง ๆ ในความรู้สึกรักของนักเรียน ครู และผู้ทรงคุณวุฒิ จากผลการวิจัยคุณธรรมแห่งความเป็นพลเมืองดี พบว่านักเรียนที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดจนครู และผู้ทรงคุณวุฒิตามที่ได้แสดงไว้ ให้ความสำคัญคุณธรรมที่ดีมีชัยเป็นอันดับสูงสุด และคุณธรรมเกี่ยวกับตนเองต่ำสุด ทั้งในการวางคั้งค่อไปนี้

ตาราง 2 อันับกับความสัมพันธ์ของคุณธรรมเกี่ยวกับพลเมืองดี

คุณธรรมเกี่ยวกับพลเมืองดี	อันับกับความสัมพันธ์		
	ครู	ผู้ทรงคุณวุฒิ	นักเรียน
1. กานความดีอัสคัย	1	1	1
2. เกี่ยวกับตนเอง	10	10	10
3. เกี่ยวกับศาสนา	9	9	3
4. เกี่ยวกับชนบประเพณี	6	7	5
5. เกี่ยวกับการเรียนรู้	5	5	2
6. เกี่ยวกับชุมชน	3	3	8
7. เกี่ยวกับครอบครัว	8	6	7
8. เกี่ยวกับบุคคลอื่น ๆ	7	8	9
9. เกี่ยวกับมนุษยธรรม	4	4	6
10. เกี่ยวกับอำนาจขงขงบังคับ	2	2	4

จากตาราง 2 ครู ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักเรียน ได้จัดอันับกับความสัมพันธ์ของคุณธรรม ทั้ง 10 ด้าน และต่างจัดให้สูงสุด ธรรมดานความดีอัสคัยเป็นความสัมพันธ์อันับ 1 ตรงกัน

2. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

ตรรกศาสตร์หรือตรรกวิทยามีรากที่พฒนาจากคำสองคำ คือ ตรรก แปลว่า ความคิด
 วิทยา แปลว่า วิชาหรือความรู้ ดังนั้น ตรรกวิทยาจึงหมายถึงวิชาที่สอนให้รู้จักคิด ตรรกตรองให้
 ถูกต้องสมเหตุสมผล และกล่าววตรรกวิทยาคงกับรากศัพท์ในภาษาอังกฤษว่า Logic ซึ่งมาจาก
 คำว่า Logos (wisdom) นั้นเอง (ปามใจ สุขสวัสดิ์ 2519 : 1)

แบล็ก (Black, 1955 : 459) อธิบายไว้ว่า ตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษา
 ัจงหลักการให้เหตุผล ซึ่ง เป็นลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของความคิดที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ทุกแขนง

เป็นความสามารถ ในการสรุปความรู้ใหม่จากความรู้เดิม ซึ่งความสามารถอันนี้จะเกิดขึ้นได้จาก ประสบการณ์และสติปัญญาของผู้เรียนนั่นเอง และ อากา กนัคชาง (อากา กนัคชาง 2521 : 128) ได้สรุปว่าความมีเหตุผลนั้นเป็นการตัดสินใจหรือ เป็นการกระทำ ที่สามารถอธิบายสาเหตุ และผลที่ตามมาจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการไต่ถามที่พิจารณาสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอ และพยายาม ค้นหาหลักเกณฑ์ซึ่งในที่สุดหากสิ่งที่ศึกษาในเชิงตรรกศาสตร์ก็จะบ่งชี้ถึงการคิดและการกระทำสิ่งต่าง ๆ อย่างมีหลักการ ไปเชื้ออะไรง่าย ๆ ไม่ถือรั้นเท่าใด เกเร จึงจะเป็นการช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสมและฉลาด

การคิดให้เหตุผลความหลักตรรกศาสตร์โดยทั่วไปมีสองวิธี คือ

1. แบบนิรนัย (Deductive) หมายถึง การสรุปความของข้อความย่อย ๆ จากข้อความใหญ่ มุ่งไปหาข้อสรุปมาแล้ว

2. แบบอุปนัย (Inductive) หมายถึง การสรุปความจากความเป็นจริง ของข้อความย่อย ๆ เป็นข้อสรุปใหญ่

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ชนิดของแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผล (จาเนียร์ ช่วงโชติ 2519 : 45 - 46)

3.1.1 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดหรือประเมินความสัมฤทธิ์ผลแต่เพียง คำนึงเดียว เช่น การอ่านหรือ เลขคณิต เป็นต้น

3.1.2 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดหรือประเมินความสัมฤทธิ์ผลในหลาย ๆ วิชา เช่น การอ่าน ภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา ซึ่งแบบทดสอบในลักษณะนี้ เรียกว่าชุดของแบบทดสอบใช้สำหรับวัดความเจริญงอกงามของนักเรียนในเนื้อหาวิชาอย่างกว้าง ๆ และใช้ได้กับเด็กในระดัประถมจนถึง ระดับผู้ใหญ่

3.1.3 แบบทดสอบความพร้อมหรือการทำนาย ใช้สำหรับทำนายหรือคาดคะเน ว่าบุคคลแต่ละคนอาจจะได้รับประโยชน์จากการฝึกการเรียนในระยะเวลาต่อมาอีกได้อย่างไร

3.1.4 แบบทดสอบสังเกตผลเพื่อการตรวจวิเคราะห์ สร้างขึ้นเพื่อใช้วัด ความรู้ส่วนหนึ่งส่วนใดโดยเฉพาะ ซึ่งจะช่วยให้ครูและบุณเภาสามารถตรวจวิเคราะห์ถึง ขอบเขตของความเข้มแข็ง และจุดอ่อนในวิชาการ ของนักเรียน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความฉลาด การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เพศ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระเบียบการที่เก่า ถิ่นที่อยู่ ระเบียบการศึกษาของผู้ปกครอง และอาชีพ
ของผู้ปกครอง

1. ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความฉลาด

ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจต์ และโกลเบอร์ก (Piaget. 1932 and Hohlberg. 1969) ได้ให้ความจริยธรรมมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการด้านอื่น ๆ ของบุคคล เช่น การพัฒนาทางร่างกาย การพัฒนาทางด้านระดับสติปัญญา และอารมณ์ โดยได้เสนอว่าการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของบุคคลเป็นเรื่องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางจริยธรรมของบุคคลนั้น และนอกจากนั้นโกลเบอร์กยังพบว่าการใช้เหตุผลในเชิงจริยธรรมของบุคคลมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมประเภทต่าง ๆ ของบุคคลด้วย ซึ่งทฤษฎีนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของเพียเจต์ (Piaget. citing Flavell. 1963 : 391) มิเชล และมิเชล (Michel and Michel. 1976 : chap.5) รีโกนา (Lichona. 1976 : chap.12) และ บูล (Bull. 1969 : 71) ที่ได้วิจัยและพบว่าการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมนั้นสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา ฮาร์คแมน (อ้างอิงมาจาก วิรัช จาภณอม 2520 : 31) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลเชิงจริยธรรมกับการจัดกลุ่ม (class-inclusion) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างคะแนนการอนุรักษ์และคะแนนรวมของการศึกษาเหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไมอนุรักษ์ และคะแนนรวมของการศึกษาเหตุผลเชิงจริยธรรมสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไมอนุรักษ์

สตีเฟนส์ มิลเลอร์ และแมคลาughลิน (Stephens, Miller and McLaughlin. 1969) เปรียบเทียบการใช้เหตุผลจากการทดสอบงานตามทฤษฎีของเพียเจต์และพัฒนาการทางจริยธรรมระหว่างเด็กวัยเยาว์และปกติ อายุตั้งแต่ 6 - 18 ปี พบว่าการใช้เหตุผลของเด็กปกติทำได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่าพัฒนาการทางจริยธรรมพัฒนาไปตามปกติ และเพิ่มมากขึ้นตามระดับอายุ

แต่จากงานวิจัยที่ทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กไทย เช่น การวิจัยของ วิรัช จาภณอม (วิรัช จาภณอม 2520 : 51) ซึ่งได้เปรียบเทียบการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และ

การกีดกันเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนระดับอายุ 13 และ 15 ปี ในกรุงเทพมหานคร และ
ชนบท โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กในกรุงเทพมหานคร 60 คน และเด็กในจังหวัดละ เชียงเทรา
60 คน ผลการวิจัยพบว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักการทฤษฎีไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดหา
เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุริยา เหมตะศิลป์ (สุริยา เหมตะศิลป์
2521 : 42) ที่ได้วิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรม ระดับสติปัญญา และการยอมรับตนเอง
ของเด็กวัยรุ่นตอนกลาง พบว่าการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาสูง กับ
กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าผลงานวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างชาวต่างประเทศ และทฤษฎีของ เพียเจต์
หรือโคคเบอร์ก ไม่สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กไทย แต่ถึงแม้ผู้วิจัย
ซึ่งทำการวิจัยในครั้งนี้จะทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เด็กไทยเช่นเดียวกัน แต่ได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง
เป็นจำนวนมาก จึงยังคงยึดต่อทฤษฎีและงานวิจัยจากต่างประเทศเป็นหลักในการวิจัยครั้งนี้

2. การกีดกันเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร กับทางจังหวัด

สมเกียรติ พิพยทัศน์ (สมเกียรติ พิพยทัศน์ 2522 : 64 - 65) ได้ศึกษา
เปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กในเมือง และชนบท ในเรื่องความคิดในชั้นปฏิบัติการควายนามธรรม
และสังกัป โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กในเขตกรุงเทพมหานคร และเขตชนบทของปทุมธานี เขตละ
100 คน พบว่าเด็กในเมืองมีระดับพัฒนาการทางความคิดทั้งในชั้นปฏิบัติการควายนามธรรมและ
สังกัปสูงกว่าเด็กในชนบทอย่างมีนัยสำคัญ

วิรัช จวบถนอม (วิรัช จวบถนอม 2520 : 73) ได้เปรียบเทียบการคิดหา
เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และการคิดหาเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนระดับอายุ 13 และ
15 ปี ในกรุงเทพมหานครและไชนบท ก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครมีการคิดหาเหตุผล
ตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 9.0814$
และ $t = 5.0377$) ที่ระดับ $\alpha = .05$

วิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (วิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ 2507 : 77) ได้ศึกษา
เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าเด็กในเมือง

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ สูงกว่าเด็กในชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากงานวิจัยทั้งสามฉบับนี้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นเช่นเดียวกันว่า การศึกษาเหตุผลตามหลักการวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในต่างจังหวัด ทั่วเช่นกัน

3. การศึกษาเหตุผลตามหลักการวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง

เนเบอร์ (Nabor, 1975 : 3241-A) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และปีที่ 6 ซึ่งใช้แบบทดสอบ IOWA Test of Educational Progress - Science วัดความสามารถในการแก้ปัญหา และใช้แบบทดสอบ IOWA Test of Basic Skill, form 5 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน

สุมันท์ ศักโกศล (สุมันท์ ศักโกศล 2516 : 190) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจเรียน ความวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งหวังของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

คลาร์ก (Clark, 1961 : 205) ได้ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเพศ โดยควบคุมในเรื่องอายุจริง อายุสมอง เมื่อต้องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรดที่สาม เกรดที่สี่ และเกรดแปด ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นละ 150 คน พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันในเรื่องเกณฑ์สติปัญญาและทักษะพื้นฐานในการอ่านและการทำเลข

สามารถ วีระสัมฤทธิ์ (สามารถ วีระสัมฤทธิ์ 2512 : 98 - 103) ได้ศึกษาถึงสมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 444 คน โดย ใช้แบบทดสอบการึกหาเหตุผลประเภทการจักเข้าพวกและการอุปมาอุปไมย พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการึกหาเหตุผลไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยนี้ส่วนมากจะพบว่าเพศชายจะเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกันในด้านการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ตามสถิติปัญญา แต่จากงานวิจัยบางฉบับก็พบว่า เพศนั้นมีผลทำให้เกิดความแตกต่าง เช่น จากการศึกษาของ เวอร์นอน (Vernon. 1954 : 687 - 689) พบว่า ชายมีแนวโน้มสูงกว่าในการกล่าวกฎเกณฑ์สูงกว่าหญิง และ เฮร์เบอร์ก (Herburg. 1954 : 687 - 689) พบว่า ในระดับเตรียมอุดมศึกษาระหว่างช่วงอายุ 16 - 18 ปี หญิงอายุ 17 ปี มีความสามารถในการใช้ภาษาตามเหตุผลและความคล่องในการใช้คำสูงกว่าชายในวัยเดียวกัน ส่วนในช่วงอายุอื่นนั้นชายมีความสามารถตามเหตุผลสูงกว่าหญิง ซึ่งเมื่อพิจารณาผลจากการถกเถียงและงานวิจัยส่วนมากแล้ว ความแตกต่างกันในด้านเพศจะไม่มีอิทธิพลในด้านการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

4. การคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาต่างกัน
งานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางานสติปัญญา หรือในด้านอื่น ๆ นั้น จะเปรียบเทียบกับระดับอายุเป็นส่วนมาก ดังเช่น วิรัช จาบลนอม (วิรัช จาบลนอม 2520 : 41) ได้วิจัยแนวทางการหาคำอย่างที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 13 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืองานวิจัยของ สุภชัย กันศิริ (สุภชัย กันศิริ 2502 : 27) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการความคิดรวบยอดของ เด็กนักเรียนในเบื้องต้นและเด็กนักเรียนในขั้นสูงในด้านการใช้ภาษาของ โยอาคัยส์ และรูปร่าง กับกลุ่มตัวอย่างจริงเมื่อเด็กอายุ 6 ถึง 12 ปี พบว่า เด็กนักเรียนที่อายุต่างกันจะจำแนกสิ่งของ โยอาคัยส์ และรูปร่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 และโดยเฉพาะ เพียเจต์ (อ้างอิงมาจาก ดวงเคี้ยว ศาครินทร์ ม.บ.ป. . 72) ได้แบ่งช่วงพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นสี่ขั้น โดยที่ขั้นที่ 1 อายุแรกเกิดถึง 2 ปี นั้น กิจกรรมทางสติปัญญาซึ่งเป็นการปฏิบัติจากภายในยังไม่เกิด ขั้นที่ 2 อายุ 2 - 7 ปี เด็กยังมีสิ่งกับการคิดไม่ถูกต้อง แม้ว่าความสามารถด้านภาษาได้รับการพัฒนาขั้น ขั้นที่ 3 อายุ 7 - 11 ปี การปฏิบัติจากภายในได้เริ่มเกิดขึ้น เด็กสามารถคิดหาเหตุผลทางตรรกศาสตร์ได้ แต่ปัญหาเหล่านั้นต้องเป็นปัญหาทางรูปธรรม ซึ่งเด็กสามารถเห็นได้ ขั้นที่ 4 อายุ 11 - 15 ปี เป็นขั้นที่เด็กได้รับการพัฒนาทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์และสามารถแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรมได้ ทฤษฎีนี้เพียเจต์ไม่ได้เห็นว่า

เมื่อถึงอายุเท่านั้น พัฒนาการจะต้องเป็นไปตามที่แบ่งไว้ เขาเน้นเพียงคำว่าพัฒนาการต่าง ๆ จะต่อเนื่องกันไปและเกิดเป็นลำดับชั้น แต่ส่วนมากแล้วผลงานวิจัยทั้งของต่างประเทศและในประเทศ ต่างก็พบผลพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นไปตามขั้นอายุที่เพียเจท์แบ่งไว้ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาต่างก็สมควรที่จะมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันด้วย จึงจะสอดคล้องกับสติปัญญาโดยประมาณจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 (แผนการศึกษาแห่งชาติ 2520 : 2) ซึ่งได้แบ่งไว้ว่าในระดับประถมศึกษาเด็กจะมีอายุประมาณ 6-11 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อายุประมาณ 12-14 ปี และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอายุ 15-17 ปี ซึ่งจะอยู่ในขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ ชั้นที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

5. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน หรืออาชีพต่างกัน

งานวิจัยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญหรือ เปรียบเทียบฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ กับตัวแปรอื่น ๆ ที่บางกริ่งจะแยกฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ ไปเป็นรายได้ของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง หรือระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แต่บางครั้งก็จะรวมไว้เป็นตัวแปรตัวเดียวกัน โดยแบ่งเป็นระดับฐานะทางสังคมเศรษฐกิจสูง ปานกลาง ต่ำ ซึ่งเกี่ยวกับฐานะทางสังคมเศรษฐกิจนี้ เลวิน (Lewin, 1965 : 10) ได้พบว่าฐานะทางสังคม และ เศรษฐกิจเป็นตัวแปรที่สำคัญในการศึกษา เพราะเหตุว่าเป็นตัวแปรเกี่ยวกับแรงกระตุ้นและค่านิยม ซึ่งมีผลสัมพันธ์กับการเรียนในระดับวิทยาลัย หรือจากงานวิจัยของ แฟรงเคิล (Frankel, 1957 : 174) พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองมีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ

