

176778

การเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์กับการอินทิเกรตตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่น
ในกรุง เทพ

บทคัดย่อ

ของ

กัญยาณี แคนยุกต์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

เมษายน ๒๕๒๗

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กรัวยรุ่นที่มีระดับการอ่านไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน และเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และการอ่านไหวไปตามอารมณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นพักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3 และ 5 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 720 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบทดสอบการอ่านไหวไปตามอารมณ์ แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test, One-way Analysis of Variance, Studentized q-Statistic, Pearson Product Moment

ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. เด็กรัวยรุ่นที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กรัวยรุ่นที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
2. เด็กรัวยรุ่นชายหญิง มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
3. เด็กรัวยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
4. เด็กรัวยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มากมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
5. เด็กรัวยรุ่นชายที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กรัวยรุ่นชายที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
6. เด็กรัวยรุ่นหญิงที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กรัวยรุ่นหญิงที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
7. เด็กรัวยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กรัวยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

๘ เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

๙ การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางลบ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

A COMPARATIVE STUDY OF LOGICAL THINKING AND SENSITIVITY OF ADOLESCENTS
IN BANGKOK

AN ABSTRACT

BY

KANLAYANEE KANYOOK

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
April 1984

The purpose of this study were to compare the logical thinking adolescents according to different degrees of sensitivity, and to study the relationship between the logical thinking and sensitivity. The sample of this study were 720 mathayom 1, 3 and 5 students of the academic year 1983 which were randomly drawn from the secondary schools of the ministry of education in Bangkok metropolitan area. The instruments used for collecting data were the sensitivity test and the logical test. The t-test, One-way Analysis of Variance, Studentized q-Statistic, and Pearson Product Moment were employed for analyzing data.

The findings of this study are as follows:

1. The adolescents, who have less sensitivity, have significantly more logical thinking at .05 level than those who have more sensitivity.
2. There are significantly different between sensitivity of boys and girls at .05 level.
3. The logical thinking of the adolescent boys and girls, who have less sensitivity, are significantly different at .05 level.
4. The logical thinking of the adolescent boys and girls, who have more sensitivity, are significantly different at .05 level.
5. The adolescent boys, who have less sensitivity, have significantly more logical thinking than those who have more sensitivity at .05 level.

6. The adolescent girls, who have less sensitivity, have significantly more logical thinking than those who have more sensitivity at .05 level.

7. The adolescents in the higher school grade levels have significantly more logical thinking than the adolescents in the lower school grade levels at .05 level.

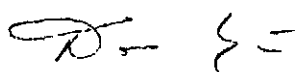
8. The adolescents in the higher school grade levels have significantly less sensitivity than the adolescents in the lower school grade levels at .05 level.

9. The sensitivity is negatively related to the logical thinking. And the relationship is statistically significant at .05 level.

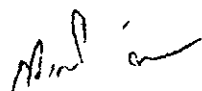
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

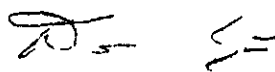
คณะกรรมการสอบ



ประธาน



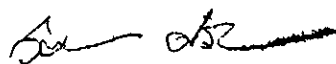
กรรมการ



ประธาน



กรรมการ



กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือ และการแนะนำจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. วัฒนา พรพิพัฒน์กุล อาจารย์สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์ และ อาจารย์วัฒนา ศรีสัตย์วาจา ผู้วิจัย
รู้สึกซาบซึ้งอย่างยิ่งในความกรุณาที่ได้รับ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ และคณะครูของโรงเรียนที่เป็น
กลุ่มตัวอย่าง และขอขอบใจนัก เรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ นิตา มารดา ครู อาจารย์ และญาติพี่น้องที่เป็นกำลังใจอันสำคัญ
และสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณ ร.ท. นิรุช สายมี ที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการทำให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลง
อย่างสมบูรณ์ ด้วยการ เป็นผู้ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณ พี่ ๆ น้อง ๆ เพื่อน และลูกศิษย์ ที่ให้ความช่วยเหลือและให้
กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จได้ด้วยดี

กัลยาณี แคนบุกต์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
① ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
② ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
③ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
④ นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความหมายของอารมณ์	9
รูปแบบต่าง ๆ ของอารมณ์	11
พัฒนาการทางอารมณ์และลักษณะอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่น	12
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับไปตามอารมณ์	17
การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์	19
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพีย เจต์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์	29
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	33
ประชากร	33
⑤ กลุ่มตัวอย่าง	33
⑥ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	35
วิธีสร้างและลักษณะของ เครื่องมือ	38
⑦ วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	38
⑧ การวิเคราะห์ข้อมูล	39
⑨ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	44
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .	44
① การวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	58
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	58
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .	59
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า .	59
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .	60
อภิปรายผล	61
② สรุป	63
③ ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	72

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงท้องที่การศึกษา รายชื่อโรงเรียน และจำนวนนักเรียนแยกตามระดับชั้น	35
2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ แยกตามระดับการศึกษา	40
3 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา	46
4 ผลการ เปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีการ อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกับ เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	47
5 ผลการ เปรียบเทียบการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิง	48
6 ผลการ เปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มี การอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย	49
7 ผลการ เปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มี การอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	50
8 ผลการ เปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการ อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ มาก	51
9 ผลการ เปรียบเทียบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการ อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ มาก	52
10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็ก วัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม	53
11 เปรียบเทียบความแตกต่าง เป็นรายคู่ใน เรื่องการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม	54
12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่นที่มี ระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม	55

13	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ใน เรียงการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม	56
14	ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิง ตรรกศาสตร์	57
15	แสดงค่า P_H , P_L , p , r และ Δ ของแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิง ตรรกศาสตร์	77

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การวางแผนพัฒนาประเทศกับการพัฒนาทรัพยากร จา เป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระทำควบคู่กันไป เพราะทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ และทรัพยากรมนุษย์ที่ถือว่าเป็นทุนกำลังคนสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ในอนาคตทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองก็คือ เยาวชน (Vernn. 1964 . 151) ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาประเทศมีแนวโน้มที่จะบรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น เราจึงควรอย่างยิ่งที่จะคำนึงถึงการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณภาพที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศให้มากยิ่งขึ้นด้วย

ในการพัฒนาเยาวชนนั้น จะต้องพัฒนาทั้งทางกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา พัฒนาการทั้ง 4 ด้านจะดำเนินไปพร้อม ๆ กันและสัมพันธ์กัน เช่น เด็กโตขึ้น สมองสูงเพิ่มขึ้น น้ำหนักเพิ่มขึ้น สติปัญญาเฉลียวฉลาดมากขึ้น ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดีขึ้น และควบคุมอารมณ์ได้ดี (สวนา พรพัฒน์กุล 2522 80) อันจะเป็นผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคล สำหรับวัยรุ่นนั้น เป็นช่วงที่สภาวะทางอารมณ์มีบทบาทมาก ดังคำกล่าวของ ศรีเรือน แก้วกังวาล (ศรีเรือน แก้วกังวาล 2518 80) ที่ว่า วัยรุ่นเป็นวัย พายุฝนและ (Storm and Stress) ซึ่งมีความหมายว่า มีความรุนแรงต่อกิจกรรมที่เขากระทำ การปรับตัวของชีวิตในวัยรุ่นจึงเป็นไปอย่างยุ่งยากซับซ้อน อันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ความคาดหวังของผู้ใหญ่และสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงภายในทั้งทางด้านร่างกาย ความคิด และจิตใจ ทำให้เด็กวัยรุ่นประสบปัญหาทางด้านอารมณ์ โดยเฉพาะด้านการคิด ซึ่งตามทฤษฎีเซวาร์ปัญญา กล่าวว่า ในวัยรุ่นความสามารถทางสมองจะพัฒนาถึงขีดสุด (สุพร บุญทรง 2523 148) ดังที่ เดียเจท์ (Dececco. 1967 . 265 citing Piaget. n.d.) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กอายุระหว่าง 11 - 15 ปี จะมีการคิดหาเหตุผลสูงสุด คือ การคิดตามหลักตรรกศาสตร์ เด็กจะนำเอาความคิดที่ถูกต้องตามหลักตรรกศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรม มีการคิดที่อิสระขึ้น และที่สำคัญ คือ จะมีการ

คิดกลับ (Reversibility) อย่างสมบูรณ์ และยังสมารถคิดในสิ่งที่เป็นามธรรมได้ สามารถสรุปและอนุมานจากสมมติฐานได้ สามารถหาความรู้ในลักษณะที่เป็นวิทยาศาสตร์ โดยสอดคล้องตามหลักตรรกศาสตร์ได้ เพียเจต์ และ อินเฮลเดอร์ (ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร ม ป ป 75 - 77 อ้างอิงมาจาก Piaget and Inhelder, 1958) ว่า เด็กวัยรุนนั้นมีเคื่องสำหรับคิด ซึ่งจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยหลักตรรกศาสตร์ได้ดีเท่าผู้ใหญ่ แต่เนื่องจากการคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ทำให้เด็กวัยรุนเกิดความลำบาก เด็กวัยรุนไม่พยายามที่จะปรับตนเองให้เข้ากับสังคมที่แวดล้อมเท่านั้น แต่เขาพยายามปรับสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับตัวเขาเอง ผลก็คือ เกิดความล้มเหลวในการคิดที่จะแยกแยะความคิดของตนเอง กับความคิดของกลุ่ม เมื่อเด็กคิดแล้วปฏิบัติไม่ได้จะมีผลทำให้เกิดความดิ้งเครียดทางอารมณ์ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการคิดหาเหตุผลของเด็ก สำหรับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ น่าจะเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งต่อการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ได้เพราะการอ่อนไหวไปตามอารมณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของอารมณ์ ซึ่งอารมณ์เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อการคิด และการเรียนรู้ของเด็ก การที่นัก เรียน เรียนไม่ดี เรียนอ่อน เรียนตกซ้ำชั้น ไม่สนใจการเรียน เปื่อเรียน หยีเรียน และขาดการคิดอย่างมีเหตุผล ไม่ได้มาจากสาเหตุที่เกี่ยวกับระดับสมองเสมอไป แต่เนื่องจากขาดการกระตุ้น เราใจหรือขาดการสนับสนุนด้านอารมณ์ (สุรินทร์ สุทธิธำพิทย์ 2517 6)

การอ่อนไหวไปตามอารมณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของบุคลิกภาพซึ่งมิใช่เป็นสิ่งที่คงที่หรือติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นสิ่งที่บุคคลได้สร้างสมขึ้นมาดังที่ บุญสนอง ไกรเนตร (บุญสนอง ไกรเนตร 2515 3) ได้กล่าวว่า บุคลิกภาพด้านอารมณ์ของบุคคลเปลี่ยนแปลงไปตามวัยที่เจริญงอกงามได้เหมือนร่างกาย ส่วนโตบกร่องก็สามารถปรุงแต่งให้ดีขึ้นได้ ทั้งนี้เป็นกาจากาวที่สอดคล้องกับ อารัง บัวศรี (ธารง บัวศรี 2508 321) ที่ว่า บุคลิกภาพด้านอารมณ์ของบุคคลมิใช่เป็นสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับบุคคลทั้งหมด แต่เกิดจากการฝึกฝนอบรม เรียนรู้และประสบการณ์ในภายหลังด้วย ดังนั้น จึงเป็นสิ่งจาเป็นในการที่จะช่วยส่งเสริมลักษณะนิสัย ความรู้สึก ความคิด และความปรารถนาดีทางอารมณ์ ให้เกิดกับเยาวชนเสียก่อน เพื่อให้เจริญเติบโต เป็นผู้ใหญ่ที่เป็นพลเมืองดีที่มีความสามารถและ เป็นกำลังสำคัญของชาติในอนาคต

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการอ่อนไหวไปตามอารมณ์เป็นบุคลิกภาพที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ และการคิดหาเหตุผลก็เป็นบุคลิกภาพที่สำคัญอีกอันหนึ่ง ดังที่ท่านพุทธทาสภิกขุ (พุทธทาสภิกขุ 2517 41 - 42) ได้ให้ความเห็นว่า การมีเหตุผล เป็นคุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เพราะเหตุผล เป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลค้นพบความจริงอัน เป็นประโยชน์แก่การดำรงชีวิต และการจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้เด็กมีเหตุผล เช่นเดียวกัน ดังปรากฏในปรัชญาการศึกษาทั่วไป (สุลักษณ์ ศิวรักษ์ 2516 19) นอกจากนี้ ไสว สุทธิพิทักษ์ (ถาวร รอดเทศ 2523 4 อ้างอิงมาจาก ไสว สุทธิพิทักษ์ 2515) ก็มีความเห็นในแนวเดียวกันว่า คนเราทุกคนเป็นผู้มีความคิด และการถูกกลาวหาว่าเป็นบุคคลที่ไม่มีความคิดถือ เป็นการประณามอย่างเสียหาย โดยเฉพาะผู้ที่มีการคิดตามแนวตรรกศาสตร์ จัดว่าเป็นคนที่มีความคิดถูกซึ่งจะนำไปสู่การกระทำที่ถูกต้อง ยังผลให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ และมีการดำรงชีวิตที่ถูกต้อง

เนื่องจากการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุนมีความจา เป็นต่อการพัฒนาประเทศ ดังได้กล่าวมาแล้ว และการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ก็ น่าจะเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษา การคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์และการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ เมื่อมีตัวแปรอื่น ๆ คือ เพศ และระดับชั้น เรียนในโรงเรียนเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเยาวชนวัยรุนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

- 1 เพื่อ เปรียบ เทียบการคิดหา เหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันว่าจะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- 2 เพื่อ เปรียบ เทียบการคิดหา เหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุน เพศชายและ เพศหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ในระดับที่แตกต่างกัน ว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- 3 เพื่อ เปรียบ เทียบการคิดหา เหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับชั้น เรียนแตกต่างกัน ว่าจะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- 4 เพื่อ เปรียบ เทียบการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุน เพศชายและ เพศหญิงว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

๕ เพื่อเปรียบเทียบการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับชั้น เรียนแตกต่างกันว่าจะแตกต่างกันหรือไม่

๖ เพื่อหาความสัมพันธ์ของการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรหรือไม่

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

๑ ทำให้ทราบว่า การคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน จะมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ต่างกันอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การอบรมเลี้ยงดู และการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่มีการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ให้แก่ เด็กวัยรุนได้อย่างเหมาะสม

๒ ทำให้ทราบถึงการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุน เพศชายและ เพศหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ในระดับที่แตกต่างกัน เพื่อ เป็นประโยชน์และแนวทางในการส่งเสริมการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กแต่ละ เพศที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ในระดับต่าง ๆ กัน ได้เหมาะสมกับสภาพของเด็ก

๓ ทำให้ทราบถึงระดับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน อันจะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามความสามารถของเด็ก

๔ ทำให้ทราบว่า เด็กวัยรุนที่มีเพศแตกต่างกันจะมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันหรือไม่ เพื่อเป็นประโยชน์ในการอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กเล็กให้เหมาะสม เพื่อให้โตขึ้นเป็นวัยรุนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์อย่างพอเหมาะพอควร

๕ ทำให้ทราบถึงระดับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของเด็กที่มีระดับชั้นแตกต่างกันอันจะเป็นแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาวะทางอารมณ์ของแต่ละระดับชั้น เพื่อให้เกิดผลดีทั้งทางด้านบุคลิกภาพ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

๖ การที่ทราบว่า การอ่อนไหวไปตามอารมณ์สัมพันธ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ จะทำให้ เป็น เครื่องยืนยันว่าการ เสริมสร้างสภาพการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ที่ดีจะช่วยให้ เด็กวัยรุนมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ดีขึ้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ เด็กวัยรุนได้ตระหนักถึงการจัดการอบรมเลี้ยงดู สภาพแวดล้อม และการศึกษาให้เหมาะสม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม 1) มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม 3) และมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม 5) ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัด กรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 5 ท้องที่การศึกษา 89 โรงเรียน จำนวน นักเรียนทั้งหมด 127,395 คน

2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้มาจากการสุ่มจากประชากรด้วยวิธีการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เป็นจำนวนทั้งสิ้น 720 คน

3 ตัวแปรที่จะศึกษา แยกพิจารณาเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ศึกษาการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ โดยมุ่งศึกษาในด้านระดับของการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ เพศ และระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1 1 การอ่อนไหวไปตามอารมณ์

- การอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก
- การอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย

1 2 เพศ

- ชาย
- หญิง

1 3 ระดับการศึกษา

- มัธยมศึกษาปีที่ 1
- มัธยมศึกษาปีที่ 3
- มัธยมศึกษาปีที่ 5

2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

ตอนที่ 2 ศึกษาการออนไลน์ไปตามอารมณ์โดยมุ่งศึกษา เพศ และระดับการศึกษา

1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1 1 เพศ

- ชาย
- หญิง

1 2 ระดับการศึกษา

- มัธยมศึกษาปีที่ 1
- มัธยมศึกษาปีที่ 3
- มัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การออนไลน์ไปตามอารมณ์

ตอนที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออนไลน์ไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

ตัวแปรที่ศึกษา

- การออนไลน์ไปตามอารมณ์
- การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1 เด็กวัยรุ่น หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2 ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ โดยแบ่งออกเป็นสามระดับ คือ

มัธยมศึกษาปีที่ 1

มัธยมศึกษาปีที่ 3

มัธยมศึกษาปีที่ 5

3 การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ หมายถึง การคิดที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน สามารถสรุป เหตุและผลนี้ได้ อย่างชัดเจนและ เป็นการสรุปที่เป็นปรนัย ซึ่งสามารถวัดได้จากการ ตอบแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์จะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำแบบทดสอบนี้

4 การอ่อนไหวไปตามอารมณ์ หมายถึง คุณลักษณะสว่นรวมของพฤติกรรมด้านอารมณ์ ของนักเรียนที่แสดงต่อสิ่งแวดลอมทางด้านการกระทำ ความสนใจ ความรู้สึก และสภาวะทางจิตใจ ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยบุคลิกภาพด้านการอ่อนไหวไปตามอารมณ์เจ็ดด้านที่ สมคิด พรหมจัญ (สมคิด พรหมจัญ 2526 ไม่มีเลขหน้า) เป็นผู้สร้างขึ้น ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้

4 1 อารมณ์มั่นคง หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะมีความคงที่ทางอารมณ์กล้าที่จะ เผชิญปัญหา และมีความอดทนต่อความยุ่งยากในการทำงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบ วัดอารมณ์มั่นคง

4 2 การชอบออกสังคม หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะปรับตัวเข้ากับคนอื่นได้ง่าย ไม่รู้สึกลำบากใจในการปรากฏตัวในที่สาธารณะ และชอบรวมกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ในสังคม ซึ่ง สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดการออกสังคม

4 3 การถ่อมตน หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะไม่คุยโม้โอ้อวด พอใจในตนเอง สุภาพ เรียบร้อย เป็นผู้อ่อนน้อม ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดการถ่อมตน

4 4 ความเคร่งเครียด หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะเจ็บบขซึม เอาจริงเอาจังกับ สิ่งที่กำลังกระทำอยู่ จิตติดกังวล เกี่ยวกับการเรียนและการท างาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบ วัดความเคร่งเครียด

4 5 จิตใจกล้าแข็ง หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักสภาพที่ เป็นจริง มีความกล้าที่จะกระทำในสิ่งที่ถูกต้องและมีความรับผิดชอบ ซึ่งสามารถวัดได้จาก แบบทดสอบวัดจิตใจกล้าแข็ง

4 6 ความเพ้อฝัน หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะชอบสร้างมโนภาพหรือจินตนาการ วาดนเอง เป็นแบบนั้นแบบนี้อยู่เสมอ และมักคิดว่าตนเอง เก่งกว่าคนอื่น ๆ ซึ่งสามารถวัดได้จาก แบบทดสอบวัดความเพ้อฝัน

4.7 ความหวาดกลัว หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะหวาดระแวงในการกระทำสิ่งต่าง ๆ มักตื่น ตื่นตกใจง่ายในสิ่งที่พบเห็น และ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีทันใด ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความหวาดกลัว

การนอนไหวไปตามอารมณ์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

1 การนอนไหวไปตามอารมณ์มาก หมายถึง ระดับที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบได้เท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75

2. การนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย หมายถึง ระดับที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบได้ต่ำกว่าคะแนนของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของอารมณ์

คำว่า "อารมณ์" ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายไว้อย่างต่าง ๆ กันดังนี้ คือ

ไอซาร์ด (Izard. 1971 185) ได้ให้ความหมายของอารมณ์ว่า คือ ความซับซ้อนเกี่ยวกับความคิดทางด้านประสาททางร่างกาย ประสาทกล้ามเนื้อ และปรากฏการณ์ของลักษณะท่าทาง

กู๊ด (Good. 1973 . 100) ได้ให้นิยามของอารมณ์ว่า เป็นลักษณะทั่ว ๆ ไปของพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และความรู้สึกของแต่ละบุคคล ซึ่งพฤติกรรมทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน

รุช (Ruch) ได้ให้ความหมายของอารมณ์ว่า มีลักษณะสามประการดังนี้ คือ

- 1 อารมณ์ คือ ประสบการณ์ที่อยู่ในจิตสำนึก เช่น ความรู้สึกมีความสุข ความโกรธ ความตื่นเต้น และความกลัว
- 2 อารมณ์มีลักษณะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่ง ในการที่จะผลักดันบุคคลให้เข้าใกล้หรือออกจากสิ่งแวดลอมนั้น ๆ
- 3 อารมณ์ คือ การแสดงปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้า ซึ่งถ้าเกิดมีอารมณ์ขึ้นแล้วย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ภายในร่างกายด้วย (สุชา จันทร์เอม และ สุรางค์ จันทร์เอม 2516 77 - 78)

เครทซ์ และ ครัทช์ฟิลด์ (Kretch and Crutchfield) ได้ให้ความหมายของอารมณ์ คือ ความตึงเครียด ซึ่งทำให้อินทรีย์พร้อมที่จะแสดงออกเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลนั้น ๆ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ 2523 223)

สุชา จันทร์เอม และ สุรางค์ จันทร์เอม (สุชา จันทร์เอม และ สุรางค์ จันทร์เอม 2516 78) ได้เขียนนิยามของอารมณ์ไว้ว่า สถานะความหวั่นไหวของร่างกาย เป็นความรู้สึกที่รุนแรงทำให้จิตใจปั่นป่วน และแสดงพฤติกรรมออกมาไม่เป็นปกติ พฤติกรรมที่แสดงออกมักรุนแรงกว่าธรรมดา และมักควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