แซปรา (Gnappa, 1967 : 359 - 361) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง 1,389 คน เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาอายุระหว่าง 14 - 17 ปี จากโรงเรียนในเมือง 22 โรงเรียน และโรงเรียนในชนบทก็โรงเรียน พบว่าผู้ปกครองอาชีพเกี่ยวกับทางด้านวิชาการจะมีคะแนนจากแบบทดสอบสติปัญญาและแบบทดสอบเกี่ยวกับวิชาการสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่น ๆ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพนักบริหารหรือผู้ประกอบการ มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบทั้งสองฉบับสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพอื่น ๆ ยกเว้น อาชีพทางด้านการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพเสมียน หรือนักบัญชีมีคะแนนเฉลี่ยสูง เป็นรองมาจากนักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพทางบริหาร ซึ่ง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักธุรกิจย่อยหรือนักเลขาฯอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่า นักเรียนที่ผู้ปกครอง เป็นกรรมกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนผลงานวิจัยของไทย ทองหล่อ วงจันทร์ (ทองหล่อ วงษ์อินทร์ 2514 : 57 - 59) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์วิชา วิทยาศาสตร์ และความอยากเรียนของเด็กนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2514 ภาคการศึกษา 5 พบว่าเด็กที่พ่อแม่มีอาชีพต่างกันมีความสามารถในการศึกษาเหตุผลแบบนิรนัย อุปนัย และการศึกษาเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ไม่เท่ากัน ซึ่งเมื่อแยกออกมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้ว พบว่าเด็กที่พ่อแม่มีอาชีพค้าขาย รับราชการ และอื่น ๆ มีการศึกษาเหตุผลแบบนิรนัยสูงกว่าเด็กที่ พ่อแม่มีอาชีพเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเด็กที่พ่อแม่มีอาชีพค้าขาย รับราชการ และ อื่น ๆ มีการศึกษาเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กที่พ่อแม่มีอาชีพเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกัน

✓ ในสังคมไทยนั้น ส่วนมากผู้ที่มิได้ระดับการศึกษาสูงจะประกอบอาชีพโดยการรับราชการ คงจะพบได้จากการวิจัยของกระทรวงศึกษาธิการ เกี่ยวกับการศึกษาแบบแผนและพฤติกรรมของ หญิงไทยชนบท (การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมของหญิงไทยชนบท 2521 : ไม่มีเลขหน้า) พบว่าพ่อแม่ในชนบทปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่เห็นความสำคัญในการให้การศึกษาแก่เด็ก โดยมุ่งหวังว่า เมื่อเด็กได้รับการศึกษาสูงแล้วจะไปประกอบอาชีพโดยการรับราชการ เช่นเป็นทหาร ตำรวจ ครู กังนั้น แม้ว่าจะพบผลงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีของระดับการแยกมาจากผู้ปกครองของเด็กที่มีต่อ การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์เพียงเล็กน้อย แต่ก็มีเหตุผลเพียงพอที่จะอ้างอิงได้ต่อไปว่า / เด็กที่ผู้ปกครองมิได้ระดับการศึกษาสูง จะมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กที่ผู้ปกครอง มีระดับการศึกษาคำ

6. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่างกัน

จอห์นสัน (Johnson. 1955 : 412 citing Goodman) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการึกหาเหตุผลกับผลสัมฤทธิ์วิชาต่าง ๆ พบว่า การึกหาเหตุผลมีความสัมพันธ์สูงที่สุดกับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ สามารถ วีระสัมฤทธิ์ (สามารถ วีระสัมฤทธิ์ 2512 : 98 - 103) ที่ศึกษาถึงสมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 444 คน โดยใช้แบบทดสอบการึกหาเหตุผลประเภทการจัดเข้าพวกและการอุปมาอุปมัย พบว่าสมรรถภาพการึกหาเหตุผลเป็นองค์ประกอบรวมอันหนึ่งของการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

และนอกจากนี้ จอห์นสัน (Johnson. 1955 : unpagged citing Thurstone) ได้หาความสัมพันธ์ของการึกหาเหตุผลกับความสามารถด้านต่าง ๆ โดยศึกษาจากเด็กอายุ 10 - 18 ปี จำนวน 1,000 คน พบว่าการึกหาเหตุผลมีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านจำนวน เท่ากับ .540 ด้านความถนัดในการใช้คำ เท่ากับ .480 ด้านภาษา เท่ากับ .548 ด้านมิติสัมพันธ์ เท่ากับ .386 ด้านความจำ เท่ากับ .389 และด้านความสามารถทั่ว ๆ ไป เท่ากับ .343 และจากระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 วิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคม ได้จัดเป็นทั้งวิชาบังคับ และวิชาเลือกสำหรับนักเรียน และเป็นวิชาที่มีคะแนนรวมสูงกว่าวิชาอื่น ๆ (คู่มือการประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521, 2521) ดังนั้น ถ้านักเรียนได้คะแนนวิชาดังกล่าวข้างต้นสูง นักเรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และจากการศึกษาของ เฮอร์สโตน คิวแปรที่สัมพันธ์กับการึกหาเหตุผลที่มีค่าสูงนั้นก็จะเป็นคิวแปรตัวเดียวกันกับวิชาการทั้งสี่วิชาดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงพอที่จะสรุปได้ว่าหากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแล้วก็จะสัมพันธ์กับการึกหาเหตุผลด้วย และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ เนเบอร์ (Nabor. 1975 : 3241-A) พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

7. ความมีอัสติของกลุมตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง

เพียเจท์ (Piaget. 1962 : unpagged) ซึ่งเป็นนักทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการทางค่านิยม จริยธรรม เชื่อว่าพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นรากฐานของการพัฒนาทางจริยธรรม จริยธรรมจะพัฒนาขึ้นไถ่นั้นต้องเกิดจากพัฒนาการทางกรรูกฎ จริยธรรมเป็นการอนุรักษ์ทางค่านิยมและถือความเป็นขบวนการปฏิบัติกรรูกฎองอย่างหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ โคลเบอร์ก (Kohlberg. 1964 : unpagged) ที่ว่าการคิดหาเหตุผลเชิงจริยธรรมและความสามารถในการคิดหาเหตุผลทั่ว ๆ ไปเป็นขบวนการเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้ายึดถือตามทฤษฎีทั้งสองทฤษฎีนี้แล้ว จะเห็นว่าความมีอัสติของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน

และจากการวิจัยของ กวงเคื่อน พันธุนานวัน และ เพ็ญแข ประจวบจันติก (กวงเคื่อน พันธุนานวัน และ เพ็ญแข ประจวบจันติก 2521 : 131 - 132) พบว่าตัวแปรทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับระดับความมีอัสติและมีอิทธิพลต่อกันก็คือ ฐานะทางครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู และอาชีพของบุคคล ส่วนอายุ เพศ และระดับการศึกษาไม่เกี่ยวข้องกับเท่าใดนัก

นอกจากนี้ แมกคอบบี้ (Maccoby. 1966 : unpagged) ได้ศึกษาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมความวิธีการของเพียเจท์ และพบว่ามีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยระหว่างการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมอย่างไม่มีอิทธิพลทางสติของเพศชายและเพศหญิง

8. ความมีอัสติของกลุมตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด

วิรัช จามทนอบ (วิรัช จามทนอบ 2520 : 63) ได้วิจัยและพบว่า การคิดหาเหตุผลเชิงจริยธรรมระหว่างกลุมตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและชนบท ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถึงแม้จะมีงานวิจัยของ สมเกียรติ ทิพยทัศน์ (สมเกียรติ ทิพยทัศน์ 2522 . ไม่มีเลขหน้า) ปุทยา บสงเกษ (ปุทยา บสงเกษ 2518 : 52 - 53) หรือ การวิจัยของอีกกลุมหนึ่ง ได้แก่ อาชกัน คาเซเป กี ลิมอส ออปเปอร์ และกรีนฟีล (Ashton. 1975, Dasen. 1972, De Lemos. 1969, Oppen. 1971, Greenfield. 1969) จึงพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการพัฒนาการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ระหว่างเด็กที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ค่อยพัฒนามัพัฒนาแล้ว

การได้รับการศึกษาหรือการไม่ได้รับการศึกษา และในการศึกษาข้ามวัฒนธรรม (cross-cultural studies) ส่วนใหญ่พบว่าเด็กที่อยู่ในชนบท ถ้าตั้งเด็กที่อยู่ในเมืองในระดับอายุเดียวกัน เด็กที่ไม่ได้อยู่ในยุโรปล่าช้ากว่าเด็กยุโรปในระดับปานกลาง ซึ่งผลสรุปก็คือ ความล่าช้าในพัฒนาการด้านการศึกษาเป็นไปตามสภาพการได้รับการศึกษาและวัฒนธรรมแวดล้อมของเด็ก จึงถ้าเปรียบเทียบกับทฤษฎีของ เพียเจต์แล้วจริยธรรมของเด็กในชนบทและในเมืองต้องแตกต่างกัน แต่จากผลงานวิจัยของ สุริยา เหมตะกิลป์ (สุริยา เหมตะกิลป์ 2521 : 44) พบว่าการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมระหว่างเด็กที่มีระดับสติปัญญาสูง และเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำ ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการวิจัยจึงยึดถือผลการวิจัยภายในประเทศของ วิรัช จาบทนอม (วิรัช จาบทนอม 2520) และของ สุริยา เหมตะกิลป์ (สุริยา เหมตะกิลป์ 2521) เป็นหลัก

9. ความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาต่างกัน

โคลเบอร์ก (Kohlberg, 1964 : unpagged) ได้แบ่งจริยธรรมออกเป็นสามระดับ คือ ระดับที่ 1 ระดับกวนตฎเกณฑ์ (preconventional level) เป็นระดับจริยธรรมขั้นต่ำสุด และมักจะปรากฏในเด็กอายุระหว่าง 4 - 10 ปี เป็นขั้นที่ใช้หลักหลบหลีกการถูกลงโทษ และใช้หลักการแสวงหารางวัล ระดับที่ 2 เป็นระดับตามกฎเกณฑ์ จะปรากฏในเด็กอายุ 11 - 16 ปี เด็กจะใช้หลักการกระทำที่คนอื่นเห็นว่าดี และหลักกระทำตามหน้าที่ ส่วนระดับที่ 3 เป็นระดับเหนือกฎเกณฑ์ การประพฤตินองบุคคลที่อยู่ในขั้นสูงสุดนี้จะใช้หลักการเคารพตนเอง ทำตามสัญญาหรือใช้หลักอุกษากตัสากล

โดยที่การให้เหตุผลเชิงจริยธรรมมาจากพัฒนาการทางการรู้คิด นั่นก็เป็นผลมาจากการที่ได้คิดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ซึ่งตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์นั้น การพัฒนาการของสติปัญญาจะเพิ่มสูงขึ้นไปตามเวลา ดังนั้น จริยธรรมก็เพิ่มขึ้นตามประสบการณ์หรือระดับอายุด้วย จึงเป็นการสอดคล้องทั้งทฤษฎีของโคลเบอร์ก และของเพียเจต์ ในการศึกษารังนี้แม้จะไม่ได้ศึกษาถึงความแตกต่างของความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับอายุต่างกันโดยตรง เพียงแต่ศึกษาถึงความแตกต่างของความเชื่อสัจย์ของความเชื่อสัจย์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน แต่ที่พอจะอนุมานได้ว่า ผลที่ออกมาแน่นอนว่า จะแตกต่างกัน

และสอดคล้องกับทฤษฎีของ เพียเจต์และโกลเบอร์ก เพราะเมื่อนำระดับอายุมาเปรียบเทียบกับระดับการศึกษา และระดับจริยธรรมของโกลเบอร์กจะได้อันนี้ คือ

ระดับประถมศึกษา	อายุ 6 - 11 ปี	จะอยู่ในระดับจริยธรรมระดับที่ 1
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	อายุ 11 - 16 ปี	จะอยู่ในระดับจริยธรรมระดับที่ 2
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	อายุ 16 ปีขึ้นไป	จะอยู่ในระดับจริยธรรมระดับที่ 3

10. ความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพและระดับการศึกษาแตกต่างกัน

ไรท์ (Wright. 1975 : 24 - 30) มีความเห็นว่าสังคมมีส่วนเป็นมนุษย์ให้มีลักษณะต่าง ๆ กัน และความสัมพันธ์จะถูกปลูกฝังมาตั้งแต่ในวัยเด็ก แต่สถานการณ์ในชีวิตของบุคคลก็จะมีอิทธิพลในการเปลี่ยนแปลงจริยธรรมได้ แม้สถาบันทางสังคมที่มีส่วนในการหล่อหลอมลักษณะความสัมพันธ์ของบุคคลนั้นจะไ้แก่

1. ครอบครัว ซึ่งได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่
2. บรรยากาศภายในครอบครัว
3. ฐานะทางเศรษฐกิจ
4. ระดับการศึกษาของบิดามารดา

นอกจากนี้โรงเรียน สื่อมวลชน และระบบการบริหารปกครองประเทศก็มีส่วนปลูกฝังความสัมพันธ์ให้กับบุคคลด้วย รวมทั้งสภาพสังคมที่เป็นอยู่ในขณะนั้นจะมีส่วนเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดความสอดคล้องได้หรือไม่เช่นกัน ดังนั้นจึงพอจะอนุมานได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาแตกต่างกันจะมีความสอดคล้องกันด้วย

แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันน่าจะมีความสัมพันธ์ไม่แตกต่างกันดังผลการวิจัยของ ออร์พินท์ นากประคิมส์ (ออร์พินท์ นาคประคิมส์ 2518 : 40 - 41) ที่ศึกษาคุณธรรมแห่งพลเมืองที่พึงสืบทอด คือ ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ และความรู้จักกาลเทศะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 พบว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันมีคุณธรรมแห่งพลเมืองที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ซูวี่ฟ ออเนโลกสูง (ซูวี่ฟ ออเนโลกสูง 2516 : 104) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ เก็บหัว แสดงตัว ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในตัวเอง กับคุณธรรมแห่ง

พลเมืองก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันจะมีคุณธรรมแห่งพลเมืองที่ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะว่าผู้ปกครองไม่ว่าจะประกอบอาชีพใดก็ตาม ต่างก็ต้องการให้เด็กของตนเป็นคนดี ดังนั้น การอบรมบุตรหลานจึงมีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน

11. ความมีเอื้อเฟื้อของบุคคลตัวอย่างที่มีผลสำคัญต่อการเรียนแตกต่างกัน

อรพินท์ นากประภัสร์ (อรพินท์ นากประภัสร์ 2518 : 40 - 41) ได้วิจัย และพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ มีคุณธรรมแห่งพลเมืองที่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงยึดผลจากการวิจัยของ อรพินท์ นากประภัสร์ เป็นหลัก ในการวิจัย

สมมติฐานในการศึกษาก่อนว่า

จากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ตั้งสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้ คือ

1. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ กับทฤษฎีข้อเท็จจริง มีความสัมพันธ์กับแบบเส้นตรง เชิงนิมิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในต่างจังหวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน
4. กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับ มีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน
5. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน
6. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

7. กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีแผนการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
8. กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงมีความเชื่อศรัทธาไม่แตกต่างกัน
9. กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัดมีความเชื่อศรัทธาไม่แตกต่างกัน
10. กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความเชื่อศรัทธาแตกต่างกัน
11. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีความเชื่อศรัทธาแตกต่างกัน
12. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันมีความเชื่อศรัทธาไม่แตกต่างกัน
13. กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความเชื่อศรัทธาสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษารังนี้ได้ตั้งระดับความเชื่อมั่นไว้ที่ $\alpha = .05$

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2522 ในโรงเรียนของรัฐเขตกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด จำนวนห้าจังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก เลย สงขลา สุพรรณบุรี และจันทบุรี จำนวนทั้งสิ้น 886 คน กลุ่มตัวอย่างนี้แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 147 คน โดยจำแนกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 100 คน และนักเรียนชายจำนวน 47 คน และกลุ่มนักเรียนในต่างจังหวัดจำนวน 739 คน โดยจำแนกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 374 คน และนักเรียนชายจำนวน 365 คน

1. วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการเป็นสองขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) อำเภอบางเขน กรุงเทพมหานครมาหนึ่งอำเภอ เมื่อได้อำเภอมาแล้วสุ่มอย่างง่าย โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 4 และหลังจากนั้นใช้วิธีสุ่มห้องเรียนอย่างง่าย

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในต่างจังหวัด รวบรวมรายชื่อจังหวัดที่อยู่ในภาคภูมิศาสตร์ ซึ่งแบ่งเป็นต่างภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาไว้ที่รวม ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจังหวัดมาภาคละหนึ่งจังหวัด เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละภาค ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายอำเภอในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้มาหนึ่งอำเภอ และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 4 และหลังจากนั้นใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายห้องเรียน

จากวิธีการดังกล่าวจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 147 คน โดยจำแนกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 100 คน และนักเรียนชายจำนวน

47 คน ดังแสดงในตาราง 4 และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในต่างจังหวัดได้จำแนกรายละเอียด
ดังแสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในต่างจังหวัด

ภาคภูมิศาสตร์	จังหวัด	ประถมศึกษาปีที่ 5		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 4	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ภาคเหนือ	ตาก	25	22	29	22	24	30
ภาคกลาง	สมุทรปราการ	22	22	20	24	24	26
ภาคใต้	สงขลา	27	27	23	30	24	26
ภาคตะวันออก	จันทบุรี	20	33	34	16	24	22
ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ	เลย	25	25	27	21	16	28
รวม		113	129	133	113	112	133

ตาราง 4 แสดงกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในกรุงเทพมหานคร

จังหวัด	ประถมศึกษาปีที่ 5		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 4	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
กรุงเทพมหานคร	21	24	16	23	9	49

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือวัดความเชื่อศรัทธา

ใช้แบบทดสอบวัดความเชื่อศรัทธาของ สอนา พรพัฒน์กุล และคนอื่นๆ ซึ่งสร้างไว้ในปี 2522 จำนวน 29 ข้อ เป็นแบบทดสอบข้อความที่สมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้น แล้วกำหนดสถานการณ์ให้ตอบสนองกรณี โดยกรณีที่ 1 ถ้าเป็นตัวนักเรียนเอง เมื่อพบกับเหตุการณ์เช่นนั้น นักเรียนจะคิดหรือปฏิบัติเช่นไร กรณีที่ 2 ในเหตุการณ์เช่นเดียวกันถ้าเป็นบุคคลอื่นนักเรียนคิดว่าบุคคลนั้นจะคิดหรือปฏิบัติเช่นไร โดยในการตอบแต่ละกรณีก็ให้ทำตอบไว้ให้เลือกตอบสองข้อ คือ ข้อ ก. และข้อ ข. ซึ่งในการตอบสนองกรณีนั้น ตัวเลือกตอบอาจจะเป็นข้อเดียวกันก็ได้

ตัวอย่าง

0) ใบหูกว้างที่แฉะมีสีแฉะคล้ายพริก และกินไคควย ถ้าต้องการหารายได้โดยการทำพริกปั่นบรรจุขวดขาย ในกรณีที่ใจจะตกสติใจไม่มีก็เช่นไร ?