สวนา พรพัฒน์กุล (สวนา พรพัฒน์กุล 2522 141) อารมณ์ก็คือ สภาพความเปลี่ยนแปลงทางกาย และทางจิตที่เกิดจากความชันป่วนเนื่องจากความตื่นเต้น นั่นคือ เมื่อบุคคลเกิดอารมณ์จะมีการเปลี่ยนแปลงทางการหายใจ การเต้นของหัวใจ การหมุนเวียนของโลหิต การสักระคายเคืองของต่อมของร่างกายซึ่งเปลี่ยนแปลงการทำงานของอวัยวะภายในและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ต่อมาก็จะแสดงออกซึ่งอารมณ์ที่เกิดขึ้นด้วยการ ยิ้ม หัวเราะ ร้องไห้ หน้าซีด ฯลฯ ซึ่งสรุปให้สั้น อารมณ์ก็คือ สิ่งที่จูงใจให้เกิดพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมายไปสู่ความสุข หรือหนีความทุกข์ ทั้งปวงนั่นเอง

จากคางจกัถความข้างต้น พอสรุปได้ว่า อารมณ์หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอกและภายในร่างกาย แล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งอารมณ์ที่เกิดขึ้นมีสองลักษณะ คือ อารมณ์ในทางที่ดี และอารมณ์ในทางไม่ดี

แคทเทล (ลัดดา แพทย์จรัส 2518 9 - 11 อ้างอิงมาจาก Cattell, n.d.) ได้ใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบใน The Sixteen Personality Questionnaire Form B ซึ่งเป็นแบบวัดบุคลิกภาพซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 188 ข้อ แบ่งคุณลักษณะ (traits) ของบุคคลไว้ 16 ด้าน รวมเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 5 ด้าน ได้แก่

- 1 ความวิตกกังวล (Anxiety)
- 2 การเก็บตัวและการแสดงตัว (Introversion-Extroversion)
- 3 การอ่อนไหวไปตามอารมณ์-การตื่นตัวอยู่เฉย (Tender-minded Emotional-Alert Poise)
- 4 ความคล้อยตามผู้อื่น ๆ ความเป็นอิสระจากผู้อื่น (Subduedness Independence)
- 5 สติปัญญา

สำหรับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์-การตื่นตัวอยู่เฉย (Tender-Minded Emotional-Alert Poise) ประกอบด้วยบุคลิกภาพด้าน

อารมณ์มั่นคง-อารมณ์อ่อนไหว (Stable-Emotional)

เป็นอิสระแกล้งตน-ถ่อมตน (Assertive-Humble)

หาตามสบาย-เคร่งเครียด (Happy-go-lucky-Serious)

มีเหลี่ยม-ตรงไปตรงมา (Polish-Simple)

ชอบออกสังคม-สำรอง (Outgoing-Reserved)

จิตใจอ่อนแอ-จิตใจกล้าแข็ง (Tender-Minded-Tough Minded)

เพ้อฝัน-ทำตามความเป็นจริง (Imaginative-Practical)

การอ่อนไหวไปตามอารมณ์-การต้นตัวอยู่เสมอ คนได้คะแนนสูงเป็นคนกล้าได้กล้าเสีย
เด็ดขาดและมีบุคลิกภาพที่เปลี่ยนแปลงได้ ถ้าเขามีความขงขาก เขาก็จะกระทำการในเรื่องนั้น ๆ
อย่างรวดเร็วด้วยการพิจารณาและความคิดไม่รอบคอบ ส่วนคนได้คะแนนต่ำ เป็นคนประเภท
ท้อแท้ใจ ผิดหวัง ได้รับความลำบากจากอารมณ์ที่ฟุ้งซ่าน มีความรู้สึกไวต่อความละเอียดอ่อนของ
ชีวิต มีความสามารถทางศิลปะ ถ้าเขามีปัญหามักจะคิดมากและพิจารณาไตร่ตรองก่อนจะทำอะไร
ลงไป เป็นต้น

รูปแบบต่าง ๆ ของอารมณ์

ชวนา / ศักดิ์กุล (ชวนา พรหมพันธุ์กุล 2522 143 - 146) การศึกษาวิจัย
เป็นวงที่มุ่งชาก เนื่องมาจากมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้งกัน มีจิตวิทยาเชิงแนวศึกษารูปแบบของอารมณ์
ต่าง ๆ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

อารมณ์ในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เมื่อคนเรามีอารมณ์ระบบประสาท
กระตุ้น (Sympathetic) ได้รับการเร้า ทำให้ร่างกายเปลี่ยนแปลงไป ที่สำคัญ คือ การ
หมุนเวียนของโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การขยายของม่านตาเมื่อมีอารมณ์กลัว ไกรธ
มานดาคาจะขยายขึ้น แต่เมื่อมีอารมณ์เกรี้ยวขิม เมื่อมีอารมณ์กลัวจะมีจะเย็น ด่อมหน้าลายจะหยุด
กลั่นหน้าลาย และมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ จากการศึกษาพบว่า เมื่อเกิดอารมณ์การบีบตัวของ
กระเพาะอาหารและลำไส้จะผิดปกติ ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ท้องเสีย และถ้ามีอารมณ์ค้างนาน ๆ
อาจจะมีผลในกระเพาะอาหารได้

อารมณ์ในรูปแบบของการตอบสนอง อาจตอบสนองออกทางหน้าตา เมื่อมีความสุข มุมปาก
ยกขึ้น เมื่อทุกข์บ่นตาลดต่ำลงเล็กน้อย การตอบสนองทางน้ำเสียง เช่น ตกใจ เจ็บปวด กรีดร้อง

สะท้อนเมื่อมีความทุกข์ และหัวใจเราเสี่ยงใสเมื่อยินดี การตอบสนองทางกายภาพทาง เช่น โกรธจัด กัดฟัน ขบกราม กากัด เป็นต้น

อารมณ์ในรูปของประสบการณ์ ได้แก่ อารมณ์ที่เกิดจากประสบการณ์เดิมของตน เช่น เด็กที่ถูกวางนัยให้กลัวหนูขาว จากการทดลองของ วอตสัน (Watson) นั้นย่อมจะมีอารมณ์กลัวเมื่อมองเห็นสิ่งที่มีขนคล้ายหนูขาว อารมณ์จากประสบการณ์เหล่านี้เมื่อโตขึ้นจะคงที่และไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง จะเป็นเฉพาะตัวบุคคลนั้น เช่น อารมณ์ที่มีต่อมารดาอมรรุนแรงกว่าอารมณ์ที่มีต่อหญิงอื่น ถ้าอารมณ์เนื่องจากประสบการณ์อยู่ในระดับต่ำจะเป็นเพียงนิยมชอบหรือไม่ชอบเท่านั้น แต่ถ้าความนิยมนี้มีแบบแผน และมักนำไปสู่การตอบสนองจะกลายเป็นทัศนคติไป นอกจากนั้นอารมณ์อันเกิดจากประสบการณ์ อาจนำตนไปสู่ความลาเอียง เคียดฉุนที่มีปมด้อย ซึ่งทำให้ตีความหมายของสิ่งเร้าต่างไปจากบุคคลอื่นได้

อารมณ์ในรูปของสิ่งจูงใจ อารมณ์ต่าง ๆ เป็นสิ่งชักจูงใจบุคคลแทบทั้งสิ้น เช่น โกรธชักจูงให้แสดงความก้าวร้าว กลัวให้ถอยหนี ความยินดี และความพอใจก็มักจะชักจูงให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำ ๆ อีก อารมณ์จะกระตุ้นให้อินทรีย์แสดงพฤติกรรมหรือสนับสนุนพฤติกรรมใด ๆ

พัฒนาการทางอารมณ์และลักษณะอารมณ์ของเด็กวัยรุ่น

การเปลี่ยนแปลงความเจริญเติบโตทางร่างกาย ทั้งภายในและภายนอกกระหอบกระเทือนแบบแผนอารมณ์ของเด็กวัยแรกเริ่ม เด็กมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย สับสน อ่อนไหว มีความเข้มของอารมณ์สูง ไม่นั่นคง อารมณ์เด็กวัยแรกเริ่มมีทุกประเภท เช่น เบื่อหน่าย เหนงา อิจฉา กังวล โกรธ อาฆาต ตีตึง ต่อต้านอำนาจ ฯลฯ ระดับความมากน้อยของอารมณ์เด็กแต่ละคน เริ่มแสดงกระสวนบุคลิกอารมณ์ประจำตัวออกมาให้ผู้อื่นทราบได้บ้างแล้ว ได้แก่ อารมณ์ร้อน อารมณ์ขี้วิตกกังวล อารมณ์อ่อนไหวง่าย เจ้าอารมณ์ ขี้อิจฉา ฯลฯ มีความรู้สึกด้อยเด่นในแง่อะไร ฝ่ายตัวเด็กก็สามารถรับรู้และรับทราบได้ และยิ่งทวีขึ้นในระยะวัยรุ่น (ศรีเรือน แก้วกังวาล 2518 82)

ลักษณะอารมณ์ของเด็กวัยรุ่น อารมณ์ของเด็กวัยรุ่นสืบเนื่องมาจากลักษณะอารมณ์ของเด็กแรกเริ่มจึงมีความคล้ายคลึงอยู่มาก ในบางรายความเข้มข้นของอารมณ์อาจทวีขึ้นกว่าในระยะ

วัยแรกจนก็ได้ ผู้รู้บางท่านอธิบายลักษณะอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นว่า เป็นแบบพายุพายุ (Storm and Stress) อารมณ์ที่เกิดขึ้นกับเด็กวัยรุ่นนั้นมิทุกประเภท กล่าวบางส่วนได้ว่ามีอารมณ์ รัก ชอบ โกรธ เกลียด อิจฉา ริษยา ใ้อวด แข่งดี ถือดี เจ้าทิฐิ อ่อนไหว หลงไหล วุ่นวายใจ เห็นอกเห็นใจ สับสน หงุดหงิด ฯลฯ ไม่ว่าอารมณ์ประเภทใด มักมีความรุนแรง อ่อนไหวง่าย เปลี่ยนแปลงง่าย ควบคุมอารมณ์ยังไม่สู้ดี ไม่ค่อยมีระดับพอดี บางครั้งหลงพลาน บางครั้งเก็บกด บางครั้งมั่นใจสูง บางคราวไม่แน่ใจเลย บางคราวเห็นแก่ตัว บางคราวเห็นอกเห็นใจผู้อื่นเป็นพิเศษ บางครั้งยอมอะไรง่าย ๆ บางครั้งก็อึดรังถึงดันเอาแต่ใจตนเอง เพราะลักษณะอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นเป็นเช่นนี้ บุคคลต่างวัยจึงต้องใช้ความอดทนมากเพื่อจะเข้าใจและสร้างสัมพันธ์กับพวกเขา เนื่องจากเข้ากับบุคคลต่างวัยยาก เด็กวัยรุ่นจึงเกาะกลุ่มกันได้ดีมากเป็นพิเศษกว่าวัยอื่น ๆ เพราะเข้าใจและยอมรับกันและกันได้ง่าย (ศรีเรือน แก้วกังวาล 2518 86)

อารมณ์ของวัยรุ่นแตกต่างจากอารมณ์ของเด็ก และอารมณ์ของผู้ใหญ่หลายแง่ ลักษณะเด่น ๆ คือ (ประมต คำติม ย ป ป)