ก. แฉะใบหูกว้าง และพริกเขาควยกันแล้วขายถูกกลง

ข. ใจพริกกว้าง ๆ และจำเป็นจะต้องขายแพงกว่า

00) นายมีสินทร์เป็นบุตรวัยเยาว์ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ไก่พายุตรไปรับการรักษา โดยไม่ต้องเข้าคิวเหมือนบุคคลอื่น การกระทำนี้ถือว่าเป็นอย่างไร ?

ก. ไม่ถูกต้อง เนื่องจากเขาเปรียบบานวัน

ข. ถูกต้อง เนื่องจากเขาเป็นบุตรพยาบาลในโรงพยาบาลนั้น

กระดาษคำตอบ

ข้อ	กรณีที่ 1	ท่านคิดหรือปฏิบัติอย่างไร	กรณีที่ 2	ท่านคิดว่าคนอื่นจะคิดหรือปฏิบัติอย่างไร
0)	ก	ข	ก	ข
00)	ก	ข	ก	ข

เกณฑ์ในการให้คะแนนได้ตามคำตอบที่กลุ่มตัวอย่างเลือก ถ้าเลือกคำตอบที่แสดงถึงความเชื่อศรัทธาให้ 1 คะแนน แล้วก็ให้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนรวมในกรณีที่ 1 และในกรณีที่ 2 ต่างกัน

เกินกว่า 14 ละเมนัทคอก และนำคะแนนรวมในกรณี 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่โคะเนนรวมในกรณีที่ 1 และกรณีที่ 2 ทางกับ โง่เกิน 14 คะแนน เป็คะแนนกว่าข้อสัคย์ของกลุ่มตัวอย่าง และใช้ในการวิเคราะห์ความข้อสัคย์กับวีแปรที่เกินกว่า 1 ครั้งนี้ต่อไป

2.2 เกร็งข้อวั้การกัคหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ด้วยคำ

เป็แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีวั้การกัคต่อไปนี้ ก็อ

2.2.1 คักขการกัคหาเหตุผลของเก็กในชั้นปฏิบัติการคักขนามธรรม ซึ่งพบว่า การกัคหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จะอยู่ในรูปแบบระบบของการรวมกันหรือระบบปฏิบัติการ 16 ฎู และระบบปฏิบัติการสี่กลุ่ม ที่เก็กใช้แก้ปัญหาคักขสมมติฐาน (รายละเอียดกฎในทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับการวิจัย หน้า 27)

2.2.2 กัคขคำร่าและงาเว็จยที่เกี่ยวกับการกัคหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

2.2.3 นำความรู้ที่โคะง่าสร้างนิยามปฏิบัติการ

2.2.4 สร้างข้อความที่ใช้เป็สมมติฐานตามหลักตรรกศาสตร์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางครรกวิทยา จึงเป็คนรู้ที่ส่อผลิตก่าสตร์ฎู พร้อมทั้งใ้กฎที่สอนภาษาไทย และแก้ไขภาษาที่ใช้ ในข้อความให้สละสลวยและถูกคักงตามหลักภาษาไทย

2.2.5 สร้างแบบทดสอบเป็แบบคักคอบหาคักเลือก จึงผู้ทำแบบทดสอบนั้น จะต้องใช้ความคักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ คักคอก่ากอบที่สมเหตุผลสมผลที่สุด ซึ่งแบบทดสอบ ที่สร้างครั้งแรกนี้จำนวน 60 ฎู กัคตัวอย่างเช่น

(0) "มาลีต้องการไปขิมฎูโลกอยางปลอกกัคที่สุด กัคขางรวคเร็วและประหยัค กัคนั้น มาลีจะไปขิมฎูโลกอยางไร?"

ก. เกินไป

ข. ขึ้นเรือ

ค. ขึ้นรถหัทร์

ง. ขึ้นรถไฟ

จ. ขึ้นเคร็ยงบิน

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ง. เพราะเป็นปฏิบัติการของตัวรวมกลุ่ม

(p.q) จึงจะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ p เป็นจริง และ q เป็นจริงด้วย

(๐๐) "ถ้าโกซันแล้ว ฉันต้องรับลูกจากที่นอน" ขณะนี้โกซันแสดงว่า

- ก. ฉันต้องรับลูกจากที่นอน
- ข. ฉันไม่ยอมรับลูกจากที่นอน
- ค. ฉันจะรับลูกจากที่นอนหรือไม่รับลูกก็ได้
- ง. โกซันเร็วกว่าปูการัง
- จ. ฉันไม่อยากลูกจากที่นอนเลย

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ก. เพราะถ้าโกซันแล้วฉันต้องรับลูกจากที่นอน ซึ่งตัวปฏิบัติการทางตรรกศาสตร์ของข้อนี้คือ ตัวเงื่อนไข

$$p \supset q = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot \bar{q})$$

(๐๐๐) "ถ้าเราจะข้ามถนนให้ปลอดภัยแล้วต้องให้เปิดไฟแดงเสียก่อนหรือคอยให้ถนนว่างจริง ๆ" มาตีข้ามถนนให้ด้วยขอยกขอยก ขสภงว่า

- ก. มาตีข้ามถนนตอนเปิดไฟแดง
- ข. มาตีข้ามถนนขณะที่ถนนว่างจริง ๆ
- ค. มาตีข้ามถนนตอนเปิดไฟแดงและถนนว่างจริง ๆ
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. ข. ค.
- จ. มาตีข้ามถนนอย่างรวดเร็ว

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ง. เพราะเป็นปฏิบัติการของตัวรวมกลุ่ม

$$(p \vee q) = (p \cdot q) \vee (\bar{p} \cdot q) \vee (p \cdot \bar{q})$$

2.2.6 เกณฑ์การให้คะแนน

แบบทดสอบแต่ละข้อจะนำคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน
ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.2.7 การหาอำนาจจำแนกและความยากง่ายของแบบทดสอบ

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิงห์ราชพิทยาคม จำนวน 137 คน นำผลการทดสอบมาจัดเรียงตามลำดับคะแนนจากน้อย แล้วยกเอาเฉพาะผู้ที่ได้คะแนนสูง 27 เปอร์เซ็นต์ (37 คน) และผู้ที่ได้คะแนนต่ำ 27 เปอร์เซ็นต์ (37 คน) มาหาค่า I_H และ P_L เพื่อนำไปเปิดตารางวิเคราะห์ (Fan, 1952 : 32) เลือกเอาข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อเพื่อตรวจสอบว่าข้อใดบ้างที่คัดเลือกไว้ได้ไม่ครบห้าตัว เพื่อคัดเลือกรายข้อออก (อนันต์ ศรีโสภณ 2515 : 141) จึงได้ข้อสอบที่มีคุณภาพดีและใช้เป็นแบบทดสอบจริง จำนวน 30 ข้อ (ค่า P_H , P_L , p , r ดูตาราง 28 ภาคผนวก หน้า 109)

2.2.8 การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

นำแบบทดสอบที่มีอำนาจจำแนก และความยากง่ายตามเกณฑ์ ตลอดจนตัวเลือกทุกตัวที่มีคุณสมบัติครบถ้วนจำนวน 30 ข้อ ไปหาความเที่ยงตรง

2.2.8.1 ความเที่ยงตรงภายในเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางตรรกวิทยา จึงได้แก่ ครูที่สอนภาควิชาสารัตถศาสตร์มาตรวจสอบ

2.2.8.2 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์และเกณฑ์สัมพัทธ์ ได้เลือกแบบที่ดีที่สุด และมีคุณสมบัติครบถ้วน ไปสอบกับนักเรียนโรงเรียนวัดก้าแพงดิน และโรงเรียนสิงห์ราชพิทยาคม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 97 คน และได้นำแบบทดสอบการกำหนดเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ด้วยก้อยกำของ วิรัช จาบถนอม (วิรัช จาบถนอม 2520 : 73) จำนวน 30 ข้อ (เดิมมี 40 ข้อ และได้ขจัดออก 10 ข้อ) ให้นักเรียนกลุ่มเดียวกันทดสอบแล้วนำผลมาตรวจให้คะแนนหากาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งสองชุด ผลปรากฏว่าค่า $r = .78$

2.2.9 การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

หาความเชื่อมั่นของแบบครึ่งฉบับ (Split-half) จากคะแนนการทำแบบทดสอบของนักเรียนโรงเรียนวัดก้าแพงดิน และนักเรียนโรงเรียนสิงห์ราชพิทยาคม จำนวน 37 คน นำคะแนนที่ได้จากการสอบของนักเรียนทั้งสองโรงเรียนนี้มาแยกเป็นคะแนนข้อคู่และข้อคี่ หากาสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบครึ่งฉบับได้ $r = .63$ และเมื่อนำมาขยายเป็นค่าความเชื่อมั่นของ

แบบทดสอบทั้งสองฉบับ โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Spearman-Brown) (Garret. 1958 : 332 - 340) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ (r_{tt}) เป็น .89

3. วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

นำแบบทดสอบทั้งสองฉบับ คือ แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ด้วยถ้อยคำจำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบภาษาอังกฤษด้วยถ้อยคำจำนวน 29 ข้อ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครจำนวน 147 คน และกลุ่มตัวอย่างในต่างจังหวัดจำนวน 739 คน แล้วนำคำตอบของกลุ่มตัวอย่างมาจัดเลือกเฉพาะที่ตอบครบสมบูรณ์ทั้งสองฉบับมากที่สุดเลือกออกอีกครั้ง โดยเฉพาะหลังจากที่ได้ตรวจแบบทดสอบวัดความเชื่อก่อนแล้วและได้รวมคะแนนจากการทดสอบการคิดหรือการปฏิบัติทั้งสองกรณีว่าถูกเหตุการณ์ที่สมมติขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนรวมจากกรณีทั้งสองกรณีแตกต่างกันเกินกว่า 14 คะแนน ก็จะคัดกลุ่มตัวอย่างคนนั้นออกพร้อมทั้งคัดคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ออกด้วย หลังจากนั้นนำคะแนนจากการทดสอบทั้งสองชุดมาวิเคราะห์ต่อไป

4. วิธีจัดการทำกับข้อมูล

4.1 หากค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความเชื่อก่อนโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบทั้งสองชุด โดยวิธี Pearson Product Moment Correlation Coefficient (Ferguson. 1966 : 143)

4.2 เปรียบเทียบว่าพบแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-test) (Linguist. 1956 : 55 - 56) ได้แก่ การเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความเชื่อก่อนระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

4.2.1 ระดับการศึกษา ซึ่งได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4

4.2.2 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ซึ่งได้แก่ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

4.2.3 ภาษีของผู้ประกอบการ มุ่งเป้าแก่ อาชีพ เกษตรกรรม กำขาย ราชการ
รับจ้าง และอื่น ๆ

4.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร
และความเชื่อศรัทธา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test (Guilford, 1955 :
220) ซึ่งได้บอกการเปรียบเทียบความแตกต่างในก้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

4.3.1 เพศ ไท่แก่ เพศหญิง และเพศชาย

4.3.2 ถิ่นที่อยู่ ไท่แก่ กรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด

4.3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไท่แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร
และความเชื่อศรัทธา ของกลุ่มตัวอย่างที่ไต่เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธีวิเคราะห์
ความแปรปรวนเรียบร้อยแล้ว และแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้
วิธีเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วย Newman-Keuls Statistic (Winer, 1962 :
72 - 102)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใช้สูตร

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละคู่
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดแรก
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่สอง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวในชุดแรกยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวในชุดที่สองยกกำลังสอง

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ใช้สูตร (Gaillford. 1955 : 220)

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1 + N_2}}{N_1 + N_2 - 2} + \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_1 + N_2}}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

เมื่อ n_1 และ n_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม
 $\sum X_1^2$ และ $\sum X_2^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
 N_1 และ N_2 แทน จำนวนภายในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมด ใช้สูตรของสเปียร์แมน-บราวน์ (Garret. 1958 : 339 - 340)

$$r_{tt} = \frac{2r}{1+r}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมด
 r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบครั้งเดียว

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) (Linguist. 1956 : 55 - 56)

$$F = \frac{MS_L}{MS_W}, \quad df = (L-1)/(N-a)$$

เมื่อ MS_L แทน Mean Square ระหว่างกลุ่ม
 MS_W แทน Mean Square ภายในกลุ่ม

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (วิเชียร เกตุสิงห์ 2522 :

33)

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการแปลผล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลผล และความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงกัน จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ และอักษรรายต่อไปนี้

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)
MS_w	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสองภายในกลุ่ม
SS	แทน	ผลรวมกำลังสอง (Sum Square)
df	แทน	ชื่อองศาความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
F	แทน	ค่าทดสอบนัยสำคัญของความแปรปรวนของกลุ่ม
t	แทน	ค่าทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม
q	แทน	การวิกฤตของ Studentized Range ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ α กับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าในครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสามตอน
คือ

ตอนที่ 1 การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์กับความ
เมื่อสมัยของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์
ของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้ คือ

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างเพศชาย และ เพศหญิง

2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

2.4 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

2.5 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

2.6 เปรียบเทียบความแตกต่างงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

ตอนที่ 3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเมื่อสมัยของกลุ่มตัวอย่างที่
แตกต่างกันดังต่อไปนี้

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความเมื่อสมัยของกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย
และ เพศหญิง

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความเมื่อสมัยของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพ
มหานคร และต่างจังหวัด

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาดูแตกต่างกัน

3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

3.5 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

3.6 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

ตอนที่ 1 การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์กับความถี่เฉลี่ยดังแสดงในตาราง 5

สมมติฐาน : การศึกษาเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์กับความถี่เฉลี่ยมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการหาค่าเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์กับความถี่เฉลี่ย และค่าสถิติทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตัวแปร	การหาค่าเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์	
	r	t
ความถี่เฉลี่ย	.2153	6.5306*

$$r_{.05}(df = 884) = .1946$$

$$t_{.05}(884) = 1.96$$

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าการหาค่าเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์กับความถี่เฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับแบบเส้นตรงเชิงนิมิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือได้สอดคล้องกับสมมติฐาน

ตอนที่ 2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้ คือ

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านผลการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ดังแสดงในตาราง 6

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครมีคะแนนการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในต่างจังหวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบคะแนนการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามถิ่นที่อยู่

ถิ่นที่อยู่	N	การกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์			t
		\bar{X}	s	s^2	
กรุงเทพมหานคร	147	14.524	5.788	33.5114	.0385
ต่างจังหวัด	739	14.968	6.2040	38.4856	

$$t_{.05}(884) = 1.645$$

จากตาราง 6 แสดงว่าการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีถิ่นที่อยู่แตกต่างกัน มีการกักหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน

ขอ 2

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าการศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง ดังแสดงในตาราง 7

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีพัฒนาการทางการศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 7 การถึติในฐาน และเปรียบเทียบค่าการศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	N	การศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์			t
		\bar{X}	S	S^2	
ชาย	412	14.172 ₂	6.4107	41.0970	3.2593*
หญิง	474	15.521 ₁	5.8216	33.8910	
$t_{.05}(884) =$		1.96			

จากตาราง 7 แสดงว่า การศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่เพศแตกต่างกัน มีการศึกษาคหุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลที่ได้นี้ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 3

2.5 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันข้างแสดงในตาราง 8 และตาราง 9

พบว่ากลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับ มีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เสริมแตกต่างกัน

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยพื้นฐานของคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

ระดับการศึกษา	N	การก่อกำหนดเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์		
		\bar{X}	S	S ²
ประถมศึกษาปีที่ 5	294	10.21	4.49	20.1601
มัธยมศึกษาปีที่ 2	290	15.71	5.84	34.1056
มัธยมศึกษาปีที่ 4	302	17.71	5.07	25.7049

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	9910.0811	4905.0406	184.2106*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	883	23511.9460	26.6272	
รวม	885	33322.0271		

$$F_{.05}(2, 883) = 2.99$$

จากตาราง 9 แสดงว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 4 จึงได้ทดสอบเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้ Newman-keuls Statistic ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ประถมศึกษาปีที่ 5	มัธยมศึกษาปีที่ 2	มัธยมศึกษาปีที่ 4
		10.21	16.71	17.71
ประถมศึกษาปีที่ 5	10.21	--	6.5*	7.5*
มัธยมศึกษาปีที่ 2	16.71		--	1.0*
มัธยมศึกษาปีที่ 4	17.71			--

$r = 2$

$r = 3$

$$q_{.05} \sqrt{MS_{\text{error}}/n}$$

$q_{.05}(r, 883)$	=	2.772	3.314
$q_{.05}(r, 883)$	=	0.1601	0.1914

จากตาราง 10 แสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าการก่อกำเนิดผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษามองผู้ปกครองดังแสดงในตาราง 11 และตาราง 12

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีพัฒนาการทางการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการก่อกำเนิดผลตามหลักตรรกศาสตร์