1 อารมณ์ของวัยรุ่นจะตึงเครียด (Adolescent Emotions Are Intense) อารมณ์ของเด็กจะขาดความค่อยเป็นค่อยไป หรือตึงเครียดของความเข้ม คือ เด็กเล็กเมื่อถูกกระตุ้นไม่ว่าจะโกรธ กลัว หรือชื่นชม อาการที่แสดงออกของเด็กจะมีความเข้มเต็มที่ โดยไม่คำนึงว่าสถานการณ์นั้นจะเป็นเรื่องเล็กน้อยแค่ไหน ในขณะที่เด็กโตขึ้น เด็กจะค่อย ๆ ควบคุมอารมณ์ได้มากขึ้น และเรียนรู้ที่จะแสดงอารมณ์ได้เหมาะสมกับสิ่งเร้า แรงผลักดันที่เป็นสาเหตุให้เด็กควบคุมอารมณ์ได้คือ การไม่ยอมรับทางสังคม (Social Disapproval) เนื่องจากเด็กต้องการการยอมรับจากผู้ใหญ่และเด็กด้วยกันเอง เมื่อรู้ว่าการแสดงออกแบบไหนที่สังคมไม่ยอมรับ เด็กก็จะเรียนรู้ที่จะควบคุมได้ดีขึ้น ก่อนที่จะสิ้นสุดวัยเด็กก็จะสามารถควบคุมอารมณ์ได้ เมื่อตอนเข้าสู่วัยรุ่น (Puberty) อารมณ์จะเริ่มมีความเข้มข้นมาอีก ส่วนหนึ่งเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภายในตอมกับอีกส่วนหนึ่งเนื่องจากองค์ประกอบทางสังคม เด็กวัยรุ่นจะเสียการควบคุมพฤติกรรมอีก ดังนั้นการแสดงออกก็คล้ายวัยเด็กเข้าไปอีก แต่เมื่อเรียนรู้ว่า เขาจะหากริยาอาการเหมือนเด็ก ๆ ก็จะทำให้คนอื่น ๆ ไม่ยอมรับ ก็จะรู้สึกอาย ก็จะค่อย ๆ พยายามควบคุมอารมณ์ได้ในวัยรุ่นตอนกลาง และตอนปลาย จะอย่างไรก็ตาม การมีอารมณ์รุนแรง เป็นอาการธรรมชาติของวัยรุ่น

2 อารมณ์ของวัยรุนไม่ค่อยมีความคงที่ ในวัยรุนตอนต้น อารมณ์ที่ไม่คงที่ จะเห็นได้ชัดเจนมาก อารมณ์จะเปลี่ยนจากความสนุกสนาน ภาควุฒิใจ ความหวัง มาเป็นหมดหวังหรือเศร้าอย่างมากได้ภายในวันเดียว เรียกว่า เปลี่ยนจาก Extreme ของอารมณ์หนึ่งไปสู่ Extreme ของอีกอารมณ์หนึ่งได้ง่าย ๆ

แต่อารมณ์ของเด็กจะไม่ค่อยเปลี่ยนจากอารมณ์ที่รุนแรงที่สุดอย่างหนึ่งไปอีกอย่างหนึ่งได้ แม้ว่าอารมณ์ของเด็กจะขึ้น ๆ ลง ๆ แต่ส่วนใหญ่มักขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายมากกว่าอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมหรือการประ เหมินตัวเอง

ถ้าเด็กรู้สึกสบายดี ก็มักจะมีความสุขและมีอารมณ์ดี ถ้าหากเด็กเหนื่อยหรือมีสุขภาพไม่สมบูรณ์ เด็กจะไม่สบายและฉุนเฉียว อารมณ์ในวัยรุนจะเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ และ extreme

3 อารมณ์ของเด็กวัยรุนขาดการควบคุมในการแสดงออก เด็กวัยรุนตอนต้นก็เช่นเดียวกับเด็กเล็ก ๆ คือ มีวิธีการแสดงออกต่อความรู้สึกต่าง ๆ ของเขา ทั้ง ๆ ที่ความจริงของวัยเด็กตอนปลาย การควบคุมการแสดงออกเด็กจะทำได้บ้างแล้วเนื่องจากการควบคุมทางสังคม (คือ การที่แสดงออกไปในทางไม่ดีสังคมไม่ยอมรับ) แต่การควบคุมที่จะเสียไปชั่วคราวในระหว่างปีแรก ๆ ของวัยรุน

การแสดงออกทางอารมณ์ (Overt response) ของวัยรุน จะแตกต่างจากวัยเด็กเห็นได้ชัด การแสดงออกจะไม่มีควมสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับอารมณ์ ซึ่งบุคคลเกี่ยวข้องด้วย การหัวเราะคิกคัก (Giggling) ซึ่งเป็นลักษณะพฤติกรรมของเพศหญิง เป็นการแสดงออกภายนอกที่พบมากที่สุด เมื่อคนมีอารมณ์ขึ้นบาน เช่น รื่นเริง เป็นสุข ยินดี รัก

การร้องไห้เป็นการแสดงออกแบบผู้หญิง เมื่อมีอารมณ์ที่ก่อให้เกิดความไม่พอใจ เช่น กลัว โกรธ ริษยา และกังวลใจ

อาการแสดงออกทั้ง 2 อย่างนี้ (คือ การหัวเราะคิกคักและการร้องไห้คร่ำครวญ) จะพัฒนาสูงสุดในวัยรุนตอนต้น และจะค่อย ๆ หายไป เมื่อคนควบคุมการแสดงออกภายนอกได้เป็นผลสำเร็จ

ส่วนเด็กผู้ชายจะไม่ค่อยพบว่ามี การแสดงออกโดยตัวเราะกึกกัก หรือร้องไห้ แต่การแสดงออกจะสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับสภาวะอารมณ์ที่เกิดขึ้น (เช่นเดียวกับเด็กหญิง) ถ้าเป็นอารมณ์ขึ้นบานก็มักแสดงออกโดยการปิดตัว ดิ้น ดึงหู หรือยิงฟันขึ้นมึนแสบ ๆ ส่วนอารมณ์ที่ไม่พอใจมักแสดงออกโดยอาการหน้าปึ้ง ไม่พูดไม่จา ให้ทำอะไรก็ไม่ยอมทำ บางทีก็สาบสูญหายไปปากขมุบขมิบ ปฏิกริยาแบบนี้จะถึงจุดสูงสุดในวัยรุ่นตอนต้น ต่อมาเมื่อมีการควบคุมดีขึ้นก็จะลดลงเอง (เช่นเดียวกับเพศหญิง)

4 อารมณ์ของวัยรุ่นมักจะอยู่ในรูปของอารมณ์ถาวรชั่วคราว อารมณ์ที่เกิดขึ้นจะคงตัวอยู่ช่วงเวลาหนึ่ง แต่เกิดเป็นครั้งคราวเรียกว่าอารมณ์แก่ง (Mood) ลักษณะเช่นนี้จะเกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็กแต่จะเป็นช่วงสั้น ๆ กว่าในวัยรุ่น จะคงอยู่ยาวนานกว่า ทั้งนี้เพราะวัยรุ่นพยายามจะควบคุมการแสดงออกภายนอก (Overt Response) เมื่อพยายามทำดังนั้นก็เหมือนกับยิ่งเก็บกดไว้ด้วยอารมณ์แบบนั้น อาจจะเป็นหลายชั่วโมงหรือหลายวัน แต่อาการแบบนี้จะไม่เกิดขึ้นถ้าวัยรุ่นได้ระบายอารมณ์ โดยการแสดงออกบ้าง โดยจะเห็นได้ว่าในวัยเด็กมีอารมณ์คั่งน้อยกว่าวัยรุ่นและวัยรุ่นตอนปลาย เพราะมีการแสดงออกทางอารมณ์มากกว่า แต่ในวัยรุ่นโดยเฉพาะวัยรุ่นตอนปลายพยายามจะควบคุมการแสดงออกมากกว่าในวัยก่อน ๆ

ความรู้สึกหรืออารมณ์ที่ตึงเครียดของวัยรุ่น เมื่อถูกห้ามไม่ให้แสดงออก ก็ทำให้เกิดความตึงเครียดขึ้นมา เด็กยิ่งควบคุมการแสดงออกไว้มากเท่าไร เขาก็ยิ่ง Moody มากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากอารมณ์ที่ตึงเครียดต้องควบคุมไว้มากนั้น ก็ อารมณ์ที่ไม่ค่อยน่าพึงพอใจหรือสังคมไม่ยอมรับ เช่น ความกลัว ความโกรธ หรือความริษยา

อารมณ์คั่งของวัยรุ่นมักแสดงในรูปของความเกลียดชังอย่างแรง ขาดความสนใจในบุคคลหรือสิ่งของหรือสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และเมื่อต้องตัดสินใจก็ตัดสินใจไม่ได้ การขาดความสนใจในบุคคลเมื่อเกิดอารมณ์คั่งนี้ซึ่งมักแสดงออกมาเป็นความกระต้าง ทยายกาย บุตบึง มักพบน้อย ๆ ในวัยรุ่น อารมณ์คั่งถ้ามีมาก ๆ มักนำไปสู่การฆ่าตัวตาย ซึ่งมักพบมากในเด็กวัยรุ่นที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว และพบบ่อยในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพราะว่าผู้หญิงมักเจ้าคิดเจ้าแค้นมากกว่า

สาเหตุที่ทำให้วัยรุ่นฆ่าตัวตายก็มี

- 1 ผิดหวังในความรัก
- 2 ล้มเหลวเรื่องการเรียนหรือการทำงาน
- 3 ปรับตัวเข้ากับงานไม่ได้
- 4 โรคจิตถึงบ้าน
- 5 ปรับตัวเข้ากับครอบครัวไม่ได้
- 6 กระวนกระวายใจสูง

ระดับปานกลางของอารมณ์ค้าง เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ตามปรกติ Mood ของอารมณ์ขึ้นบานและเศร้าซึมจะเกิดสลับกันไป แม้ว่าอาจจะเอนเอียงไปด้านหนึ่งมากกว่าอีกด้านหนึ่ง ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม

5 Sentiments are a common form of adolescent emotion คำว่า Sentiments เป็น intellectual emotions คืออารมณ์ซึ่งรวมไปกับความคิดหรืออุดมคติ เช่น ความรักชาติ ความภาคภูมิใจในชาติกำเนิด ความเคารพในศาสนา

Group Sentiment หรือ อารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับความภาคภูมิใจและความจงรักภักดีต่อกลุ่ม มักพบเสมอในวัยเด็กตอนปลายซึ่งเป็นช่วงที่คนมีการติดต่อกับโรงเรียน วัด ชุมชน และประเทศ ความรู้สึกภูมิใจและจงรักภักดีที่รุนแรง จะเห็นได้จากความเต็มใจของเด็กที่จะต่อสู้เพื่อกลุ่มซึ่งเขามีความสัมพันธ์สูงอยู่

เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่น Group sentiment จะหายไป กลายเป็น Personal Sentiment ซึ่งจะแรงกล้ามากกว่า Sentiment ของเด็ก เนื่องจากบุคคลมีความคิดเกี่ยวกับ Self เพิ่มขึ้น พร้อมกับการรับรู้บทบาทที่แท้จริงว่าเขาเป็นคน ๆ หนึ่งในกลุ่มซึ่งทำให้เปลี่ยนจากความสนใจในกลุ่มมาเป็นสนใจตัวเอง แต่เนื่องจากวัยรุ่นยังขาดทักษะที่จะประเมินตัวเองได้อย่างถูกต้อง ยังขาดความมั่นใจในตนเอง ทำให้วัยรุ่นขาด Sentiment เพราะฉะนั้น Sentiment จะขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่นั่นนอนในวัยรุ่น บางครั้งภูมิใจตนเอง แต่บางครั้งก็ท้อตน

การเปลี่ยนแปลงจากความเชื่อมั่นในตนเองสูงมากถึงต่ำตัวเอง เป็นสิ่งธรรมดาในช่วงแรกของวัยรุ่น เพราะว่าบุคคลยังประเมินตัวเองไม่ได้ดี