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	N	การก่อกำเนิดผลตามหลักตรรกศาสตร์		
		\bar{X}	S	S ²
ระดับต่ำ (ต่ำกว่า ป.4)	448	13.81	6.04	36.4816
ระดับปานกลาง (ป.4-ป.6.3)	292	15.41	6.11	37.3321
ระดับสูง (สูงกว่า ม.ศ.3)	146	17.81	5.75	33.0625

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการก่อกำเนิดผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	1366.๖249	683.4624	18.8858*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	883	31955.1022	36.1892	
รวม	885	33322.027		

$$F_{.05}(2, 883) = 2.99$$

จากตาราง 12 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีพัฒนาการทางการก่อกำเนิดผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึง

สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 5 จึงได้ทดสอบเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้ Newman-keuls Statistic ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองนักเรียนมีระดับการศึกษามากต่างกันเป็นรายคู่

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	\bar{X}	ระดับต่ำ 13.81	ระดับปานกลาง 15.41	ระดับสูง 17.81
ระดับต่ำ	13.81	—	1.60*	3.37*
ระดับปานกลาง	15.41		—	1.77*
ระดับสูง	17.81			—

r = 2 r = 3

$$q_{.05} \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$$

$q_{.05}(r, 883)$	=	2.772	3.314
$q_{.05}(r, 883)$	=	0.7233	0.8648

จากตาราง 13 แสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสูง มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษานปานกลาง และสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษานปานกลาง มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ดังแสดงในตาราง 14 และตาราง 15

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันมีผลการทางการศึกษาเหตุผลตาม
หลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

ตาราง 14 กาสถิติพื้นฐานของคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

อาชีพของผู้ปกครอง	N	การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์		
		\bar{X}	S	S ²
เกษตรกร	341	13.61	5.60	31.36
กาขาย	200	15.14	6.70	44.89
รับราชการ	153	16.56	5.74	32.95
รับจ้างและอื่น ๆ	181	15.62	6.33	40.07

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์
ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	3	1104.3016	368.2939	10.0827*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	682	32217.1455	36.5274	
รวม	685	33322.027		

$$F_{.05}(3, 682) = 2.60$$

จากตาราง 15 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 6 จึงได้เปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้ Newman-keuls Statistic ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่

อาชีพผู้ปกครอง	\bar{X}	เกษตรกรรวม	คหชา	รับจ้างและอื่น ๆ	รับราชการ
		13.61	15.14	15.62	16.56
เกษตรกรรวม	13.61	—	1.53*	2.01*	2.95*
คหชา	15.14		—	0.48*	1.42*
รับจ้างและอื่น ๆ	15.62			—	0.94*
รับราชการ	16.56				—

$r = 2 \qquad r = 3 \qquad r = 4$

$$q_{.05} \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}} \quad q_{.05}(r, 882) = \begin{matrix} 2.772 & 3.314 & 3.633 \\ 0.3079 & 0.3681 & 0.4035 \end{matrix}$$

จากตาราง 16 แสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการมีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรวม กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพคหชา และกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้าง และอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างและอื่น ๆ มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรวม และกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพคหชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพค้าขาย มีคะแนนการึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเป็นเกษตรกรรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.6 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านการึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ดังแสดงในตาราง 17

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพัฒนาการทางการึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 17 ค่าสถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบคะแนนการึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	การึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์			t
		\bar{X}	S	S ²	
กลุ่มสูง	440	16.7143	5.8903	34.6956	9.1559*
กลุ่มต่ำ	446	13.0986	5.9078	34.902	

$$t_{.05}(884) = 1.645$$

จากตาราง 17 เห็นว่า การึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีการึกหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ขอ 7

ตอนที่ 3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้ ก็คือ

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เพศชายและเพศหญิง
 ดังแสดงในตาราง 13

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่าง เพศชายและ เพศหญิงมีความถี่เฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

ตาราง 18 ภาสคติพื้นฐานและค่าเปรียบเทียบคะแนนความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	N	\bar{X}	ความถี่เฉลี่ย		t
			s	s^2	
ชาย	412	18.840	4.3439	18.8695	4.3048*
หญิง	474	20.023	3.7486	14.0520	

$$t_{.05}(884) = 1.96$$

จากตาราง 18 แสดงว่า ความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่เพศแตกต่างกันมีความถี่เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ ๘

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความชื้อสัคย์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด ดังแสดงในตาราง 19

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดมีความชื้อสัคย์ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 ค่าสถิติพื้นฐานและการเปรียบเทียบคะแนนความชื้อสัคย์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามถิ่นที่อยู่

ถิ่นที่อยู่	N	ความชื้อสัคย์			t
		\bar{X}	S	S^2	
กรุงเทพมหานคร	147	1.525	4.2525	18.0795	1.4235
ต่างจังหวัด	139	1.333	4.0382	16.3071	

$$t_{.05}(864) = 1.96$$

จากตาราง 19 แสดงว่าความชื้อสัคย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ถิ่นที่อยู่แตกต่างกันมีความชื้อสัคย์ไม่แตกต่างกัน จึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 9

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความเฉลียวฉลาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จึงแสดงในตาราง 20 และตาราง 21

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับมีความเฉลียวฉลาดแตกต่างกัน

ตาราง 20 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเฉลียวฉลาดที่แนบตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	N	ความเฉลียวฉลาด		
		\bar{X}	S	S ²
ประถมศึกษาปีที่ 5	294	18.77	4.00	16.0000
มัธยมศึกษาปีที่ 2	290	19.80	4.19	17.5561
มัธยมศึกษาปีที่ 4	302	19.84	3.96	15.6816

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความเฉลียวฉลาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	216.4104	108.2052	6.6537*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	883	14422.4325	16.4127	
รวม	885	14710.849		

$$F_{.05}(2, 883) = 2.99$$

จากตาราง 21 แสดงว่าความเฉลียวฉลาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความเฉลียวฉลาดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 10

จึงได้ทดสอบเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้ Newman-keul Statistic ดังแสดง
ในตาราง 22

ตาราง 22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความฉลาดเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ประถมปีที่ 5	มัธยมศึกษาปีที่ 2	มัธยมศึกษาปีที่ 4
		18.77	19.80	19.84
ประถมปีที่ 5	18.77	—	1.03*	1.07*
มัธยมศึกษาปีที่ 2	19.80		—	0.04
มัธยมศึกษาปีที่ 4	19.84			—

$r = 2$

$r = 3$

$$q_{.05} \sqrt{MS_{error}/n} \quad q_{.05}(r, 883) = 2.772 \quad 3.314$$

$$q_{.05} \sqrt{MS_{error}/n} \quad q_{.05}(r, 883) = 0.6516 \quad 0.7790$$

จากตาราง 22 แสดงว่า

1. กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความฉลาดสูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนความฉลาดไม่แตกต่างกัน
2. กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนความฉลาดสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 เปรียบเทียบว่าแตกต่างกันค่าความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครองทั้งแสดงในตาราง 23 และตาราง 24

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีความถี่เฉลี่ยแตกต่างกัน

ตาราง 23 ถ้าสถิติขั้นต้นของคะแนนความถี่เฉลี่ยจำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	N	ความถี่เฉลี่ย		
		\bar{X}	S	S^2
ระดับต่ำ	448	19.42	4.01	16.0801
ระดับปานกลาง	292	19.15	4.07	16.5649
ระดับสูง	146	19.71	4.31	18.5761

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของคะแนนความถี่เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	10.0227	5.0114	.3010
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	883	14700.8272	16.6487	
รวม	885	14710.65		

$$F_{.05}(2, 883) = 2.99$$

จากตาราง 24 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความถี่เฉลี่ยไม่แตกต่างกัน จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 11

3.5 เปรียบเทียบความแตกต่างความถี่ของลักษณะอย่างจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ดังแสดงในตาราง 25 และตาราง 26

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันมีความถี่ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 25 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความถี่ของลักษณะอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน

อาชีพของผู้ปกครอง	N	ความถี่		
		\bar{X}	S	S^2
เกษตรกรรม	344	19.45	3.80	14.44
กาขาย	200	19.71	4.31	18.576
รับราชการ	189	19.13	4.17	17.3889
รับจ้างและอื่น ๆ	153	19.63	4.25	18.0625

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถี่ของลักษณะอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	3	37.9584	12.6528	.7606
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	882	14672.8915	16.6359	
รวม	885	14710.849		

$$F_{.05}(3, 882) = 2.60$$

จากตาราง 26 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันมีความถี่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 12

3.6 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าความเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำ ดังแสดงในตาราง 27

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 27 ค่าสถิติที่คำนวณและการเปรียบเทียบคะแนนความเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	ความเฉลี่ย			t
		\bar{X}	s	s^2	
กลุ่มสูง	440	19.975	3.9381	15.5086	3.6459*
กลุ่มต่ำ	446	18.988	4.1296	17.0538	

$$t_{.05}(884) = 1.645$$

จากตาราง 27 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีคะแนนความเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 13

บทที่ 5

มทชด ศรูปผล อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของวารการกษา

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความ
ข้อสงสัย
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความข้อสงสัยกับ
ตัวแปรดังต่อไปนี้ คือ
 - 2.1 เพศ
 - 2.2 ชั้นที่อยู่
 - 2.3 ระดับการกษาของนักเรียน
 - 2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.5 ระดับการกษาของผู้ปกครอง
 - 2.6 อาชีพของผู้ปกครอง
3. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การให้เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์จากทฤษฎีพัฒนาการ
ทางสติปัญญาของเพียเจต์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายเป็นต้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

ในการกษารังนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนของรัฐ เขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ประจำปีการกษา 2522 มีโรงเรียนในต่างจังหวัด ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดตาก เดช สงขลา สุทรปรภากร และวันพูนวิ จำนวนทั้งสิ้น 886 คน กลุ่มตัวอย่างนี้แบ่งออกเป็น

สองกลุ่ม ไก่แก่ กลุ่มนักเรียนวัยเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 147 คน โดยจำแนกเป็นนักเรียนหญิง จำนวน 100 คน และนักเรียนชาย จำนวน 47 คน และกลุ่มนักเรียนในต่างจังหวัด จำนวน 739 คน โดยจำแนกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 374 คน และนักเรียนชายจำนวน 365 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสอบถามวัดการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์

2.2 แบบสอบถามวัดความซื่อสัตย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความซื่อสัตย์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบทั้งสองชุด โดยวิธี Pearson Product Moment Correlation Coefficient (Ferguson. 1966 : 143)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-test) (Lingquist. 1956 : 55 - 56) ได้แก่ การเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และความซื่อสัตย์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

2.1 ระดับการศึกษา ซึ่งไก่แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.2 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ซึ่งไก่แก่ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

2.3 อาชีพของผู้ปกครอง ซึ่งไก่แก่ อาชีพเกษตรกร ก้าขาย รับราชการ รับจ้างและอื่น ๆ

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความซื่อสัตย์ ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนเรียบร้อยแล้ว และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้วิธีเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วย Newman-keuls Statistic (Viner. 1962 : 72 - 102)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งออกเป็นสามตอน ดังต่อไปนี้คือ

ตอนที่ 1 การหาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความซื่อสัตย์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความซื่อสัตย์มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ถิ่นที่อยู่ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ไม่แตกต่างกัน

2.2 เพศ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงแตกต่างกับเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ระดับการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาดังกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกันเป็นรายคู่ พบดังนี้ คือ

* 2.3.1 กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* 2.3.2 กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ระดับการศึกษามองผู้ปกครอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาดังกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบดังนี้ คือ

* 2.4.1 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับสูง มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษานานกลาง และระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาปานกลาง มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 อาชีพของผู้ปกครอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองที่อาชีพต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบเป็นรายภูมิภาค ดังนี้ คือ

2.5.1 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกร กายา และรับจ้างและอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างอื่น ๆ มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรและค้ายาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5.3 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพค้าขายมีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีคะแนนการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในคานทาง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 เพศ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง สูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ดินที่อยู่ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด ไม่แตกต่างกัน

3.3 ระดับการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบเป็นรายภูมิภาค ดังนี้คือ

3.3.1 กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความเชื่อสัจสูงกวากลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความเชื่อสัจ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.3.2 กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนความเชื่อสัจสูงกวากลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 กับการกระทำของผู้อุปการะ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความเชื่อสัจของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้อุปการะมีระดับการศึกษากัน ไม่แตกต่างกัน

3.5 อาชีพของผู้อุปการะ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความเชื่อสัจของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้อุปการะมีอาชีพต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

3.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความเชื่อสัจของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สูงกวากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

เนื่องจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ได้ใช้รูปแบบของการก่อกำเนิดเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่แสดงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในชั้นต่าง ๆ ทั้งสี่ชั้น โดยพัฒนาการทางสติปัญญาในชั้นที่ 3 เด็กสามารถแก้ปัญหาทางตรรกศาสตร์ได้ แต่จะต้องเป็นปัญหาทางคำนวณธรรมดา ส่วนในชั้นที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดในการพัฒนาสติปัญญา เด็กจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เด็กเห็นได้จากการกระทำของสิ่งต่าง ๆ หรือเป็นปัญหาที่อาจใช้จินตนาการมั้งเรียกว่าเป็นปัญหาทางคำนวณธรรมดา ดังนั้นในชั้นที่ 4 นี้ การคิดของเด็กจะมีความเท่ากับผู้ใหญ่ ถือเป็นงานที่เด็กมีผล สามารถจะจินตนาการไปถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้ว หรือเหตุการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้นได้ และสิ่งที่สำคัญที่สุดคืออย่างหนึ่งก็คือเพียเจต์ และ โกลเบอร์ก (Piaget, 1962) ยังมีความเห็นสอดคล้องกันว่า พัฒนาการทางสติปัญญา หรือพัฒนาการทางการรู้คิดนี้ เป็นรากฐานของพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ และทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจต์หรือของโกลเบอร์กจะจัดชั้นของพัฒนาการทั้งสองอย่าง

ดำเนินไปอย่างสอดคล้องกัน และผลการวิจัยส่วนมากก็เหมาะสม เช่นเดียวกันนี้ จึงจะกล่าวได้ว่า ทั้งจริยธรรมและสติปัญญาอาจก่อเกิดมอเดียวกัน

จากการศึกษาของ ซาร์ ลัทธ (ซาร์ ลัทธ 2507 : 5) ได้ชี้แจงความเชื่อสัตย์นี้ เป็นคุณธรรมค่านหนึ่งในบุคลกรทั้ง 10 ค่าน และจากผลงานวิจัยของ นกร เทพวรรณ (นกร เทพวรรณ 2521 : 331) ที่ศึกษาถึงสมรรถภาพทางสมองของบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรขาคณิตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชลบุรี หรือการศึกษาของ อุนสรณ์ สกุลกู (อุนสรณ์ สกุลกู 2520 : 158) เกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตวาทเมือง จังหวัดอุดรธานี พบว่า การศึกษาเหตุผลนี้เป็ตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการเรียนทั้งสองวิชา จึงจากผลการวิจัยทั้งสองนี้สอดคล้องกับ เซอร์สโตน ที่ได้พบว่าการสหสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาเหตุผลกับตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ ความจำ ความสามารถคำนวณ ความถ่องในการใช้คำ ค่านภาษา ค่านมิตินสัมพันธ์ และค่านความสามารถทั่ว ๆ ไป นี้ก็เป็นบวก และน้่าสหสัมพันธ์กันสูง จึงจะกล่าวได้อีกเช่นเดียวกันว่า การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์เป็ตัวแปรตัวหนึ่งที่สาารถพยากรณ์ระดับสติปัญญาได้เช่นกัน

ดังนั้น ในการอภิปรายผลจะอภิปรายถึงผลของตัวแปรต้น ซึ่งได้แก่ เพศ ถิ่นที่อยู่ ระดับการศึกษาของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง ที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ความเชื่อสัตย์ และการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ คู่กันเป็ การอภิปรายผลเช่นนี้จะทำให้การวิเคราะห์เหตุผลนี้เห็นว่าการทางสติปัญญาหรือพัฒนาการทางจริยธรรมของเป็เจท์โลกวางขวางและซ็คเจบึงงัน

1. ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความเชื่อสัตย์

สมมติฐาน : การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความเชื่อสัตย์มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตที่ระดับ .05

เป็เจท์ (Piaget. 1962) เชื่อว่าพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นรากฐานของพัฒนาการทางจริยธรรม จึงจริยธรรมจะพัฒนาขึ้นตามพัฒนาการทางการรู้กิด และจริยธรรมนี้ก็คือ ขบวนการปฏิบัติการทางสมองอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ โกลเบอร์ก (Kohlberg. 1964) ก็มีความเห็น

เช่นเดียวกับเพ็ญเจ้ที่ว่าการคิดหาเหตุผลโดยทั่ว ๆ ไปนั้นเป็นขบวนการเดียวกันกับการคิดหาเหตุผลเชิงจริยธรรม ซึ่งการที่ศึกษาเชิงเพ็ญเจ้เป็นการที่เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสังเกตอย่างละเอียดและถี่ถ้วนโดยใช้เวลานานๆ เป็นตัวเฝ้าสังเกตตลอดแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนน้อย มุ่งทำให้นักวิจัยบางกลุ่มไม่เห็นด้วย แต่บางกลุ่มก็โต้แย้งว่าบางกำหนดตัวออกมา ถึงเช่น มิเชล และมิเชล