เมื่อวัยรุ่นค่อย ๆ ปรับตัวได้ ความรักเกี่ยวกับตนเองก็ค่อย ๆ มั่นคงขึ้น ความรู้สึกส่วนบุคคล เช่น ความภาคภูมิใจ ความเคารพในตนเอง ความรักเกียรติของครอบครัว จะมีลักษณะเด่น พร้อมกันนี้บุคคลจะมีความสนใจในการแต่งกาย อดทนปฏิกิริยา การพูดจาหรือวางท่าทางต่าง ๆ ขณะเดียวกันถ้าต้องการรักษาความรู้สึกส่วนตัวที่ตัวสร้างขึ้นนี้ก็ต้องได้รับการสนับสนุนจากสังคมด้วย ถ้าไม่มีการยอมรับทางสังคม ความรู้สึกเขินอายในตนเองจะไขว่เขวและจะทำให้ Sentiment ขาดความมั่นคงลง

ความรู้สึกเกี่ยวกับความซาบซึ้งในสุนทรีย ความเคารพยำเกรง ความรักสวยรักงาม ความเมตตาและความอ่อนไหวต่อความรู้สึกของคนอื่น จะเริ่มพัฒนาในช่วงหลังของวัยรุ่น สติปัญญาอันจำกัดจะทำให้เด็กไม่สามารถมีอารมณ์ขั้นสูงนี้ได้ เพราะวาทติปัญญาอันจำกัดจะกันไม่ให้สามารถมองเห็นคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ไม่เป็นรูปธรรม หรือไม่มีตัวตนได้ เพราะฉะนั้นจะไม่พบในวัยรุ่นที่มีสติปัญญาในระดับต่ำ

โดยทั่วไป Sentiment ของวัยรุ่นจะรุนแรงกว่า Group sentiment ของวัยเด็กตอนปลาย วัยรุ่นสามารถมีความคิดหรืออุดมคติ ในระดับที่กว้างขวางและสูงกว่าของเด็ก ถ้า Sentiment ซึ่งรุนแรงของวัยรุ่นแสดงออกมาในรูปความฟุ้งซ่าน ยอมเป็นความผิดปรกติ ความรุนแรงโดยทั่วไปจะถึงจุดสุดยอดปลายปีก่อนวัยผู้ใหญ่ ต่อมาก็จะค่อย ๆ ลดลง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์นั้นยังไม่มีผู้ใดทำ แต่ก็มีงานวิจัยที่นำเอาองค์ประกอบบางตัวของการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาศึกษา คือ โบว์แมน และ แมททิวส์ (Bawman and Matthews) ได้ศึกษาหาความแตกต่างกันของนักเรียนที่เรียนจบชั้นมัธยมกับนักเรียนที่ดองการออกจากโรงเรียนกลางคัน ไม่สามารถเรียนให้จบชั้นมัธยมได้ โดยใช้แบบสำรวจบุคลิกภาพ ซีพีไอ (CPI) เป็นเครื่องมือในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 10 เป็นพวกที่สามารถเรียนจบ 112 คน และพวกที่เรียนไม่จบ 65 คน ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจบชั้นมัธยมมีลักษณะบุคลิกภาพด้านความสามารถบรรลุถึงสภาพสังคมประกิด ความรับผิดชอบ การ

หาตามผู้อื่น การเป็นตัวของตัวเอง สูงกว่าพวกที่ไม่สามารถเรียนได้จบชั้นมัธยม (Harrison. 1960 : 209) ใน ค.ศ. 1966 ซาเวจ (Savage. 1966 . 543) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของบุคลิกภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ผลปรากฏว่า พบความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการแสดงตัวกับ I.Q. (Intelligence Quotient) ($r' = .267$) และระหว่างการแสดงตัว และ A.Q. (Arithmetic Quotient) ($r = .235$) ณ ระดับ 01

อาจกล่าวได้ว่า นักเรียนยังมีการแสดงตัวมากก็ยังมีสติปัญญาหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ริตติง (Ridding. 1967 : 397 - 398) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชายและหญิง จำนวน 800 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป จากโรงเรียนแมนเชสเตอร์ ผลปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงทางอารมณ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ลักษณะที่ชอบแสดงตัว (Extroversion) มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ในปี ค.ศ. 1969 วิทลา (Whitla. 1969 : 92 - 93) ได้สรุปผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ถ้าหากนักเรียนควบคุมตนเองได้ มีความวิตกกังวลน้อย ชอบความเป็นอิสระ ชอบออกสังคม และอารมณ์มั่นคง และในปีเดียวกันนี้ ไอเซนค (Eysenck. 1969 : 109 - 112) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบสำรวจบุคลิกภาพของเด็กวัยรุ่น (Junior Eysenck Personality Inventory) หรือ JEPI ศึกษาบุคลิกภาพของนักเรียนชายหญิง จำนวน 4 000 คน อายุ 11 - 12 ปี แล้วหาสหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่า เด็กที่แสดงตัวทั้งชายและหญิง มีความสามารถในการเรียนดีกว่าเด็กที่มีลักษณะเก็บตัว โดยเฉพาะทางด้านเหตุผลและภาษา เด็กที่มีลักษณะอารมณ์ไม่มั่นคงทั้งชายและหญิง มีความสามารถในการเรียนไม่แตกต่างกับเด็กที่มีอารมณ์มั่นคง เด็กที่มีอารมณ์มั่นคงและอดทนไหว ทำงานด้านการเรียนได้ดีกว่าเด็กที่มีลักษณะด้านอารมณ์เป็นกลาง ๆ

สำหรับการวิจัยที่ทำในประเทศไทย สมคิด ไชยอินบุรณ์ (สมคิด ไชยอินบุรณ์ 2511 : 68) ได้ศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพบางด้านของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง

กับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 52 คน เป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง 26 คน
และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ 26 คน โดยใช้แบบสอบถามบุคลิกภาพ ไฮสคูล
(Highschool Personality Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการวิจัย
พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง มีความมั่นคงทางอารมณ์ดีกว่า มีความรับผิดชอบ
มากกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ และในปีต่อมา วันเพ็ญ อายุการ
(วันเพ็ญ อายุการ 2512 116) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพเก็บตัว-
แสดงตัว การยอมรับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,
3 และ 5 ผลปรากฏว่า นักเรียนซึ่งมีลักษณะแสดงตัวและเก็บตัว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่
แตกต่างกัน และความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะแสดงตัว-เก็บตัวกับผลสัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กันอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในปี พ.ศ. 2526 สมคิด พรหมจรรย์ (สมคิด พรหมจรรย์ 2526 6 - 81)
ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของบุคลิกภาพด้านการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่าง 370 คน
ผลการวิจัยพบว่า บุคลิกภาพด้านความอ่อนไหวทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษมากกว่าวิชาคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ และจิตใจที่กล้าแข็งส่งผลโดยตรง
ต่อการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

ตรรกศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการคิดหาเหตุผล วิชาตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่สอน
ให้รู้จักคิด รู้จักตรรกะของ

อมร โสภณวิเชษฐวงศ์ (อมร โสภณวิเชษฐวงศ์ 2521 17 - 18) ได้ศึกษา
คานิยามว่า ตรรกศาสตร์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และรวบรวมไว้ดังนี้

เวทลีย์ (Whately) ให้คานิยามว่า ตรรกศาสตร์ คือ กิลปะ และวิทยาศาสตร์แห่งการ
คิดหาเหตุผล

ทอมสัน (Thomson) ให้คำนิยามว่า ตรรกศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์ที่วาดด้วยกฎแห่งความคิด
แฮมิลตัน (Hamilton) ให้คำนิยามว่า ตรรกศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์ที่วาดด้วยกฎอันเป็น
แบบแผนแห่งการคิด

อาร์นould (Arnauld) ให้คำนิยามว่า ตรรกศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์แห่งความเข้าใจใน
การแสวงหาความจริง

มิล (Mill) ให้คำนิยามว่า ตรรกศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์ที่วาดด้วยการใช้ความเข้าใจ
ให้เป็นประโยชน์ต่อการประเมินค่าหลักฐาน ว่าด้วยทั้งกระบวนการที่ดำเนินจากความจริงที่รู้มาแล้ว
ไปสู่ความจริงที่ยังไม่รู้ และการใช้ปัญญาทั้งหมด เทาที่เกี่ยวเนื่องต่อกระบวนการนี้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

เพียเจต์ ได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กโดยทำการสังเกต ทดสอบ และบันทึก
พฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กอย่างละเอียด เขาเชื่อว่า พฤติกรรมของคนก็คือ การปรับตัวของ
ร่างกายที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดระบบ สิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้เกิดการสร้างสรรค์ของพัฒนาการ
ทางสติปัญญารขึ้น เมื่ออินทรีย์รับรู้สิ่งแวดล้อมเข้ามา สมองก็มีการจัดระบบและการปรับตัว เพียเจต์
(Piaget. 1952 : 42) กล่าวว่า การทำงานของสมองไม่สามารถแยกออกจากหน้าที่ทั้งหมด
ของอินทรีย์ได้ ดังนั้น สติปัญญาและกิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด ซึ่งเป็น
ผลมาจากที่อินทรีย์ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและจัดประสบการณ์ ต่อมา กีนเบิร์ก และ ออปเปอร์
(Ginsburg and Oppen. 1969 : 13) ได้สรุปแนวคิดของ เพียเจต์ ไว้ว่า สติปัญญาของ
คนเราที่เกิดจากอินทรีย์ปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมนั้น ขบวนการต่าง ๆ มีเป็นขั้น ๆ ไป โครงสร้าง
ทางสติปัญญาของมนุษย์ประกอบไปด้วยสิ่งที่เรียกว่า Schema, Assimilation, Accommodation
และ Equilibrium

Schema คือ โครงสร้างของสติปัญญา ซึ่งเป็นผลมาจากอินทรีย์ปรับตัวและจัดระบบให้
เข้ากับสิ่งแวดล้อม เปรียบได้ว่าเป็นเสมือนแผนภาพ หรือบัตรรายการซึ่งภายในแต่ละบัตรนั้น
บรรจุเรื่องราวสิ่งของ ตลอดจนเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่คนนั้นประสบพบเห็นเป็น เรื่อง ๆ ไป

Assimilation คือ ขบวนการทางสติปัญญา ซึ่งอินทรีย์พยายามผสมผสานหรือจัดวางเหตุการณ์ สิ่งของ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งเร้าให้เข้ากับโครงสร้างสมอง (หรือบัตรรายการ) ที่มีอยู่แล้ว เราอาจเรียกขบวนการนี้ว่าเป็นการ "ปรับเข้าสู่โครงสร้าง"

Accommodation คือ ขบวนการทางสติปัญญา ซึ่งอินทรีย์ พยายามสร้างปรับปรุงหรือขยายโครงสร้าง (Accommodate) หรือบัตรรายการที่มีอยู่เดิมให้เข้ากับสิ่งเร้าใหม่ที่มีอินทรีย์ไม่เคยพบเห็นมาก่อน เราอาจเรียกขบวนการนี้ได้ว่าการ "ปรับขยายโครงสร้าง"

ขบวนการทั้งสองนี้ จะต้องเกิดควบคู่กันไป และมีความสมดุลย์กัน เรียกว่า "Equilibrium" จึงจะทำให้พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพียเจท์ ได้แบ่งระดับของพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็นสี่ระดับใหญ่ดังนี้

1. ขั้นประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหว (The Sensori-Motor Stage)

พัฒนาการในขั้นนี้ มีในอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี เป็นขั้นที่เด็กใช้วิธีการสำรวจสิ่งของ สิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาการคิด ซึ่งเด็กจะเริ่มสร้างแบบการคิดของตนเอง เพียเจท์ (Piaget, 1950) แบ่งขั้นนี้ออกเป็น 6 ขั้นย่อย ๆ ช่วงเดือนแรก ๆ ของชีวิต ทารกจะใช้ปฏิกิริยาสะท้อนเท่านั้น การเกิดนิสัยบางอย่างในช่วงแรก ๆ ของชีวิต เช่น การดูดนิ้วมือถูกนำมาใช้ในช่วงที่สอง จากอายุหนึ่งถึงสอง เดือน ช่วงที่สาม สี่ และห้า ทารกจะพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ สามารถจัดการกับวัตถุต่าง ๆ กันได้นามารวมกันได้ รู้จักสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว และในช่วงที่หก จากอายุ 18 ถึง 24 เดือน จะเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเริ่มมีสิ่งกับ รวมทั้งเป็นขั้นเริ่มต้นของการรู้จักคิด โดยอาศัยสัญลักษณ์ที่ปรากฏขึ้น