(Mische] and Mischel. 1976 : chap.5) ลีโกนา (Lichona. 1976 : chap.12) พูล (Pull. 1969 : 71) และพบว่ากรณีที่เหตุผลเชิงจริยธรรมสัมพันธ์กับระดับสติปัญญา ทั้งนี้ ผลจากการทดลองของกลุ่มนี้จึงได้สนับสนุนทฤษฎีของเพ็ญเจ้ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้อย่างยิ่งว่า การคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับความมีสติสัมปชัญญะสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงเชิงนิบาตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยในครั้งนีจึงสนับสนุนทฤษฎีของเพ็ญเจ้ และโกลเบอร์เกอร์โดยตรง และได้ผลสอดคล้องกับสมมติฐาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ทฤษฎีของเพ็ญเจ้เห็นถูกต้องและเป็นจริง เพราะถึงแม้จะเป็นการที่ศึกษาข้ามวัฒนธรรมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กไทยแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพราะโครงสร้างทางสติปัญญาของทุกคนจะเป็นไปตามลำดับขั้นหนึ่ง เป็นไปตามวุฒิภาวะ (Maturity) พันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม (ทองเกื้อน ศาสตราจารย์ ม.ป.ป. : 1) สิ่งแวดล้อมจึงได้แก่ความแตกต่างทางวัฒนธรรมนั้นเป็นเพียงตัวแปรเพียงตัวเดียวที่จะมีอิทธิพลเพียงบางส่วนเท่านั้น แต่ผลการวิจัยยังไม่สอดคล้องกับ วิรัช จาปนอม (วิรัช จาปนอม 2520 : 58) และ สุริยา เทมตะกิลป์ (สุริยา เทมตะกิลป์ 2521 : 44) ที่ได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กไทยในระดับมัธยมที่พบว่า การคิดหาเหตุผลกับจริยธรรมนั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. การคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความมีสติสัมปชัญญะระหว่าง เพ็ญเจ้และเพ็ญเจ้

- สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่าง เพ็ญเจ้และเพ็ญเจ้มีผลต่อการหาการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
- : กลุ่มตัวอย่าง เพ็ญเจ้และเพ็ญเจ้ มีความมีสติสัมปชัญญะไม่แตกต่างกัน

จากผลงานวิจัย วนนากจะพบว่าภาพความแตกต่างระหว่างเพศจะไม่มีผลต่อตัวแปร ดังเช่น
 กุรุชัย ตันวิริ (บุทธิชัย คัทเทิวิ 2520 : 97) พบว่าเด็กนักเรียนที่เพศต่างกัน จะจำแนก
 สิ่งของโดยอาศัยสีและรูปร่างไม่แตกต่างกัน หรือ เนเบอร์ (Nabor, 1975 : 3241-A)
 พบว่านักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน และถ้ายึดถือตาม
 ทฤษฎีของเพียเจต์ และโกลเบอร์ก็ควรจะอนุมานได้ว่า จริยธรรมหรือความเชื่อศีลคัยของเพศชาย
 และ เพศหญิงนั้นไม่แตกต่างกันโดยสอดคล้องกับผลวิจัยของ กวงเคื่อน พันธุมนาวิณ และ เพ็ญแข
 ประจวบัจฉนิก (กวงเคื่อน พันธุมนาวิณ และ เพ็ญแข ประจวบัจฉนิก 2521 : 131 - 132)
 ที่วิจัยพบว่าตัวแปรทางด้านความแตกต่างทางเพศจะไม่มีอิทธิพลต่อระดับความเชื่อศีลคัยของบุคคล

แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยครั้งนี้กลับได้รับผลไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยดังกล่าว
 ข้างต้น เพราะพบว่ากลุ่มตัวอย่าง เพศหญิงมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าเพศชาย
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ และสำหรับอิทธิพลของเพศที่มีต่อความเชื่อศีลคัยพบว่า
 เพศหญิงมีความเชื่อศีลคัยสูงกว่าชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน ซึ่งถือว่าสนับสนุนทฤษฎี
 ของเพียเจต์ ในด้านที่ว่าพัฒนาการทางด้านการศึกษาเหตุผลหรือสติปัญญาเป็นขบวนการเดียวกัน
 ขบวนการพัฒนาการทางด้านจริยธรรม และนอกจากนี้ยังสนับสนุนทฤษฎีของเพียเจต์อีกด้านหนึ่ง
 คือ เกี่ยวกับผลของสิ่งแวดล้อมที่อิทธิพลต่อพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และเกี่ยวข้องมีผลกับ
 พัฒนาการทางด้านจริยธรรมด้วยเพราะในสังคมไทยนั้นผู้ปกครองของเด็ก ตลอดจนบุคคลต่าง ๆ
 ภายในครอบครัวจะตั้งระดับความสูงหังและปลูกฝังความรับผิดชอบในทางต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการ
 ดูแลตนเอง การรักษาความสะอาดบ้านเมือง เกรียงไช้ การประกอบอาหาร ให้กับเพศหญิงตั้งแต่
 เล็ก ๆ โดยเฉพาะ และนอกจากนั้นยังมีค่านิยมที่เป็นแรงกระตุ้นหรือแรงเสริมที่เหมือนกับบังคับโดย
 ทางอ้อมให้เด็กหญิงต้องปฏิบัติตามค่านิยมนี้ จึงถ้าเด็กหญิงคนใดปฏิบัติตามได้แล้วจะได้รับการ
 สรรเสริญจากบุคคลต่าง ๆ ในสังคม จึงทำให้เด็กเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ และต่อมาเกิดสบายใจ
 และถือว่าเป็นหน้าที่ของลูกผู้หญิง และจะถ่ายทอดบุคลิกภาพนี้สืบต่อไป ในทางตรงกันข้าม
 สำหรับเด็กหญิงที่ไม่มีคามรับผิดชอบและไม่เอาใจใส่ต่อค่านิยมเช่นนี้ก็จะไม่ได้รับการยอมรับ
 จากสังคม ซึ่งในที่สุกก็จะเกิดความไม่สบายใจจนกระทั่งต้องหันกลับมาปฏิบัติตามแนวที่สังคม
 ให้ความสำคัญไว้ การที่เด็กหญิงต้องคอยกังวลและหมั่นนึกเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวของตนว่าเหมาะสมกับ

ค่านิยมหรือไม่นั้น ทำให้กิจกรรมเกี่ยวกับปริมาณการทางด้านสติปัญญาต้องทำงานตลอดเวลา เป็นการปรับขยายโครงสร้างหรือสร้างโครงสร้างทางสติปัญญาขึ้นมาใหม่

สมองหรือสติปัญญาที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ส่วนเพศชาย ค่านิยมของสังคมไทย ได้ตั้งไว้ในทางตรงกันข้าม เด็กชายจะได้รับอิสระในการประกอบกิจกรรม เช่น การออกนอกบ้าน การก้มเพื่อน เพราะพ่อแม่มองว่าเด็กชายที่จะเกิดกับเด็กชายมีเก๋ และในรุนแรงเท่าฝ่ายหญิง โดยเฉพาะเพศหญิงถ้าออกนอกบ้านจะต้องพบกับปัญหาหลายด้าน เช่น ถูกล่อลวงไปข่มขืน การทำร้ายร่างกาย ดังนั้น เด็กหญิงต้องคอยควบคุมตนเอง ไม่ปล่อยให้ประกอบกิจกรรมทั้งสองอย่างดังกล่าวโดยอิสระ และนอกจากนี้ต้องควบคุมใจให้รับนิคชอบต่อครอบครัว การควบคุมภายในของเด็กหญิงจึงมากกว่าเด็กชาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อูซา ฮัทชะวณิช (อูซา ฮัทชะวณิช 2521 : 34) ที่พบว่านักเรียนที่มีการควบคุมภายในสูงจะมีจริยธรรมสูงกว่าผู้ที่มีการควบคุมภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ละม้ายมาศ กรรทัต และคนอื่น ๆ (ละม้ายมาศ กรรทัต และคนอื่น ๆ 2510 : 184) ได้ทำการวิจัยกับเด็กไทยก็พบว่าเด็กหญิงจะมีความซื่อสัตย์สูงกว่าเด็กชาย เพราะเด็กหญิงจะรู้สึกอายมากที่จะต้องถูกลงโทษเพราะขาดความซื่อสัตย์

3. การศึกษาค้นคว้าตามหลักการรกรการวิจัย และความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร มีพัฒนาการทางการศึกษาค้นคว้าตามหลัก
ตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในต่างจังหวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
: กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัดมีความซื่อสัตย์ไม่แตกต่างกัน

ในการตั้งสมมติฐานทั้งสองสมมติฐานนี้ ได้ยึดถือผลงานวิจัยภายในประเทศเป็นหลักการวิจัย ได้แก่ งานวิจัยของ สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ (สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ 2522) พบว่าเด็กในเมืองมีระดับพัฒนาการความนึกคิดในชั้นปฏิบัติการคายนามธรรม และสิ่งก็สูงกว่าเด็กในชนบท และ วิรัช จาบถนอม (วิรัช จาบถนอม 2520 : 62 - 63) พบว่า การศึกษาค้นคว้าตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครจะสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในชนบท

แต่การศึกษาค้นคว้าเชิงวิจัยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยที่พบว่า การศึกษาเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างใน กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดไม่แตกต่างกัน จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และยังไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ (สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ 2522) และงานวิจัยของ วิรัช จาภณอม (วิรัช จาภณอม 2520 : 62 - 63) ที่พบผลเช่นนี้เพราะว่า ทั้งสมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ และ วิรัช จาภณอม ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในแถบจริง ๆ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างในเขตชนบทของจังหวัดปทุมธานี และกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในอำเภออื่น ๆ นอกเหนือจากอำเภอเมืองในจังหวัดยะเชิง เทรา มุ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม สภาพแวดล้อมดังกล่าวไม่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะกิจกรรมภายในถิ่นที่อยู่เป็นไปอย่างเรียบง่าย และดำเนินไปคล้ายกันทุกวัน ดังนั้น กิจกรรมทางสมองของเด็กจึงไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร แต่การวิจัยครั้งนี้ได้เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครกับต่างจังหวัด โดยที่กลุ่มตัวอย่างในจังหวัดจะเป็นเด็กที่อยู่ในอำเภอต่าง ๆ ที่มีความเจริญหลายระดับรวมกันอยู่เพราะใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มจึงอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ช่วยส่งเสริมในการพัฒนาสติปัญญา ซึ่งผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ กวางเดือน ศาสตรภักดิ์ (กวางเดือน ศาสตรภักดิ์ 2522 : 156) ที่พบว่าคะแนนพัฒนาการทางสติปัญญาตามเหตุผลของเด็กที่อยู่ในชุมชนในเมืองหลวง สูงกว่าเด็กที่อยู่ในชุมชนในชนบทซึ่งมีลักษณะไว้หมู่บ้าน แต่เด็กที่อยู่ในชุมชนที่มีลักษณะ เป็นหมู่บ้านได้คะแนนปฏิบัติการทางตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กที่อยู่ในชนบทเขตสลัมในเมืองหลวง และเด็กที่อยู่ในชุมชนที่มีลักษณะ เป็นป่าและมีบ้านแยกกันอยู่ห่าง ๆ และนอกจากนี้ เพี้ยเจ๊ก มีความเห็นว่าเด็กที่มีสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต่อการพัฒนาทางการศึกษาเหตุผลความหลักตรรกศาสตร์ อย่างเพียงพอแล้ว ย่อมพัฒนาไปในทำนองเดียวกัน ระยะเวลาเดียวกัน จึงสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต่อการศึกษาเหตุผลของเด็กขึ้นอยู่กับทั้งในชนบทหรือในเมือง ในทุก ๆ วันชนธรรม และจากการศึกษาของกูดนาว (Goodnow. 1962) ไพรซ์-วิลเลียมส์ (Price-Williams. 1969) ไนยติ (Nyiti. 1976) ยูนิสส์ และคีน (Youniss and Dean. 1974) ก็สนับสนุนแนวความคิดของเพี้ยเจ๊กเช่นเกี่ยวกับ ปัจจุบันนี้สภาพแวดล้อมทางการจัดการศึกษาทั้งภายในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดนั้นเป็นไปในระบบเดียวกันและได้รับความเสมอภาคเท่าเทียมกันทุกด้าน จึงจะเห็นได้ว่านโยบายพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของไทย ได้เริ่มประกาศใช้

ตั้งแต่ปี 2504 ซึ่งหลักการก็คือ ต้องการกระจายรายได้ และบริการทางทางสังคม ไปสู่ในต่างจังหวัด โดยเฉพาะในชนบทให้รับความเสมอภาคยิ่งขึ้น นอกจากนี้จากสถิติของ อัตรารูทอนักเรียนทั้งในกรุงเทพมหานครและภูมิภาคก็ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังเช่นพบว่า ในระดับอนุบาลอัตรารูทอนักเรียนเท่ากับ 1 ต่อ 23 ในภูมิภาค 1 ต่อ 26 ระดับมัธยม สังกัดกรมสามัญเท่ากับ 1 ต่อ 23 ในภูมิภาคเท่ากับ 1 ต่อ 24 และในมัธยมโรงเรียนราษฎร์ เท่ากับ 1 ต่อ 21 ในภูมิภาคเท่ากับ 1 ต่อ 21 และในระดับอนุบาล ระดับประถม ซึ่งเป็น โรงเรียนราษฎร์ เท่ากับ 1 ต่อ 26 ในภูมิภาค เท่ากับ 1 ต่อ 23 (รายงานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีสองพันห้าร้อยสิบแปด 2518) และจากการศึกษาแบบแผนและพฤติกรรม ของหญิงไทยชนบท (การศึกษาระบบแผนและพฤติกรรมของหญิงไทยชนบท 2521) พบว่า ปัจจุบันนี้พ่อแม่ในชนบทต่างเห็นความสำคัญของการศึกษา และเกี่ยว เชื้อให้เด็กไปโรงเรียน พร้อมกันนั้นพ่อแม่ในชนบทยังต้องการและตั้งความปรารถนาที่จะให้ลูกของตนได้รับราชการ เป็น ทหาร ตำรวจ และครู และเลี้ยงดูบุตรด้วยนมของตนเอง แนวความกึกของแพทย์ นมมารดาเป็น อาหารที่ดีที่สุด จึงจะให้ผลดีทั้งในการบำรุงสมองและร่างกาย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการศึกษาในปัจจุบันนี้ได้รับความเสมอภาคเท่าเทียมกันทั้งใน กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด แม้สภาพเหล่านี้เองเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในการรับการศึกษาของ เด็กให้ได้ผลมาเท่าเทียมกับ ส่วนความเอื้ออำนวยของเด็กในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดนั้น ไม่แตกต่างกัน สาเหตุส่วนใหญ่นั้นก็คือ สภาพ การศึกษาซึ่งวัดให้เสมอภาคกันอันเป็นผลให้การคิดหา เหตุผลทางตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือ ปัจจุบันการคมนาคมทั้งกรุงเทพมหานคร ไปต่างจังหวัด หรือต่างจังหวัดมายังกรุงเทพมหานคร ต่างได้รับความสะดวกสบาย รวดเร็ว และคนก็นิยมเดินทางไปยังท้องถิ่นอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การถ่ายทอดวัฒนธรรม จึงกันและกันจะเกิดขึ้นตลอดเวลา จึงการหม่ปะกันเปรียบได้กับการแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) จึงทำให้คนในท้องถิ่นต่างกันเข้าใจสภาพปัญหาของท้องถิ่นอื่น ดังนั้น แนวของ การยอมรับเกณฑ์การประพฤติ หรือมาตรฐานทางสังคมจึง เรียกว่า จริยธรรมก็จะ เป็นไปใน แนวทางเดียวกัน .

4. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความเชื่อสัจยของกุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษา ต่างกัน

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

: กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้ง สามระดับมีความเชื่อสัจยแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ก็พบว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนอกจากนั้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับการศึกษาทั้งสามระดับมีความเชื่อสัจยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่พบว่าความเชื่อสัจยของกุ่มตัวอย่างในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความเชื่อสัจยสูงกว่ากุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่แตกต่างกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและกุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนความเชื่อสัจยสูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลจากการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งคู

จากทฤษฎีของเพียเจท์ และของไอลเบอร์ก จะศึกษาการพัฒนาการทางสติปัญญาและจริยธรรม โดยเน้นว่าจะพัฒนาต่อเนื่องกันไป และดำเนินไปสู่ขั้นที่สูงกว่าเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ โดยพัฒนาการของทั้งสองด้านนี้จะถึงแล้วระดับสูงสุดเมื่ออายุประมาณ 15 ปี ดังนั้น ในระดับของวัยต่าง ๆ จะมีความแตกต่างกันทั้งในด้านสติปัญญาและจริยธรรม สอดคล้องกับการวิจัยของ วิรัช จวบถนอม (วิรัช วาภถนอม 2520 : 60) ที่พบว่าการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ระหว่างเด็กอายุ 13 ปี และ 15 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับการวิจัยของ ดวงเดือน ศาสตร์ภักดิ์ (ดวงเดือน ศาสตร์ภักดิ์ 2522 : 173) ที่ศึกษาถึงอิทธิพลของชุมชนที่มีต่อพัฒนาการด้านเหตุผลและความสามารถ

ในการเข้าใจบุคคลอื่น พบว่าพัฒนาการทางสติปัญญาตามเหตุผลของเด็กวัยอายุ 6 - 10 ปี เพิ่มขึ้นตามระดับอายุ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงได้ผลสนับสนุนทฤษฎีของเพียเจต์ และโคลเบอร์ก โดยตรงเกี่ยวกับพัฒนาการทางกานสติปัญญาและจริยธรรม

5. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความมีอรรถของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

- สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน
- : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีความมีอรรถแตกต่างกัน

แฟรงเกิล (Frankel, 1957 : 174) ได้วิจัยพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางสังคม เทรษฐกิจสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีฐานะทางสังคม เทรษฐกิจต่ำ สอดคล้องกับการถนาวาของ เลวิน (Levin, 1965 : 10) ที่ว่าฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นตัวแปรที่สำคัญในการศึกษา เพราะเหตุว่า ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้อง แบ่งกับเรื่องเจตนาดี แรงกระตุ้น และค่านิยม และในการศึกษานี้ได้ผลสอดคล้องกันเพราะแนวทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลไปเปรียบเทียบเป็นรายพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับสูงมีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาปานกลาง และระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาปานกลาง มีคะแนนการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันพบว่า ความมีอรรถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน

บิดา บารดา ที่ได้รับการศึกษาระดับสูงนั้นจะมีวิธีให้การศึกษากับบุตรหลานโดยเป็นไปอย่างถูกต้อง ตลอดจนทราบแนวทางที่จะแนะนำบุตรของตนได้ เช่น เกี่ยวกับสถานที่เรียน

การบ้าน วิธีเรียน ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า บิดา ขารดา ได้ผ่านขบวนการเรียนรูต่าง ๆ นั้นมาแล้ว จึงต่างกับบิดา มารดา ที่มีการกษาระดับต่ำ จะไม่ทราบข้อมูลในการแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่เด็ก ต้องการทราบงานการ เรียนมากนัก และไม่ทราบแนวทางที่จะส่งเสริมให้เด็กได้รับการพัฒนา สูงสุด สอดคล้องกับความสามารถของเด็กเอง เด็กจะได้รับอิทธิพลจากเพื่อน ๆ หรือสิ่งแวดล้อม รอบนอกเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น แม้จะมีจุดสังเกตการ เรียน หรือการกิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ของเด็กที่ผู้ปกครองมีการกษาาระดับต่ำ จะมีการกิดหาเหตุผลต่ำกว่าเด็กที่ผู้ปกครองมีการศึกษา ระดับสูงกว่า

แต่จากผลวิจัยที่พบว่าระดับการกษาของบิดา ขารดา ไม่มีอิทธิพลต่อระดับความเชื่อสัจย์ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้ปกครองหรือพ่อแม่ทุกคนต่างก็ปรารถนาที่จะให้ลูกของตน เป็นคนดี และพยายามอบรมสั่งสอนเสมอ โดยเฉพาะในสังคมไทยจะเน้นเรื่องมาตรฐานของ ความ ประพฤติมากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และผู้ที่มีความประพฤติดีเรียบร้อย ถึงแม้ว่าผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนจะเป็นเช่นไรก็ตาม สังคมจะให้การยอมรับและยกย่อง สามารถอยู่ในสังคมได้ อย่างมีความสุข ตรงกันข้ามกับผู้ที่มีความประพฤติไม่ดี เช่น ไม่เชื่อสัจย์ ถึงแม้จะมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดีเพียงใดก็ตาม สังคมจะไม่ยอมรับบุคคลนั้น และกล่าวประนามอย่างเสียหายนอกจากนั้น ผู้เป็นผู้ปกครองจะได้รับผลการรังเกียจจากสังคมไปด้วย ในท่ากล่าวหาที่ว่าไม่อบรมเด็กหรือ บางครั้งก็ถึงกับสรุปว่าพ่อแม่ตนเองเป็นแบบอย่างให้ ดังนั้น ผู้ปกครองในสังคมไทยจึงยึดคุณค่า ความประพฤติของบุตร เป็นหลักสำคัญที่สุด และพยายามอบรมให้ความประพฤตินั้นไปในแนว เกี่ยวกันทั้งหมด ความที่สังคมได้กำหนดไว้

6. การกิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และความเชื่อสัจย์ ของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพ แตกต่างกัน

สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพ ต่างกันจะมีพัฒนาการทางการกิดหาเหตุผลตามหลัก ตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

: กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความเชื่อสัจย์ไม่แตกต่างกัน

จากการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกันมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพรับราชการมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกร กษัตริย์ รับจ้างและอื่น ๆ และกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างและอื่น ๆ มีคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรับ และกษัตริย์ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองมีอาชีพกษัตริย์มีการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรวมทั้งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐาน และสอดคล้องกับ ทองหล่อ วงษ์อินทร์ (ทองหล่อ วงษ์อินทร์ 2514) ที่พบว่า เด็กที่พ่อแม่มีอาชีพต่างกันจะมีการศึกษาเหตุผลแบบนิรนัยต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ก็พบว่า เด็กที่พ่อแม่มีอาชีพรับราชการ จะมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการศึกษาเหตุผลสูงสุด ส่วนเด็กที่พ่อแม่มีอาชีพเกษตรกรมีคะแนนการศึกษาค้นคว้าเหตุผลต่ำสุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ แชปปรา (Chapra. 1967 : 359 - 361) ส่วน สวัสดิ์ บันเทิงสุข (สวัสดิ์ บันเทิงสุข 2510 : 247) วิจัยและบ่งชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้ต่ำประสบปัญหาเรื่องการเรียน โดยเฉลี่ยแล้วสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้สูงกว่า

ในสังคมไทยระดับการศึกษาและอาชีพที่ผู้ปกครองประกอบอยู่จะสัมพันธ์สอดคล้องกัน เช่น ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงก็จะประกอบอาชีพโดยการรับราชการ ส่วนผู้ที่ได้รับการศึกษาในระดับต่ำก็จะประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ดังนั้น อาชีพของผู้ปกครองจึงมีอิทธิพลต่อการจัดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ของเด็กเช่นเดียวกับระดับการศึกษา โดยเฉพาะผู้ที่มีอาชีพเกษตรกรจะเป็นกลุ่มบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ความนึกคิดแก่เด็กน้อยมาก เช่น ในเวลากลางวันต่างก่นต่างอยู่ในไร่ ในนา ทำหน้าที่ของตนเองไป และเมื่อกลับบ้านก็จะใช้เวลาส่วนมากในการพักผ่อน หรือในการสนทนาถึงเรื่องส่วนตัว ทำให้เด็กไม่ได้รับสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยในการศึกษาค้นคว้าของเด็ก และของผู้ปกครองจะเป็นกิจกรรมเหมือนกันสม่ำเสมอ ซึ่งผลเช่นนี้สอดคล้องกับ ดวงเดือน ศาสตร์ภักดิ์ (ดวงเดือน ศาสตร์ภักดิ์ ม.ป.ป. : 162) ที่พบว่า การปฏิบัติทางการตรรกศาสตร์ของเด็กที่อยู่ชุมชนเมืองหลวง และชุมชนในลักษณะที่เป็นหมู่บ้าน

จะได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเด็กที่อยู่ชุมชนในชนบทซึ่งมีลักษณะเป็นป่า และมีบ้านแยกกันอยู่ห่าง ๆ เหตุที่เป็นเช่นนี้กิจกรรมของผู้ที่อยู่ในชุมชนเป็นป่าและแยกกันอยู่ห่าง ๆ กิจกรรมประจำวันจะเป็นไปในลักษณะเดียวกันสม่ำเสมอ โดยตลอดเช่นเดียวกับกิจกรรมภายในครอบครัวของผู้มีอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งต่างกับชุมชนในหมู่บ้านหรือกับเด็กที่มีผู้ปกครองประกอบอาชีพรับราชการจะมีกิจกรรมที่ต้องใช้สมอง คิดตลอดเวลาเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสังคมใหม่ ๆ

แต่สำหรับผลการวิจัย เกี่ยวกับอาชีพของผู้ปกครองที่แสดงความเชื่อสัจยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน เพราะสังคมไทยนั้นยึดถือการปฏิบัติคนในหมู่ของตนตามคุณธรรมมากที่สุด ดังเช่นการศึกษาของ อรพินท์ นาคประคิษฐ์ (อรพินท์ นาคประคิษฐ์ 2518 : 40 - 41) พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันมีคุณธรรมแห่งพลเมืองที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (ชูชีพ อ่อนโคกสูง 2516 : 104) ที่พบว่า ผู้ปกครองไม่ว่าจะประกอบอาชีพใดก็ตามต่างก็ต้องการให้เด็กของตนเป็นคนดี ดังนั้น การอบรมจึงมีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน

7. การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความเชื่อสัจยของกลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

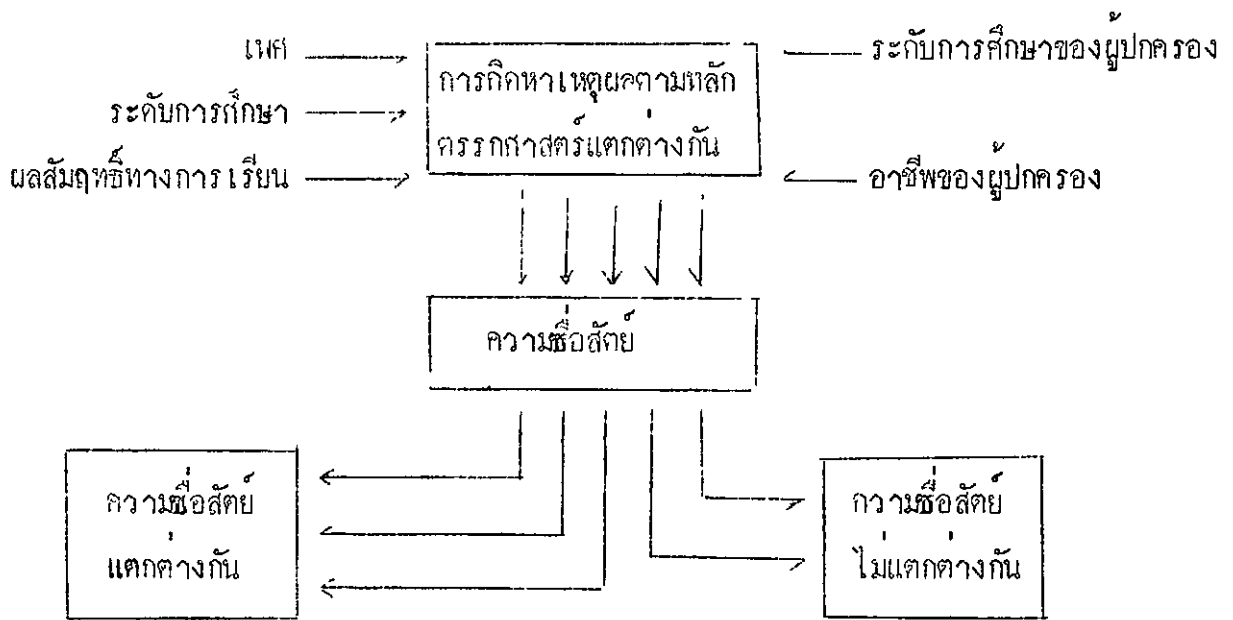
- สมมติฐาน : กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญ
- : กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความเชื่อสัจยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญ

จากการวิจัยพบว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพัฒนาการทางการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน และนอกจากนี้ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความเชื่อสัจยสูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เช่นกัน

เนื่องจากตัวแปรทั้งสามตัวนี้ ซึ่งได้แก่ การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ ความเชื่อสัจย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสูง เช่นจากทฤษฎีของเพียเจท์ และ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งตามหลักสูตรใหม่ปี 2521 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2521 : 32 - 33) ได้กำหนดไว้ว่าผู้ที่จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นได้นั้น ต้องเรียนวิชาต่าง ๆ ใ้ครบตามหลักสูตร ซึ่งได้แบ่งออกเป็นวิชาภาคบังคับ และวิชาเลือก โดยเฉพาะวิชาทั้งสองอย่างนี้ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ สังคม ภูมิศาสตร์ ภาษาไทย เป็นวิชาหลักทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก ดังนั้นผู้ที่จะได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะต้องได้คะแนนเหล่านี้สูงด้วย ซึ่งทักษะหรือความสามารถที่จะใช้ในการเรียนวิชาเหล่านี้ก็แตกต่างกันไปประกอบกันเป็นโครงสร้างทางสติปัญญา ดังนั้นจึงเห็นว่าตัวแปรทั้งสามตัวนี้มีความสัมพันธ์กันสูง ดังนั้นจากผลการวิจัย ผลออกมาจึงสอดคล้องและไปในแนวเดียวกัน ซึ่งก็สอดคล้องกับผลวิจัยของ จอห์นสัน (Johnson. 1955 : 412 citing Goodman) เนเบอร์ (Nator. 1975 : 3241-A) และ อรพินท์ นาคประคินธุ์ (อรพินท์ นาคประคินธุ์ 2518 : 34)

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงผลที่พบจากการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงแสดงภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และอาชีพของผู้ปกครอง กับตัวแปรตาม ได้แก่ การศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน และความซื่อสัตย์ ของกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย

จากภาพประกอบ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในค่านเพท ระดับการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษารอง และอาชีพของผู้ปกครอง มีการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

และกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในค่านเพท ระดับการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความเชื่อสัจย์แตกต่างกัน แต่กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในค่านระดับการศึกษาของผู้ปกครองและอาชีพของผู้ปกครอง มีความเชื่อสัจย์ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันในค่านดินที่อยู่จะไม่แตกต่างกันในค่านการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และความเชื่อสัจย์

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการวิจัยนี้ได้กระทำกับข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศ ตลอดจนการวิจัยที่ออกมาสนับสนุนสอดคล้องกันทั้งทฤษฎีที่ได้ยึดเป็นหลักวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีทางกานพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ และทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจต์ และของโคลเบอร์ก ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มุ่งการศึกษาให้ความสนใจ เพียจะนำไปปรับปรุงเข้ากับกิจกรรมทางการเรียนการสอน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับค่านิยมของไทยอีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยก่อนหน้านี้ยังขัดแย้งกันอยู่ อดหาข้อยุติไม่ได้ แต่จากการวิจัยในครั้งนี้อาจจะนำผลไปประกอบในการพิจารณาเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษาในครั้งนี้ได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. การคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ และความเชื่อสัจย์มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมิตอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องการปลูกฝังค่านความเชื่อสัจย์นั้น เป็นเรื่องที่ทำไต่ยากเพราะเป็นเรื่องของการที่จะให้เด็กเข้าใจ เรื่องของนามธรรม ก็อาจมาสอนเน้นทางด้านให้เด็กรู้จักคิดโดยการลดการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ได้ โดยในเด็กเล็กก็ใช้วัตถุประกอบในการเรียนการสอน ส่วนเด็กที่อยู่ในระดับชั้นนามธรรมก็หมั่นกระตุ้นให้เด็กได้แก้ปัญหาที่มาจากสมมติฐาน หรือจากปัญหาที่เด็กได้พบ

2. สำหรับสังคมไทย ยังคงยึดถือค่านิยมทางสังคม เช่น ค่านคุณธรรม เป็นหลักในการตัดสินใจกระทำ มากกว่าที่จะเห็นความสำคัญทางด้านสติปัญญา ดังนั้น ในการที่จะสอดแทรกเรื่องใด

ลงไปในการประกอบกาต่าง ๆ ของยี่ดือประเพณีดั้งเดิมเป็นจังหวัด โดยเฉพาะในการปฏิบัติคนให้เข้ากับสังคม ชาวบ้าน ซึ่งไม่ว่าจะเป็นครู พัฒนาการ ทหาร หรือตำรวจ ซึ่งจะเห็นได้จากผลการศึกษาวิจัยที่ว่า ไม่วาผู้ปกครองจะประกบอาชีพใด หรือได้รับการศึกษาอยู่ในระดับไหน การให้การอบรมสั่งสอนเกี่ยวกับคุณธรรมความงามหรือศีลยี่นั้นไม่แตกต่างกัน โดยเฉพาะการให้ลูกผู้หญิง เป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบ และปฏิบัติตนอยู่ระเบียบวินัยเสมอ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าเพศหญิงนอกจากจะมีคุณธรรมความงามหรือศีลยี่สูงแล้ว ยังมีการศึกษาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สูงอีกด้วย ซึ่งเนื่องมาจากค่านิยมทางสังคมไทยนั่นเอง

3. สำหรับครู ผู้แนะแนว ที่จะปลูกฝังในด้านความงามหรือศีลยี่ หรือการศึกษาค้นคว้าเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์สามารถใช้ผลของการศึกษาเรื่องนี้ได้ เช่น ความแตกต่างในด้านเพศ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การแพทย์และอนามัย, กรม สถิติกองสุขภาพจิตฉบับปี 2519 หน้า 13 2519

_____ สถิติกองสุขภาพจิตฉบับปี 2516 หน้า 3 2516

✓ กীরติ บุญเจือ ปรัชญา 102 ตรรกวิทยาทั่วไป หน้า 3 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2518

ดูศยา แสงเคซ การศึกษาเปรียบเทียบปัญหาการเรียน สังคม และส่วนตัวของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกักรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดชัยภูมิ
ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, 57 หน้า
อัครสำเนา

เกษม บุญศรี สอนพระพุทธศาสนาแก่เด็ก หน้า 17 - 26 โรงพิมพ์คุรุสภา 2504

จำนงค์ ทองประเสริฐ ตรรกศาสตร์ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและให้เหตุผล โรงพิมพ์
บรรณาคม 2515, 574 หน้า

✓ จำเนียร ชวงโชติ เทคนิคการแนะแนว หน้า 45 - 46 โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิง
ปากเกร็ด 2519

✓ จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ในภาคศึกษา 1 ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2507,
176 หน้า อัครสำเนา

ชาลี ลัทธ การศึกษาเรื่องคุณธรรมแห่งความเป็นพลเมืองที่บางประการของเด็กที่จบชั้น ป.4
ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2507, 77 หน้า อัครสำเนา