2 ขั้นคิดก่อนปฏิบัติการ (The Stage of Preoperational Thought) คือ

ช่วงอายุ 2 - 4 ปี กิจกรรมต่าง ๆ เริ่มเข้าสู่การกระทำที่ต้องใช้ความคิดคำนึง โดยอาศัยสัญลักษณ์เป็นส่วนใหญ่ เพิ่มความสามารถการคิดภายในสมอง มีความสามารถเพิ่มขึ้นสองอย่าง คือ ความสามารถทางด้านภาษาและทางสังคม นั่นคือ อายุสองปี เด็กเริ่มใช้คำเป็นสัญลักษณ์ เช่น คำหนึ่งคำ แทนวัตถุหนึ่งอย่าง หรือหนึ่งประโยค และเมื่ออายุสี่ปี เขาจะใช้ภาษาได้อย่างเชี่ยวชาญ ซึ่งจะเป็นผลต่อพัฒนาการสติปัญญาเป็นอย่างมาก เพราะทำให้กิจกรรมอันเนื่องมาจากการคิดดำเนินไปอย่างรวดเร็ว แต่ในขั้นนี้ก็ยังมิมีอุปสรรคต่าง ๆ ต่อการคิดแบบตรรกศาสตร์ ได้แก่

2.1 ลักษณะการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางหรือเป็นกลุ่ม (Egocentrism) ซึ่ง เพียเจต์ กล่าวว่า เป็นความสามารถของเด็กในการเข้าไปในความคิดของผู้อื่น เขาคิดเพียงแต่ว่าคนนั้น คิดเหมือนเขา จึงทำให้เด็กไม่สงสัยในความคิดของเขา จนกระทั่งอายุได้ประมาณ 6 หรือ 7 ปี ความคิดของเด็ก ๆ เอง เริ่มมีความขัดแย้งกับเพื่อนบ่อย ๆ และชักขึ้นจนทำให้เขาต้องคิดกันและ พิสูจน์เพื่อนไปเปรียบเทียบกับความคิดของคนอื่น ๆ ซึ่งถือว่าเป็นการแก้ลักษณะการยึดตนเองเป็น ศูนย์กลางหรือเป็นกลุ่ม

2.2. การเปลี่ยนรูป (Transformation) ความคิดของเด็กไม่สามารถเปลี่ยนรูปได้ นั่นคือ เขาไม่สามารถที่จะสังเกตขบวนการต่อเนื่องที่เป็นรายละเอียดได้ นอกจากเริ่มต้นกับสิ้นสุดท้าย เท่านั้น ดังเช่น ถ้าเราตั้งดินสอ แนวตั้งและปล่อยให้ตกลงมาจนถึงแนวนอนได้ ซึ่งเมื่อเด็กในขั้นนี้ ดูแล้ว เขาจะไม่สามารถวาดหรือจำลองภาพตั้งแต่นั้นจนถึงตอนสุดท้ายในแนวนอนได้ เลย

2.3 การรวมเข้าหาศูนย์กลาง (Centration) คือ การที่เด็กไม่สามารถสำรวจ ไปยังด้านต่าง ๆ ของสิ่งเร้า หรือไม่สามารถแยกแยะกระจายออกไป เช่น วัตถุสองแถว มีสิ่งของ เท่ากัน แต่อีกแถวหนึ่งขยายให้ยาวออกไป เด็กจะให้การรับรู้เป็นเครื่องตัดสินว่าแถวขยายนั้นจะมี สิ่งของมากกว่า ซึ่งถือว่าอิทธิพลของการรับรู้เหนือ เหตุผล

2.4 การคิดย้อนกลับ (Reversibility) เป็นสิ่งสำคัญมาก และเพียเจต์ ยืนยันว่า เป็นตัวแสดงถึงลักษณะของสติปัญญาซึ่ง เป็นความสามารถในการคิดสู่แนวเริ่มต้นได้ เช่น แถวสองแถว ที่มี เหรียญแถวละแปดอัน เท่ากันวางให้ยาว เท่ากัน แต่เมื่อ ขยายอีกแถวหนึ่งออกมาเด็กในขั้นนี้ซึ่งไม่มี การคิดย้อนกลับจะบอกว่าแถวยาวมี เหรียญมากกว่า

3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Period of Concrete Operation) อายุ 7 - 11 ปี ขั้นนี้เป็นขั้นสำคัญเพราะการให้เหตุผลของเด็กจะกลายมาเป็นแบบตรรกศาสตร์ (Logical) ซึ่ง การพัฒนานี้ เพียเจต์ เรียกว่า Logical Operation ซึ่งก็คือวิธีการคิดให้เหตุผลในแบบตรรกศาสตร์ ของเด็กจะนำมาใช้กับปัญหาที่เป็นรูปธรรม เด็กสามารถจะแก้ปัญหาอนุรักษได้เมื่อเผชิญกับปัญหาที่ เกิดจากการขัดแย้งกันระหว่างความคิด (Thought) และการรับรู้ (Perception) ส่วนปัญหา ที่เป็นนามธรรมนั้น เด็กจะไม่สามารถใช้ความคิดทางตรรกศาสตร์มาแก้ได้ นอกจากนั้นเขาจะไม่มี ความคิดแบบ Egocentric ซึ่งทำให้เขาสามารถคาดคิดถึงความคิด เห็นของคนอื่นและภาษาที่ใช้กัน

ก็จะ เป็นไปตามสังคมนิยม เขาจะมีการรับรู้แบบ Decenter นั่นก็คือ ไม่ติดอยู่ที่มุมใดมุมหนึ่ง แต่จะมองทุกแง่มุม และจะมีการพิจารณาการเปลี่ยนรูปในแต่ละขั้น (Transformations) จากความคิดใหม่ ๆ นี้ ทำให้เด็กสามารถแก้ปัญหาการอนุรักษ์ได้ ซึ่งแต่เดิมโครงสร้างทางสติปัญญา เนื่องมาจากการทำงานของ Assimilation และ Accommodation ซึ่งในขั้นนี้ก็จะนำไปสู่ การปฏิบัติการแบบ Logical ที่เป็นผลมาจากการนำสื่อของประสบการณ์ต่าง ๆ มารวมกันให้มากขึ้น กว่าในขั้นก่อน ๆ

ปฏิบัติการแบบการให้เหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ในขั้นปฏิบัติการแบบรูปธรรมมีการพัฒนา สามอย่าง คือ

๑ 1 การคิดแบบย้อนกลับ (Reversibility) เด็กจะแก้ปัญหาการคิดย้อนกลับใน สิ่งตรงกันข้ามได้ และสามารถจะใช้การอนุมาน (Deduction) ได้อย่างเหมาะสม เช่น ถ้า เขาลูกบอลสามลูก ขนาดเท่ากัน แตกต่างสีกัน (A, B, C) นำไปให้เด็กดูแล้วใส่ในกระบอก โดยเรียงลำดับ A, B, C ซึ่งเมื่อเราหมุนกระบอกไป 180 องศา เด็กในขั้นนี้จะสามารถทำนาย ได้ว่าเมื่อลูกบอลไหลออกมานั้นจะเรียงตัวในรูป C, B, A

การอนุมาน (Deduction) หมายถึง การพิสูจน์โดยอ้างประสบการณ์เฉพาะหน่วย ที่สนใจแล้วไปสนับสนุนข้อความทั่วไปที่ยังไม่แน่ใจ เพื่อให้มีความแน่ใจยิ่งขึ้น (กิริติ บุญเชื้อ 2518 3)

3.2 การจัดลำดับ (Seriation) คือ ความสามารถในการจัดแจงส่วนสำคัญ (Element) ต่าง ๆ ตามที่ขนาดเพิ่มขึ้นหรือลดลง เช่น เมื่อเขานำไม้ขนาดยาวแตกต่างกัน (A, B) เด็กก็จะสามารถบอกได้ว่า A ยาวกว่า และเมื่อนำ B, C มาเทียบกับ เด็กก็จะ บอกได้ว่า B ยาวกว่า เมื่อเราให้เขาเปรียบเทียบโดยไม่ต้องดูไม้ทั้งสามท่อน เด็กในขั้นนี้ก็ สามารถเปรียบเทียบได้ เช่น A, B, C การเรียนรู้ การจัดลำดับก็เช่นเดียวกัน การอนุรักษ์ คือ เด็กจะยังเกิดการเรียนรู้ในอายุต่างกัน แต่ก็ เป็นไปตามลำดับที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งก็คือ เรียนรู้การจัดลำดับของความยาวได้เป็นครั้งแรก ประมาณอายุเจ็ดปี การจัดลำดับของน้ำหนัก (น้ำหนักไม่เท่ากันแต่ขนาดเท่ากัน) เด็กทำได้เมื่ออายุ 12 ปี นั่นคือ ความสามารถในการ

จัดลำดับของวัตถุต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมิติโดยเฉพาะ คือ ความยาว น้ำหนัก และปริมาตร

๓.๓ การจำแนกแยกแยะออกเป็นประเภท (Classification) เป็นปฏิบัติการที่พาดพิงไปถึงการเปรียบเทียบของการจัดประเภทต่าง ๆ (Comparison of Classes) การแสดงออกทางด้านปฏิบัติการของเด็กในขั้นนี้จะเห็นได้ เช่น เมื่อเรานำลูกปัทมที่ทำด้วยไม้มา 20 ลูก ซึ่ง 18 ลูก ทาสีน้ำตาล และอีกสองลูกทาสีขาว เมื่อนำมารวมกันแล้วถามเด็กว่า "มีลูกปัทมไม้มากกว่าหรือลูกปัทมสีน้ำตาลมากกว่า" เด็กจะตอบว่า ลูกปัทมไม้มากกว่า นั่นคือเด็กจะสนองตอบในการตัดสินใจมากกว่าหนึ่งมิติ และ เพียเจท์ ยังได้ยืนยันอีกด้วยว่า งานด้านการจัดจำแนกแยกแยะออกเป็นประเภทมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอายุกับจำนวนของงานที่ทำได้สำเร็จ

นอกจากการปฏิบัติการของเด็กในขั้นนี้จะอยู่ในรูปแบบของการให้เหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์แล้ว แต่ก็ยังมีสิ่งกีดขวางสองอย่างที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นอีก คือ สิ่งกีดขวางการคิดหาเหตุผล เช่น เมื่อนำก้อนน้ำตาลใส่ลงไปในแก้วจะเห็นว่าระดับน้ำนั้นสูงขึ้น และเมื่อน้ำตาลละลายหมดแล้วน้ำ (ระดับน้ำ) ก็จะไม่ลดลง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งกีดขวางการคิดให้เหตุผลของเด็กในขั้นนี้ อีกอันหนึ่งคือ สิ่งกีดขวางของเวลาและความเร็ว (Time and Speed) ในขั้นนี้เด็ก ๆ จะเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและความเร็ว อัตราความเร็ว ระยะทาง/เวลา ซึ่งก่อนหน้านี้เขาจะบอกเพียงแต่ว่ารถคันไหนวิ่งได้ระยะทางมากกว่ากัน แต่เมื่อถึงขั้นนี้เด็กจะสามารถตอบได้ว่ารถคันไหนมีความเร็วมากกว่ากันด้วย