ชูชีพ อ่อนโคกสูง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับตัว แสดงตัว ความวิตกกังวล ความ
เชื่อมั่นในตัวเอง กับคุณธรรมแห่งพลเมืองดี ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2516, 104 หน้า อัครสำเนา

คงเคื่อน พันธมนาวิน และ เพ็ญแข ประจันปัจจุบัน จริยธรรมของเยาวชนคนไทย สถาบัน
วิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 344 หน้า รายงานการวิจัย
ฉบับที่ 21

ดวงเดือน คาสตราภัทร์ จิตวิทยาของชุมชนที่มีต่อพัฒนาการทางจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน
สามารถใจ การเข้าใจบุคคลอื่น ภาคจิตวิทยาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร 2522, 194 หน้า

_____ เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาเบื้องต้น ภาคจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ม.ช. 2517, 76 หน้า

หทัย บุญเกิด ข้อเสนอแนะ เรขนิพนธ์เรื่องอักษร 2515, 320 หน้า

ทองใบ ถ้วนดี การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาประเทศไทย วิทยานิพนธ์ 15 : 22 - 23

15 เมษายน 2513

/ ทองหล่อ วงษ์อักษร ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาคุณลักษณะในเชิงจรรยาบรรณวิชาชีพ
วิชาจิตวิทยาและจิตวิทยาประยุกต์ของนักวิจัย เพื่อพัฒนาประดอมักษาต่อชาติ
ปีการศึกษา 2514 ภาคศึกษา 5 วิทยานิพนธ์ กค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2517, หน้าไม่เรียงลำดับ อักษรค่า

ธานีภัทร์ ทรายวิเชียร พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวในระบอบประชาธิปไตย กรกฎาคม 2520 ก.,
144 หน้า

_____ การบรรยายรับฟัง หน้า 9 - 15 คำพิพากษา อธิการประชุม 2520 ส.
เชียร ธรรมชาติปกั และคนอื่นๆ คำพิพากษา : บุคลิกภาพและจิตวิทยา รายงานการวิจัย
พัฒนาบริหารศาสตร์ 2520, 91 หน้า

นลร เทววรรณ สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับอาชีพการงาน วิชา
เรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชลบุรี วิทยานิพนธ์ กค.ม. วิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 39 หน้า อักษรค่า

* ป่วย อังภาภรณ์ " ข้อคิดในการพัฒนาชาติ วารสารการศึกษา หน้า 2 : 15 - 33
กันยายน 2514

✓ ปาใจ สุขสวัสดิ์, ม.ร.ว. ตรรกวิทยาเบื้องต้น เอกสารประกอบการเรียน หน้า 1
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2519

แผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 หน้า 2 กัษรบัณฑิต 2520

พัฒน์ บุขันธ์พันธ์ การวางผังชุมชนโดยชนบทการพัฒนาชุมชน วิทยานิพนธ์ 2517,
436 หน้า

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการ กองบัญชาประชาชาติ ผลิตภัณฑ์
รายการรายได้ประชาชาติของประเทศไทย ฉบับ 2520 หน้า 1 - 9 2520

พิชิต พิทักษ์สมบัติ "ความยากจน : ความแตกต่างทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากร"

สังคมศาสตร์ปริทัศน์ 12 : 67 - 83 พฤศจิกายน 2517

พุทธทาสภิกขุ การศึกษาคืออะไร สำนักหนังสือธรรมฐา โรงพิมพ์การพิมพ์ ~~พิมพ์~~ 2517, 77 หน้า
ละม้ายมาศ ศรีศักดิ์ และคนอื่น ๆ อิทธิพลของสังคมต่อการพัฒนาการของเด็กที่ตำบลป่า อำเภอมือง
จังหวัดชลบุรี สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก 2510, 184 หน้า รายงาน

การวิจัยฉบับที่ 9

✓ วิรัช จาบทนอม การเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และการคิดหาเหตุผลเชิง
จริยธรรมของนักเรียนระดับอายุ 13 และ 15 ปี ในกรุงเทพมหานคร และในชนบท ปรินญาณิพนธ์
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 73 หน้า อัดสำเนา

วิเชียร เกตุสิงห์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย กองการวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาแห่งชาติ 2522, 164 หน้า

วีรยุทธ วิเชียรโชติ ทฤษฎีสังคมไมตรีสัมพันธ์ หน้า 13 ศูนย์วิจัยพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และ
การศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516

✓ ตูกชัย ตันศิริ การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการความคิดรวบยอดของเด็กนักเรียนในเมืองและ
เด็กนักเรียนในชนบท ในด้านจำแนกสิ่งของ โดยอาศัยสีและรูปร่าง ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 97 หน้า อัดสำเนา

ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรประโยคประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับร่าง)
ทางสหประชาชาติ 2520, 501 หน้า

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) หน้า 23 - 33 โรงพิมพ์องค์การค้ำจุนสภา 2521

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ กองวิจัยทางการศึกษา การศึกษาแบบแผนและพฤติกรรม
ของหญิงไทยชนบท หน้า 48 2521

ศึกษาธิการ, กระทรวง กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ระยะที่สี่ (2520 - 2524) โรงพิมพ์กรมศาสนา 2519, 34 หน้า

ศึกษาธิการ, กระทรวง กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง รายงานการศึกษากระทรวง
ศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2517 โรงพิมพ์คุรุสภา 2518, 91 หน้า

ส.ศิริรักษ์ (นามแฝง) อุดมคติทางการศึกษาของไทย เกล็ดไทย 2519, 126 หน้า

สถาบันระหว่างชาติสำหรับคนพิการ การวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น โรงพิมพ์คุรุสภา
2509, 399 หน้า

✓ สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการของเด็กในเมืองและชนบทในเรื่องความนึก
ในชั้นปฏิบัติการกวดนามธรรม และสังกัป ปรินญาณินท์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2522, 82 หน้า อีคส์นา

สวนา พรพัฒน์กุล และคนอื่น ๆ รายงานการสร้างและการประเมินผลแบบทดสอบความซื่อสัตย์
ม.ป.ท. 2521, ไม่มีเลขหน้า

สวัสดิ์ บันเทิงสุข การสำรวจปัญหาและความต้องการ เกี่ยวกับการเลือกอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2509 ในโรงเรียนสาธิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา ปรินญาณินท์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2510, 267 หน้า อีคส์นา

สัญญา สัญญาวิวัฒน์ การพัฒนาชุมชน หน้า 80 แพร่พิทยา 2514

✓ สามารถ วีระสัมฤทธิ์ สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปรินญาณินท์ กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2512, 152 หน้า อีคส์นา

✓ สุรินทร์ ศกโกศล ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจเรียน
ความวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งหมายของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของ
ผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปรินญาณินท์
กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 272 หน้า อีคส์นา

สุรียา เหมกะศิลป์ ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรม ระเบียบวินัย และการยอมรับตนเอง
ของวัยรุ่น หน้า 7 ปรินญาณินท์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2521, อีคส์นา

สุลักษณ์ ศิวรักษ์ ปรัชญาการศึกษา เกล็ดไทย 2516, 222 หน้า ✗

- อนันต์ ศรีโสภา การพัฒนาการทดสอบ จูทาร์คันการพิมพ์ 2519, 159 หน้า
- อนุสรณ์ สุกุลย์ การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุดร ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 158 หน้า อักสำเนา
- อรพินท์ นาคประคิษฐ์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณธรรมแห่งพลเมืองที่ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518, อักสำเนา
- อำนวยการป้องกันและปราบปรามคอมมิวนิสต์, กอง การก่อกองร้ายของคอมมิวนิสต์ในประเทศไทย พิมพ์แจกเป็นที่ระลึก งานพระราชทานเพลิงศพเจ้าหน้าที่ผู้เสียชีวิตเนื่องมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ราชการในการป้องกันและปราบปรามคอมมิวนิสต์ 2517, หน้า 10
- อภา ถนัดช่วง "แนวคิดในการสอนวิชาจริยศึกษากลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย" วารสาร ประชาบาล 12 : 1 - 8 30 มีนาคม 2521
- ✓ อุษา หัชชะวณิช ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรม ความถนัดทางภาษา และการควบคุมภายใน ภายนอกของเค้กวัยรุ่นตอนต้น ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 39 หน้า อักสำเนา
- ✓ เอนกกุล กริแสง จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิมพ์โลก 2521, 224 หน้า
- Anatasi, Anne. Psychological Testing. New York, Macmillan Company, 1961, 657. 657 p.
- Ashton, P.T "Cross Cultural Piagetian Research An Experimental Perspective," Harward Educational Review. 45 475 - 504, 1975.
- Balwin, A.L. Theories of Child Development. New York, John Wiley and Sons, Inc., 1967. 618 p.
- ✓ Black, Max. "An Introduction to Logic and Scienctific Method," Critical Thinking. New York, Prentics-Hall, Inc , 1955 459 p.
- ✓ Bull, Norman J. Moral Education. London, Rougledge and Hengan Paul, 1969. 303 p.
- ✓ Chapra, Sukhondra Lal. "Parential Occupation and Academic of High School Student In India," Journal of Educational Research. 60 359 - 361, April, 1967.

- ✓ Clark, Willis W. "Boys and Girls Are There Significant Ability and Achievement Difference?" The Journal of Education Research. 54 . 205, February, 1961.
- Dason, P.R. "Cross-Cultural Piagetian Research · A Summary," Journal of Cross-Cultural Psychology. 3 23 - 29, 1972.
- De Lemos, M.M. "The Development of Conservation in Aboriginal Children," International Journal of Psychology. 4 : 255 - 269, 1969.
- Fan, C.T. Item Analysis Table. New Jersey, Educational Testing Service, Princeton, 1952. 32 p.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. New York, McGraw-Hill Book Company, 1966. 446 p.
- Flavell, J.H. The Developmental Psychology of Jean Piaget. New York, D.Van Nostrand Company, Inc., 1963. 427 p.
- Frankel, Edward. "A Comparative Study of Achieving and Underachieving High School Boys of High Intellectual Ability," in Reading in Educational Psychology. p.174 - 179, The Macmillan Company, 1962.
- Goodnow, J.J. "A Test of Milien Difference with Some of Piaget's Task," Psychological Monograph. 3 . 76, 1962.
- Grarrette, Henry, E. and R.S. Woodworth. Statistical in Psychology and Education. p.339 - 340, 5th ed., New York, Longmans Green Company, Inc., 1958.
- Greenfield, M.P. "On Cultural and Conservation," in Cross-Cultural Studies. p.211 - 247, edited by D.R. Price-Williams, Penguin Hurmondwarth, Middlesex, 1969.
- Guilford, J.R. Fundamental Statistics in Psychology and Education. p.220, New York, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955
- ✓ Herzburg, Frederick and Miltion, Lepkin. "A Study of Sex Differences on the Primary Mental Abilities Test," Educational and Psychological. p.687 - 689, 1954.
- ✓ Johnson, Donald McEwen. The Psychology fo Thought and Judgement. New York, Harper, 1955. 515 p.
- Kohlberg, L. "Development of Moral Character and Morla Idology," in Review of Child Development Research. Vol.1, p.383 - 432, edited M.L. Hoffman and L.W. Haffman, Connecticut Printers, Inc., Hartford, Connecticut, 1964.

- Kohlberg, L. "Sex Differences in Morality," in Sex Role Development. New York, edited by E.E. Maccoby, Social Science Research Council, 1964. (b).
- _____. "Stage and Sequence The Cognitive Development Approach to Socialization," in Handbook of Socialization Theory and Research. Chicago, p.347 - 480, edited by D.A. Goslin, Rand McNally and Company, 1969.
- ✓ Levin, David E. The Prediction of Academic Performance. New York, The Russel Sage Foundation, 1965. 38 p.
- Lickna, Thomas. ed. Moral Development and Behavior. New York, Holt Rinehart and Winston, 1976. 430 p.
- Linguist, E.P. Design and Experiments in Psychology and Education. Boston, Houghton Mifflin, 1956. 393 p.
- ✓ Mischel, Walter and Harriet N. Mischel. "A Cognitive Social Learning Approach to Morality and Self-Regulation," in Moral Development and Behavior. New York, p. 84 - 107, ed. by Thomas Lickona. Holt Rinehart and Winston, 1976.
- Nabors, Donald G. "A Comparative Study of Academic Achievement and Problem Solving Abilities of Black Pupils at the Intermediate Level in Computer Support Instruction and Self-Contained Instructional Process," Dissertation on Abstracts International. 36 . 3241-A, December, 1975.
- Nyiti, Raphale M. "The Development of Conservation in the Meru Children of Tanzania," Child Development. 47 1122 - 1129, 1976.
- Opper, Sylvia. "Intellectual Development in Thai Children," Doctoral Thesis. Cornell University, 1971. 325 p.
- Piaget, J. Logic and Psychology. New York, Basic Books, 1957. 250 p.
- _____. The Moral Development of the Child. New York, Collier Books, 1962. 310 p.
- ✗ _____ . The Moral Judgement of the Child. London, Harcourt, Brace, 1932. 415 p.
- _____. The Origin of Intelligence in Children. New York, Translated by M. Cook, International University Press, 1952. 419 p.
- ✓ _____ . The Psychology of the Child. London, Routledge and Kegan Paul, Ltd., 1950. 420 p.

Price-William, D.R. "A Study Concerning Concept of Quantities among Primitive Children," in Cross-Cultural Studies. edited by D.R. Price-William, Middlesex, Penguin, Harmondsworth, 1969.

✓ Stephens, W.B., C.K. Miller and J. Melaughlin. "The Development of Reasoning, Moral Judgement and Moral Conduct in Retarded and Normal," Research Granted RD-2382-P. Washington, D.C., Department of Health, Education and Welfare, 1963.

✓ Taylor, D.W. "Thinking," in Theories in Contemporary Psychology. p.475 - 493, New York, edited by M.H. Marx, The Macmillan Company, 1963.

Vernon, P.E. Intelligence and Attainment Tests. London, University of London Press, 1960. 207 p

Winer, B.J. Statistical Principle in Experimental Design. New York, McGraw-Hill, 1962. 703 p.

Wright, D. The Psychology of Moral Behavior Middlesex England. Penguin Books, Ltd., 1975. 240 p.

Youniss, J. and A. Dean. "Judgement and Imaging Aspect of Operation · Piagetian Study Korean and Costa Rican Children," Child Development. 45 551 - 555, June, 1976.

ภาคผนวก

แบบสอบถามรายละเอียดส่วนตัวของนักเรียน

ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่าง และใส่เครื่องหมาย ลงหน้าข้อที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. ชื่อ _____
2. ผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ได้ _____
3. เพศ
 ชาย
 หญิง
4. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
 ไม่เกิน ป.4
 ระหว่าง ป.4 ถึง ม.ศ.3
 สูงกว่า ม.ศ.3 ขึ้นไป
5. อาชีพของผู้ปกครอง
 รับราชการ
 ค้าขายหรือนักธุรกิจ
 เกษตรกร (ทำไร่ ทำสวน ทำนา เลี้ยงสัตว์)
 รับจ้างและอื่น ๆ นอกเหนือจากอาชีพข้างบน
6. โรงเรียนที่นักเรียนศึกษาอยู่ในจังหวัด
 ตาก
 จันทบุรี
 สมุทรปราการ
 เลย
 สงขลา
 กรุงเทพมหานคร

แบบทดสอบการกัศหาเหตุผล

คำชี้แจง

1. ในการทำแบบทดสอบก่อนที่จะเลือกคำตอบพิจารณาให้คว่ำคำตอบกำหนดเงื่อนไขไว้
อย่างไรคำตอบจะสมเหตุสมผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในโจทย์เท่านั้น ถ้าข้อใดยากให้เว้นไว้ก่อน
แล้วกลับมาทำทีหลัง เมื่อมีเวลา พยายามตอบให้ครบทุกข้อ

2. การตอบให้ทำเครื่องหมาย X ทับอักษร ก. ข. ค. ง. หรือ จ. ในกระดาษชู้คน
ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ดังตัวอย่าง

(0) ก. ข. ~~ค.~~ ง. จ.

3. ถ้าหากต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดฆ่าเครื่องหมาย X เกิมทิ้งเสียก่อน
แล้วทำเครื่องหมาย = ทับอักษรข้อใหม่ในกระดาษชู้คน ดังตัวอย่าง

(0) ก. ข. ~~ค.~~ ง. จ.