4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (The Stage of Formal Operations) อายุ 11 หรือ 12 ปี ถึง 14 หรือ 15 ปี ในตอนปลายของขั้นก่อนเด็กสามารถใช้ "การปฏิบัติการ" คิดแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการและสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ดี เมื่อเข้าสู่วัยรุ่น เด็กจะพัฒนามาถึงขั้นสุดท้ายของพัฒนาการทางสติปัญญา ความคิดกระจายออก (Decentering) และมีการคิดทวนกลับอย่างสมบูรณ์ สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรมอย่างไม่มีขอบเขต สามารถสรุปจากสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ใช้หลักเหตุผลทางตรรกศาสตร์ที่เป็นอิสระจากเนื้อหา ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และ

คณิตศาสตร์แก้ปัญหา เพียเจต์ ใช้ภาษาทางตรรกศาสตร์เป็นเครื่องแสดงความคิดขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม โดยใช้ข้อเสนอทางตรรกศาสตร์ (Propositional Logic) เป็นสัญลักษณ์ของความคิดของบุคคลซึ่งมีพื้นฐานอยู่บน "ระบบของการรวมกัน" (Combinational System)

สวนใหญ่ข้อมูลที่ เพียเจต์ ใช้อธิบายพัฒนาการในขั้นนี้มาจากความสามารถในการทดลองของ อินเฮลเดอร์ และ เพียเจต์ (Inhelder and Piaget, 1958) ซึ่งทำการทดลองให้เด็กค้นหาหลักเกณฑ์เบื้องต้นทางฟิสิกส์ด้วยตนเองจากเครื่องมือง่าย ๆ เด็กจะใช้ความสามารถในการค้นหาหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง การกระจายองค์ประกอบออกไปในระบบ "การรวมกัน" (Combinations) ที่เป็นไปได้และจัดลำดับอย่างมีระบบ ดังนั้น เด็กที่ไม่เคยได้รับการแนะนำมาก่อนเลยสามารถที่จะเรียนกฎวิทยาศาสตร์ได้โดยวิธีนี้ นักการศึกษายอมรับงานของ อินเฮลเดอร์ ว่ามีคุณค่า ทำให้เด็กเข้าใจได้ดีกว่าการได้รับการสอนแบบเดิมที่ให้เด็กท่องจำ แต่ เพียเจต์ และ อินเฮลเดอร์ ยืนยันว่าความคิดที่จะใช้กฎเหล่านี้จะยังไม่เกิดจนกว่าเด็กจะพัฒนามาถึงขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรมเสียก่อน

เพียเจต์ และ อินเฮลเดอร์ (Piaget and Inhelder, 1958 . 103 - 104) ใช้รูปแบบทางตรรกศาสตร์ (Logical Models) 2 รูปแบบในการอธิบายการปฏิบัติการในขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม การค้นหาเหตุผลของวัยรุ่นในการแก้ปัญหาจะอยู่ในรูปแบบทางตรรกศาสตร์ทั้งสองนี้

รูปแบบแรก คือ "ระบบการรวมกัน" (Combinatorial System) หรือที่ เพียเจต์ เรียกว่า "ระบบของการปฏิบัติการ 16 คู่" (System of 16 Binary Operations)

ส่วนอีกรูปแบบหนึ่ง คือ "ระบบปฏิบัติการ 4 กลุ่ม" (Four Group System) หรือที่ เพียเจต์ เรียกว่า "กลุ่ม INRC"

ระบบปฏิบัติการ 16 คู่ เป็นระบบการปฏิบัติการที่สำคัญที่วัยรุ่นใช้ในการเชื่อมประพจน์ (Propositions) 2 ประพจน์ให้เป็นสมมติฐานและเกิดเป็นผลสรุปที่เป็นไปได้ออกมา ระบบการปฏิบัติการทั้ง 16 คู่ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

ถ้าให้ p แทนประพจน์ p เป็นจริง และ $\bar{p}$ แทนประพจน์ p เป็นเท็จ

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

1. ตัวรวมกลุ่ม (Disjunction) การเชื่อมประพจน์เป็นไปในลักษณะที่ว่า ถ้าประพจน์ใด ประพจน์หนึ่งเป็นจริง หรือจริงทั้ง 2 ประพจน์ การเชื่อมด้วยตัวปฏิบัติการ การเลือกโดยใช้เหตุผล จะเป็นจริง เขียนสัญลักษณ์ได้ดังนี้

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

ตัวอย่างเช่น "นักเรียนที่วาดเขียนเก่งหรือไม่ก็ร้องเพลงเก่ง หรือเก่งทั้งสองอย่างจะอยู่ห้องเดียวกับ เดชา" สุธาติดอยู่ห้องเดียวกับเดชา แต่สุชาดิวาดเขียนไม่เก่ง ดังนั้นสุชาดิร้องเพลงเก่ง

2. ตัวนิเสธของตัวรวมกลุ่ม (Negation of Disjunction) แสดงรูปนิเสธของ $(p \vee q)$ กล่าวคือ $(p \vee q)$ ไม่เป็นจริงแล้ว p ไม่เป็นจริง และ q ไม่เป็นจริง เขียนแทน ด้วยสัญลักษณ์ได้ดังนี้

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

จากตัวอย่างข้อ 1 ถ้ามานพไม่ได้อยู่ห้องเดียวกับเดชา ดังนั้น มานพวาดเขียนไม่เก่ง และ เล่นกีฬาไม่เก่ง

3. การรวมโดยใช้เหตุผล (Conjunction) หมายถึง p เป็นจริง และ q เป็นจริง มีความหมายตรงกับคำว่า (and) ใช้สัญลักษณ์ $p \cdot q$ เช่น "นักเรียนที่เรียนเก่ง และ เล่นกีฬา เก่ง จะได้เป็นดาราของโรงเรียน" ชัยนาถเป็นดาราของโรงเรียน ดังนั้น ชัยนาถเรียนเก่ง และ เล่นกีฬาเก่ง

4. รูปนิเสธของการรวมโดยใช้เหตุผล (Negation of Conjunction) หมายถึง $(p \cdot q)$ ไม่เป็นจริง แสดงว่า p หรือ q เป็นเท็จ หรือเป็นเท็จทั้ง 2 ประพจน์ เขียน สัญลักษณ์ แทนได้ดังนี้

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

จากตัวอย่างข้อที่ 3 ถ้า อีระ ไม่ได้เป็นดาราของโรงเรียน ดังนั้น อีระ เขียนไม่เก่ง หรือ ไม่ก็เล่นกีฬาไม่เก่ง หรือไม่เก่งทั้งสองอย่าง

๕ การเป็นเหตุเป็นผลหรือตัวเงื่อนไข (Implication) หมายความว่า ถ้าประพจน์หนึ่งเป็นจริงแล้ว ทำให้อีกประพจน์หนึ่งเป็นจริงด้วย ใช้สัญลักษณ์ดังนี้

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

เช่น "ใครก็ตามถ้ากินท็อฟฟี่แล้วฟันจะผุ" ดวงดาวได้กินท็อฟฟี่ ดังนั้น ดวงดาวฟันผุ

๖. รูปนิเสธของตัวเงื่อนไข (Negation of Implication) คือ การยอมรับว่าเงื่อนไขไม่เป็นจริง ทำให้ p เป็นจริง แต่ q เป็นเท็จ เขียนสัญลักษณ์ได้ดังนี้

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

จากตัวอย่างข้อ ๕ ถ้าเกสรไม่ได้กินท็อฟฟี่ ดังนั้น เกสรฟันไม่ผุ

๗. รูปกลับของตัวเงื่อนไข (Converse of Implication) เขียนสัญลักษณ์แทนได้ดังนี้

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

ใช้ประพจน์เดียวกันกับข้อ ๕ ได้

๘. รูปนิเสธของรูปกลับของตัวเงื่อนไข (Negation of Converse Implication) เขียนสัญลักษณ์ได้ดังนี้

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

ใช้ประพจน์เดียวกันกับข้อ ๕ ได้

๙. การเท่ากัน (Equivalence) หมายถึง p เท่ากับ q ได้ก็ต่อเมื่อ p เป็นจริง และ q เป็นจริง หรือ p และ q เป็นเท็จ สัญลักษณ์แทน คือ

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

ตัวอย่างเช่น "ทุกคนจะเป็นคนดีได้ก็ต่อเมื่อปฏิบัติตามศีล ๕ ครบทุกข้อ" จเรปฏิบัติตามศีล ๕ ครบทุกข้อ ดังนั้น จเรเป็นคนดี

๑๐ รูปนิเสธของการเท่ากัน (Negation of Equivalence) สัญลักษณ์แทน คือ

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

จากตัวอย่างข้อ ๙ มงคลเป็นคนไม่ดี ดังนั้น มงคลไม่ได้ปฏิบัติตามศีล ๕ เลย

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

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

ตัวอย่างเช่น นายแดงเป็นชาวนา และนายดำเป็นชาวนา หรือนายแดงเป็นชาวนา และนายดำไม่เป็นชาวนา ดังนั้นนายแดงเป็นชาวนา

12. รูปปฏิเสธของความสัมพันธ์โดยอิสระของ p ต่อ q (Negation of Independence of p to q) สัญลักษณ์ คือ

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

ตัวอย่างเช่น นายแดงไม่เป็นชาวนา และนายดำเป็นชาวนา หรือนายแดงไม่เป็นชาวนา และนายดำไม่เป็นชาวนา ดังนั้น นายแดงไม่เป็นชาวนา

13. รูปความสัมพันธ์โดยอิสระของ q ต่อ p (Independence of q to p) สัญลักษณ์แทน คือ

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

ใช้ตัวอย่างเช่นเดียวกับข้อ 11

14. รูปปฏิเสธของความสัมพันธ์โดยอิสระของ p ต่อ q (Negation of Independence of q to p) สัญลักษณ์ คือ

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

ใช้ตัวอย่างเช่นเดียวกับข้อ 12

15. การยืนยันที่สมบูรณ์หรือความถูกต้องทุกประการ (Complete Affirmative or Tautology) ใช้สัญลักษณ์ดังนี้

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

ตัวอย่าง "หยิบไฟ มาจากกองไฟเป็นแค้นหนึ่ง และเป็นคอกจิก หรือเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือ
ไม่ทั้งสองอย่าง" แดงหยิบไฟมาจากกอง ดังนั้น ไฟจะเป็นแค้นหนึ่ง และคอกจิกหรือ
เป็นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือไม่ทั้งสองอย่าง

16. รูปนิเสธของความถูกต้องทุกประการ (Negation) คือ (o) หมายความว่า ไม่มี
อะไรเลย จากตัวอย่างข้อ 16 ถ้าอยู่ในรูปนิเสธ คือ ไม่ได้หยิบไฟมาจากกองก็จะมีอะไรเลย

กลุ่ม INRC เป็นระบบการวิเคราะห์หน้าที่ (Function) เพื่อจะอธิบายการสรุปความ
กลุ่ม INRC และการปฏิบัติการ 16 จะใช้ควบคู่กันเสมอ

I หมายถึง ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการ
ปฏิบัติการ

N หมายถึง การนิเสธ (Negative) เช่น $N(p \rightarrow q) = (p \cdot \bar{q})$

R หมายถึง การปฏิบัติการกลับกัน (Reciprocity) เช่น $(p \supset \bar{q}) = R(\bar{p} \supset q)$

C หมายถึง ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Correlativity) ใจการเปลี่ยนแปลง
การร่วมกลุ่ม (Conjunction) ไปเป็นส่วรวมกลุ่ม (Disjunction)
หรือโดยนัยที่กลับกันแต่ผลที่ได้ไม่เปลี่ยนแปลง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