1. "การเล่นกีฬาในเก๋งนั้นต้องใช้ทั้งการสังเกต
 ชัยชนะก็พร้อมควบคู่กันไป" สุชาติเล่นกีฬาใน
 เก๋ง แสดงว่า

- ก. สุชาติสังเกตเก่ง
- ข. สุชาติขยันฝึกซ้อม
- ค. สุชาติทั้งสังเกตเก่งและขยันฝึกซ้อม
- ง. สุชาติร่างกายแข็งแรง
- จ. สุชาติชอบดูกีฬาเป็นประจำ

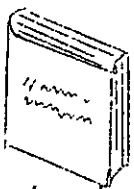
2. "ถ้าสุนัขเห่าหรือมีเสียงคนเดินในเวลา
 กลางคืน แล้วแสดงว่าต้องมีขโมยเข้ามา
 ในบ้าน" คืนวันอาทิตย์ฉันนอนหลับสบายและ
 ปลดกภัยตลอดจนกระทั่งรุ่งเช้า แสดงว่าใน
 คืนนั้น

- ก. สุนัขเห่า
- ข. มีเสียงคนเดิน
- ค. ทั้งมีสุนัขเห่าและมีเสียงงานเดิน
- ง. สุนัขไม่เห่าและไม่มีเสียงคนเดิน
- จ. ฉันนอนไม่หลับตลอดคืน

คำสั่ง อ่านข้อความข้างกลางต่อไปนี้แล้วตอบ

คำถามข้อ 3, - 4

มีหนังสืออยู่ 3 เล่ม คือ



เล่มใหญ่



เล่มกลาง



เล่มเล็ก

และมีเด็กหญิงอยู่ 5 คน คือ



สุดา



มาลี



พิมพร



จุมจิม



วิมล

เด็กทั้ง 5 คนนี้แต่ละคนได้อ่านหนังสือผ่านไปแล้ว
 อย่างน้อย 1 เล่ม ในจำนวน 3 เล่มนี้

สุดา ยังไม่ได้้อ่านเล่มกลางและเล่มเล็กสุด

มาลี ยังไม่ได้้อ่านเล่มใหญ่สุด

พิมพร ยังไม่ได้้อ่านเล่มเล็กสุด

จุมจิม อ่านเล่มที่สุดาและมาลีอ่านไปแล้ว

วิมล อ่านเล่มที่มาลีและพิมพรอ่านเข้ากัน

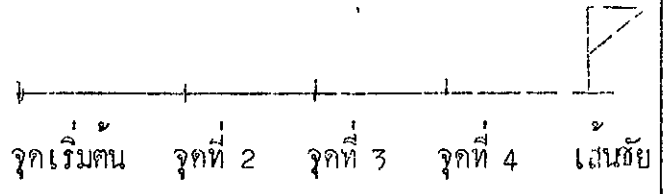
3. มาลีอ่านหนังสือเล่มไหนไปแล้ว ?

- ก. เล่มใหญ่
- ข. เล่มกลาง
- ค. เล่มใหญ่กับเล่มกลาง
- ง. เล่มใหญ่กับเล่มเล็ก
- จ. เล่มกลางกับเล่มเล็ก

4. วิมลอ่านเล่มไหนไปแล้ว ?

- ก. เล่มใหญ่สุด
- ข. เล่มกลาง
- ค. เล่มเล็กสุด
- ง. อ่านแล้วทั้ง 3 เล่ม
- จ. เล่มใหญ่สุดกับเล่มกลาง

คำสั่ง อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 5 - 8
 นักวิ่งทีมชาติ 4 คน คือ สมศักดิ์ สุชาติ อาณัติ ประสิทธิ์
 วิ่งผลัดกรีฑาประเภท 4 100 โดยปีเตอร์ว่า คน
 วิ่งเร็วที่สุดนั้นต้องอยู่ที่จุดที่ 2 และจุดที่ 4 จุดเริ่ม
 สำหรับผู้มีฝีเท้าปานกลาง จุดที่ 3 โคนหนังสือที่สะดวก



ประสิทธิ์วิ่งเร็วกว่าอาณัติ
 อาณัติวิ่งช้ากว่าสุชาติ
 สุชาติวิ่งช้ากว่าประสิทธิ์
 ประสิทธิ์วิ่งเร็วเท่ากับสมศักดิ์

5. ใครที่วิ่งไต่ซำที่สุด ?
 - ก. สมศักดิ์
 - ข. ประสิทธิ์
 - ค. สุชาติ
 - ง. อาณัติ
 - จ. วิ่งเร็ว เท่ากันทุกคน
6. ใครควรอยู่จุดที่ 4 ที่จะเข้าเส้นชัย ?
 - ก. สมศักดิ์
 - ข. สุชาติ
 - ค. อาณัติ
 - ง. ประสิทธิ์
 - จ. สมศักดิ์หรือประสิทธิ์

7. ใครควรอยู่จุดที่ 2
 - ก. สมศักดิ์
 - ข. สุชาติ
 - ค. อาณัติ
 - ง. ประสิทธิ์
 - จ. สมศักดิ์หรือประสิทธิ์
8. ใครควรอยู่จุดเริ่มต้นจุดแรกสุดนี้ ?
 - ก. สมศักดิ์
 - ข. สุชาติ
 - ค. อาณัติ
 - ง. ประสิทธิ์
 - จ. สมศักดิ์หรือประสิทธิ์
9. "คุณครูมาลีอยู่ที่ห้องครูใหญ่ หรือสนามกีฬาเป็นประจำ" แต่ขณะนี้คุณครูมาลีไม่ได้อยู่ที่สนามกีฬา แสดงว่า
 - ก. คุณครูมาลีอยู่ที่บ้านพักคนงาน
 - ข. คุณครูมาลีอยู่ที่ห้องประชุม
 - ค. คุณครูมาลีอยู่ที่ห้องครูใหญ่
 - ง. คุณครูมาลีอยู่ที่ห้องพยาบาล
 - จ. คุณครูมาลีไปวัด

10. "นักเรียนจะเข้าใจวิชาคณิตศาสตร์ ถ้านักเรียนตั้งใจเรียน" สมศักดิ์ไม่เข้าใจวิชาคณิตศาสตร์ แสดงว่า
- สมศักดิ์ไม่ตั้งใจเรียน
 - สมศักดิ์ตั้งใจเรียน
 - สมศักดิ์ชอบวิชาศาสตร์มากกว่าคณิตศาสตร์
 - สมศักดิ์ไม่ชอบครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์
 - สมศักดิ์ชอบเล่นฟุตบอล
11. "การอบรมนักเรียนต้องให้ครูใหญ่และรองครูใหญ่มาให้ครบทั้ง 2 ท่านก่อนจึงจะอบรมได้" แต่ทั้งครูใหญ่และรองครูใหญ่ยังไม่มา ดังนั้น
- ไปเรียนเชิงบูรณาการคนเดียวเพราะอยู่ใกล้โรงเรียน
 - ไปเรียนเชิงบูรณาการคนเดียวให้การอบรม
 - ให้หัวหน้านักเรียนอบรมแทน
 - ยังมีการอบรมขณะนี้ไม่ได้
 - การอบรมจะมีในขณะนี้ก็ได้
12. "ถ้าไถ่ขันแล้วฉันต้องรับลูกจากที่นอน" ขณะนี้ไถ่ขัน
- ฉันต้องรับลูกจากที่นอน
 - ฉันไม่คงรับลูกจากที่นอน
 - ฉันจะรับลูกจากที่นอนหรือไม่รับลูกก็ได้
 - ไถ่ขันเร็วกว่าทุกครั้ง
 - ฉันไม่อยากรับลูกจากที่นอนเลย
13. มาลีต้องการไปพิชฌุโลกอย่างปลอดภัยที่สุด ก่อนขางรวดเร็ว และประหยัด ดังนั้นมาลีจะไปพิชฌุโลกอย่างไร ?
- เดินไป
 - ขึ้นเรือโดยสาร
 - ขึ้นรถไฟ
 - ขึ้นรถไฟ
 - ขึ้นเครื่องบิน
14. "ไม่เป็นความจริงที่ว่าฉันไม่ชอบกลางสาค" มีความหมายเหมือนข้อใด ?
- ฉันไม่ชอบกลางสาค
 - ฉันชอบกลางสาค
 - ฉันไม่ชอบกลางสาคเพราะราคาแพง
 - ฉันชอบเงาะมากกว่ากลางสาค
 - สรุปแน่นอนไม่ได้
15. "เป็นความจริงนะ วิมลเธอเรียนเก่ง และเล่นกีฬาเก่งเช่นเดียวกัน" มีความหมายเหมือนข้อใด ?
- ไม่เป็นความจริงที่ว่าวิมลเรียนไม่เก่ง และเล่นกีฬาไม่เก่ง
 - วิมลเล่นกีฬาเก่งอย่างเดียว
 - วิมลเรียนเก่งอย่างเดียว
 - ไม่เป็นความจริงที่ว่าวิมลเรียนเก่ง และเล่นกีฬาเก่ง
 - ยังสรุปแน่นอนไม่ได้

16. "ถ้าเราจะข้ามถนนให้ปลอดภัยแล้วต้องให้เปิดไฟแดงเสียก่อนหรือคอยให้ถนนว่างจริง ๆ" มาลีข้ามถนนไปอย่างปลอดภัย แสดงว่า
- มาลีข้ามถนนก่อนเปิดไฟแดง
 - มาลีข้ามถนนขณะที่ถนนว่างจริง ๆ
 - มาลีข้ามถนนตอนเปิดไฟแดง และถนนว่างจริง ๆ
 - ถูกทั้งข้อ ก. ข. ค.
 - มาลีวิ่งข้ามถนนไปอย่างรวดเร็ว
17. "ถ้าแมวบินได้แล้ว แมวจะบินได้เร็วกว่านก" และ "ถ้าแมวว่ายน้ำได้ แมวจะว่ายน้ำได้เร็วกว่าปลา" กิ่งนั้น
- แมวบินได้เร็วกว่าปลา
 - นกบินได้เร็วกว่าปลา
 - แมวว่ายน้ำได้บาง
 - นกและแมวเก่งเท่า ๆ กัน
 - สรุปแน่นอนไม่ได้
18. "ฉันจะไปเยี่ยมวิมล หรือสุภาคนใดคนหนึ่งหรือทั้ง 2 คน ถ้าฉันไปโรงพยาบาล" เมื่อวานนี้ฉันไปโรงพยาบาล แสดงว่า
- ฉันได้ไปเยี่ยมวิมล
 - ฉันได้ไปเยี่ยมสุภา
 - ฉันได้ไปเยี่ยมทั้งวิมลและสุภา
 - อาจเป็นกรณีใดกรณีหนึ่งใน ก. ข. ค.
 - ฉันไม่ได้ไปเยี่ยมใครเลย
19. "นักเรียนชั้น ม.2 ต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาคณิตศาสตร์ วิชาใดวิชาหนึ่งหรือทั้งสองวิชา" อูคมเป็นนักเรียนชั้น ม.2 แสดงว่า
- อูคมต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 - อูคมต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 - อูคมเรียนทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
 - ถูกทั้งข้อ ก. ข. ค.
 - อูคมเรียนวิชาประวัติศาสตร์แทนสองวิชานี้ก็ได้อีก
20. "นายกรัฐมนตรีของไทย บางคนก็มาจากทหาร" "สุรเดช เป็นนายกรัฐมนตรี" เพราะฉะนั้น
- สุรเดชไม่ได้มาจากทหาร
 - สุรเดช เป็นนักวิชาการที่เก่งมาก
 - สุรเดช เป็นนักปกครองและนักบริหารที่ดี
 - สุรเดชมาจากทหาร
 - สรุปแน่นอนไม่ได้
21. "ถ้าฉันเป็นคาราภาพยนตร์ ฉันจะซื้อรถยนต์" และ "ถ้าฉันซื้อรถยนต์แล้วก็ไม่คงขึ้นรถเมล์" กิ่งนั้น
- ถ้าฉันซื้อรถยนต์แล้วฉันไม่คงเดิน
 - ถ้าฉันเป็นคาราแล้วฉันไม่ซื้อรถยนต์
 - ถ้าฉันเป็นคาราภาพยนตร์แล้วฉันก็ไม่คงขึ้นรถเมล์
 - รถยนต์คือว่ารถเมล์
 - สรุปแน่นอนไม่ได้

22. "ทหารทุกคนต้องมีกาวมกล้าหาญและความซื่อสัตย์
เป็นคุณสมบัติประจำตัว" โองาสเป็นทหาร ดังนั้น
- โองาสมีกาวมกล้าหาญ
 - โองาสมีความซื่อสัตย์
 - โองาสมีทั้งกาวมกล้าหาญและความซื่อสัตย์
 - อาจเป็นกรณีใดกรณีหนึ่งในข้อ ก. ข. ค. ก็ได้
 - โองาสมีความรับผิดชอบ
23. "โรงเรียนสุวิทย์ หรือโรงเรียนมานะศึกษา
จะต้องได้เหรียญทองในการแข่งขันฟุตบอลอย่างน้อย
1 โรงเรียนเป็นประจำ" ในปีการแข่งขันทบอลล
ประเภทนักเรียนสิ้นสุดลงแล้ว แสดงว่า
- โรงเรียน 2 แห่งนี้ ได้เหรียญทองแน่ ๆ
 - โรงเรียนสุวิทย์ได้ครองเหรียญทอง
 - โรงเรียนสุวิทย์และโรงเรียนมานะศึกษา
ได้ครองเหรียญทองร่วมกัน
 - โรงเรียนมานะศึกษาได้ครองเหรียญทอง
 - ถูกทั้งข้อ ข. ค. ง.
24. มंत्रीบอกว่าในงานวันเกิดของข้าพเจ้ามันจะให้
ขนมและตุ๊กตาเป็นของขวัญทั้งสองอย่าง และ
เมื่อถึงวันเกิด ข้าพเจ้าก็พบขนมของमंत्रीในตู้
เรียบร้อยแล้ว แสดงว่า
- मंत्रीไม่ให้ตุ๊กตาข้าพเจ้า
 - मंत्रीเอาตุ๊กตาไปให้คนอื่น
 - मंत्रीให้ขนมเพียงอย่างเดียว
 - मंत्रीเสียดายสิ่งที่ซื้อให้ขนมเพียงอย่างเดียว
 - मंत्रीให้ตุ๊กตาควยแต่ไม่ให้นำมาไว้ในตู้
25. "ถ้าฉันได้เป็นผู้แทนราษฎรแล้วฉันจะได้เป็น
รัฐมนตรีประจำกระทรวงใดกระทรวงหนึ่ง"
"ฉันได้เป็นผู้แทนราษฎร" เพราะฉะนั้น
- ฉันต้องได้เป็นรัฐมนตรีแน่ ๆ แต่ยังไม่ทราบ
กระทรวงไหน
 - ฉันได้เป็นรัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ
 - ขอสรุปแน่นอนไม่ได้
 - สรุปได้หลายประการ
 - ฉันจะได้เป็นนายกรัฐมนตรี
26. "ถ้าฉันสอบได้ที่ 1 ฉันจะซื้อนาฬิกาหรือรถยนต์
อย่างน้อย 1 อย่าง" ผลการสอบประกาศแล้ว
ฉันก็สอบได้ที่ 1 ด้วย ดังนั้น
- ฉันจะซื้อนาฬิกา
 - ฉันจะต้องซื้อรถยนต์
 - ฉันจะซื้อนาฬิกา และรถยนต์ทั้งสองอย่าง
 - ถูกทั้งข้อ ก. ข. ค.
 - ฉันซื้อไม่ได้ไม่ว่าจะเป็นนาฬิกาหรือรถยนต์
27. "ผมไม่ทุกข์ใจจะสักก็ ถ้าผมเป็นสีเหลืองแล้ว"
บระโยกใจในตอนนี้ที่คิดไปจากความจริง
จากข้อความที่กำหนดให้
- กลัวที่มีผิว เป็นสีเหลืองแล้วจะสักก็
 - กลัวไม่จำเป็นต้องมีผิว เป็นสีเหลืองแต่ก็สักได้
 - กลัวที่มีผิว ไม่เป็นสีเหลืองแล้วจะสักไม่ได้
 - ผิดทั้งข้อ ก. ข. ค.
 - กลัวที่มีผิว เป็นสีเหลืองแล้วแต่ยังไม่สักก็

28. "ถ้ามคบินได้แล้ว มันจะตัวใหญ่กว่าช้าง" และ "มคบินได้" ดังนั้น

ก. มคก็ดวง เป็นมคนั่นเอง

ข. มคตัวใหญ่กว่าช้าง

ค. ช้างตัวใหญ่กว่ามค

ง. ช้างกับมคตัว เท่ากัน

จ. สรุบนั่นนั่นไม่ได้

29. "ถ้านำแหงหมคทั้งโลกแล้วคนเราตองตาย"

เมื่อวานนี้ นายมา นายมี และนายบุญ ตาย

พรอม ๆ กัน แสดงว่า

ก. นำแหงหมคทั้งโลกแล้ว

ข. นำยังไม่แหงหมคทั้งโลก

ค. นำอาจแหงหมคทั้งโลก หรือนำอาจจะยังไม่แหงก็ได้

ง. นำเหลือนิคเดียว

จ. นายมี นายมา และนายบุญ ถูกระเบิดตาย

30. "ประเทศบางประเทศบนโลกของเรานี้รำรวยมหาศาล" รัสเซียเป็นประเทศหนึ่งที่อยู่บนโลกเรานี้ ดังนั้น รัสเซียเป็นประเทศรำรวยมหาศาลก็ได้

ก. สรุบอย่างสมเหตุสมผล

ข. สรุบนั่นนั่นไม่ได้

ค. สรุบไม่สมเหตุสมผล

ง. สรุบใกล้เคียงกับความจริงมาก

จ. สรุบผิดความจริงมาก

ตาราง 28 แสดงว่า P_L , P_H , p , r ของแบบทดสอบการกีดกันใหญ่ตามหลักตรรกศาสตร์ตามลำดับข้อ

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	ข้อที่	P_H	P_L	p	r
1	.95	.70	.84	.42	16	.89	.30	.62	.62
2	.99	.51	.81	.72	17	.84	.35	.61	.51
3	.94	.70	.84	.42	18	.78	.32	.55	.47
4	.68	.14	.40	.56	19	.84	.24	.49	.54
5	.84	.41	.64	.46	20	.81	.27	.55	.54
6	.86	.32	.60	.56	21	.81	.27	.55	.54
7	.81	.22	.52	.58	22	.78	.27	.53	.51
8	.78	.24	.51	.54	23	.76	.22	.49	.54
9	.99	.47	.80	.73	24	.73	.22	.47	.5
10	.95	.54	.78	.55	25	.78	.16	.46	.61
11	.97	.38	.73	.70	26	.68	.22	.45	.47
12	.86	.49	.69	.42	27	.46	.22	.34	.27
13	.81	.53	.67	.33	28	.65	.05	.31	.67
14	.89	.38	.66	.55	29	.41	.19	.29	.26
15	.95	.24	.64	.73	30	.35	.16	.25	.24