เซอร์เบอร์ก และ เลบกิน (Herzburg and Lepkin. 1954 : 687 - 689)
พบว่า ในระดับเตรียมอุดมศึกษาระหว่างช่วงอายุ 16 - 18 ปี หญิงอายุ 17 ปี มีความสามารถ
ในการใช้ภาษาด้านเหตุผล และความคล่องในการใช้ค่าสูงกว่าชายช่วงอายุเดียวกัน ส่วนช่วงอายุ
อื่น ๆ ชายมีความสามารถด้านเหตุผลสูงกว่าหญิง ต่อมา ฮิล (O'Brien. and Shapiro.
1968 531 543 citing Hill 1960) ศึกษาความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิง
ตรรกศาสตร์ของเด็กนักเรียนชั้นเกรด 1-3 ที่มีอายุ 6-8 ปี พบว่า การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์
ของเด็กจะสูงขึ้นตามระดับอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

มีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน เมื่อ โอเปเรียน และ ซาปิโร (O'Brien and Shapiro. 1968 : 531 - 543) ทาการศึกษาเกี่ยวกับเด็กในระดับอายุเดียวกันนี้ คือ 8 - 8 ปี ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน ฮิล ในปี ค.ศ. 1970 มาตุลิส (Matulis. 1970 : 1079-A) ศึกษาความเข้าใจในด้านตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ กับเด็ก 8 - 15 ปี จำนวน 75,000 คน โดยใช้แบบทดสอบตรรกศาสตร์ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เป็นคำถามแบบ ถ้า แล้ว (Implications) เป็นแบบเลือกตอบสามตัวเลือก ฉบับที่ 2 ทดสอบเกี่ยวกับตัวเชื่อม (Conjunction หรือ Disjunction) และวลีบอกปริมาณ (Quantifiers) พบว่า อายุ เชื้อชาติ และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกัน จะมีผลต่อความเข้าใจตรรกศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เด็กที่มีอายุมากกว่า เชื้อชาติสูงกว่า และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูงกว่า จะมีความสามารถทางตรรกศาสตร์ดีกว่าเด็กที่มีอายุน้อย เชื้อชาติต่ำกว่า และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำกว่า ตามลำดับ เด็กที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมปานกลางจะมีพัฒนาการของการเข้าใจทางด้านตรรกศาสตร์สูงสุด เมื่ออายุ ระหว่าง 9 - 17 ปี แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงในด้านความเข้าใจทางตรรกศาสตร์ ในปี ค.ศ. 1971 เลชเชอร์ (Leshner. 1971 : 2487-A) ได้ศึกษาการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนเกรด 4 - 7 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนชั้นสูงกว่าจะมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนชั้นต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนหญิงมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่านักเรียนชาย

สำหรับการวิจัยที่ทำในประเทศไทย สามารถ วีระสัมฤทธิ์ (สามารถ วีระสัมฤทธิ์ 2512 98 - 103) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 444 คน โดยใช้แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลประเภท การจัดเข้าพวก และการอุปมาอุปไมย พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีรัช จาบทนอม (วีรัช จาบทนอม 2520 58 - 63) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลตามตรรกศาสตร์ของเด็กอายุ 13 - 15 ปี พบว่า เด็กชายและเด็กหญิงมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

และใน พ.ศ. 2520 คำนึ่ง ฐิธิปริญา (คำนึ่ง ฐิธิปริญา 2520 42 - 62) ได้ศึกษาพัฒนาการของการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กไทยวัยแรกจนในกรุงเทพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6, 7 และมีมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ปีการศึกษา 2517 จำนวน 400 คน เป็นชาย 200 คน หญิง 200 คน ในแต่ละระดับอายุมีจำนวน 80 คน พบว่าความสามารถในเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กไทยวัยรุ่นในแต่ละระดับอายุมีความแตกต่างกัน ยกเว้นระดับอายุ 14 และ 15 ปี และมีแนวโน้มของลักษณะพัฒนาการเพิ่มขึ้นเป็นเส้นตรงและพบว่า เด็กไทยวัยรุ่นชายและหญิงมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไปขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ทองหล่อ วงษ์อินทร์ (ทองหล่อ วงษ์อินทร์ 2517 33 - 68) ได้ศึกษาเปรียบเทียบนักเรียนชั้น ป. 4 พบว่าเด็กหญิงมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัย แสดงว่า การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ขึ้นอยู่กับ อายุ ระดับการศึกษา ฐานะ เชื้อชาติ และถิ่นที่อยู่ของเด็ก รวมทั้งเพศของเด็ก สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับอารมณ์และการคิดหาเหตุผลนั้นยังไม่มีปรากฏ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร และมีผลต่อกันอย่างไร ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงยึดเอาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก
2. เด็กวัยรุ่นชายหญิงมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน
3. เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
4. เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกัน

๕. เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า
เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

๖. เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า
เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

๗. เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นต่ำกว่า

๘. เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า

๙. การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางลบ

ทั้งหมดนี้ทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แบ่งวิธีดำเนินการออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. วิธีสร้างและลักษณะของเครื่องมือ
5. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม 1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม 3) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม 5) ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้มาจากประชากรโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) มีลำดับขั้นตอนการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 ประมาณกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ($\alpha = 0.05$) เมื่อเทียบจากตารางกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size Table) ปรากฏว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน (Mercado, 1977 : 54)

ขั้นที่ 2 สุ่มโรงเรียนในแต่ละท้องที่การศึกษามาห้องที่ละ 2 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 10 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 2 ออกมาโรงเรียนละ 3 ห้องเรียน ซึ่งแยกเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม 1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม 3) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม 5) ชั้นละ 1 ห้องเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จะได้จำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 30 ห้องเรียน ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงห้องที่การศึกษา รายชื่อโรงเรียน และจำนวนนักเรียน แยกตามระดับชั้น

ห้องที่การศึกษา	โรงเรียน	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๑	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๕
ห้องที่การศึกษา 1	1. วัดสระเกษ	12	20	33
	2. วัดสังเวช	26	26	17
ห้องที่การศึกษา 2	1. ประชาราษฎร์อุปถัมภ์	25	30	31
	2. มัธยมศึกษาสันพิทยา	21	35	41
ห้องที่การศึกษา 3	1. เจ้าพระยารัตนาธิเบศร	40	24	19
	2. วชิรธรรมสาริต	30	28	30
ห้องที่การศึกษา 4	1. วัดดาวคะนอง	29	20	15
	2. แสงร้อนวิทยา	27	22	20
ห้องที่การศึกษา 5	1. วัดบวรมงคล	24	26	25
	2. วัดประดู่ในทรงธรรม	6	10	21
รวม		10	240	240

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบวัดการอ่านไวยากรณ์ของ สมคิด พรหมจรรย์ (สมคิด พรหมจรรย์ 2528 ไม่มีเลขหน้า) ซึ่งแบบทดสอบนี้มีค่าความเชื่อมั่น 7327 - 8408 มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง 1258 - 7229

2. แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

วิธีสร้างและลักษณะของ เครื่องมือ

แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1 ศึกษาลักษณะการคิดหาเหตุผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม ซึ่งพบว่าการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กวัยเรียนอยู่ในรูปแบบตรรกศาสตร์ที่เรียกว่า "ระบบการรวมกัน" (Combinatorial System) หรือ "ระบบปฏิบัติการ 16 คู่" และระบบปฏิบัติการ 4 กลุ่ม (INRC) ที่เด็กใช้แก้ปัญหาจากสมมติฐานของ เพียเจต์ (Piaget) (ซึ่งรายละเอียดอยู่ในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหน้า 25-29) และการศึกษาเหตุผลของ อาร์เมอร์ เอส โอทิส (Otis. 1968 : unpagged)

2 ศึกษาตารางและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

3 นำความรู้ที่ได้มาสร้างนิยามปฏิบัติการ

4 สร้างข้อความที่ใช้เป็นสมมติฐานตามหลักตรรกศาสตร์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางตรรกศาสตร์พิจารณา พร้อมทั้งให้อาจารย์ภาษาไทยดู

5 แก้ไขภาษาที่ใช้ให้สละสลวยและถูกต้องตามหลักภาษาไทย และตรวจสอบกับตำราตรรกศาสตร์ (ตำราที่ยึดเป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ คือ ตรรกวิทยาของ กิรติ บุญเจือ (กิรติ บุญเจือ 2519 1 - 132) และ A Study of Children's Thinking (Donaldson. 1962)

6 สร้างแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบห้าตัวเลือก ซึ่งผู้ทำแบบทดสอบนี้จะต้องใช้การคิดหาเหตุผล เลือกคำตอบที่สมเหตุสมผลที่สุด ซึ่งแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ที่สร้างขึ้นนี้มี 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบทดสอบการคิดหาเหตุผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีของ เพียเจต์ โดยอาศัยรูปแบบทางตรรกศาสตร์ที่เรียกว่า "ระบบการรวมกัน" หรือ "ระบบปฏิบัติการ 16 คู่" และระบบปฏิบัติการ 4 กลุ่ม (INRC) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

"ผู้ที่ได้รับรางวัลนักกีฬาดีเด่น นอกจากจะ เล่นกีฬา เก่งแล้วยังต้องมีความประพฤติดี อีกด้วย" ชาติชายไม่ได้รับรางวัลนักกีฬาดีเด่น เพราะ

- ก. ชาติชาย เล่นกีฬาไม่เก่ง
- ข. ชาติชายมีความประพฤติไม่ดี
- ค. ชาติชาย เล่นกีฬาไม่เก่งและมีความประพฤติไม่ดี
- ง. อาจจะเป็นกรณีใดกรณีหนึ่งในข้อ ก , ข ค
- จ. ชาติชายไม่ยากได้รางวัลนักกีฬาดีเด่น

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ง ซึ่งเป็นการปฏิบัติการของตัวนิเสธของการรวมกลุ่ม

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

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบการคิดหาเหตุผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามแนวของ อาร์ทัวร์ เอส ไอตีส (Otis. 1968 : unpaged) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1)

B A PQR C D	A D PQR B C	?	C B PQR D A	B A PQR C D
-------------------	-------------------	---	-------------------	-------------------

C D PQR B A	D A PQR C B	A B PQR D C	D C PQR A B	B C PQR A D
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

ก. ข ค ง จ

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ง

(2)

ABCD	BCDA	CDAB	DABC	?
------	------	------	------	---

ABDC	BCAD	ABCD	BCDA	CBDA
------	------	------	------	------

ก ข ค ง จ

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ค

7 เกณฑ์ในการให้คะแนน แบบทดสอบแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

8 หากหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแบบ Face Validity โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ สักคนตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้น

9 การหาลำค่าอำนาจจำแนก และความยากง่ายของแบบทดสอบ โดยการนำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปสอบเด็กนักเรียน โรงเรียนวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม 1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม 3) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม 5) จำนวน 130 คน คัดเลือกกระดาษ คำตอบที่เด็กตอบสมบูรณ์มา 100 ฉบับ มาตรวจให้คะแนน นำคะแนนมาจัดเรียงตามลำดับคะแนน จากน้อย แล้วคัดเลือกได้คะแนนสูง 27 เปอร์เซนต์ ผู้ได้คะแนนต่ำ 27 เปอร์เซนต์ มาหาค่า P_H และ P_L เพื่อนำไปเปิดตารางวิเคราะห์ของ จุง เทห์ ฟาน (Fan 1952 1 - 32) เด็กเอาข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 20 ขึ้นไป และมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 20 - 80 ไปใช้เป็นแบบทดสอบ ดังจะแสดงรายละเอียดในตาราง 15 ในภาคผนวก

10 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) (Guilford. 1965 : 459) ซึ่งแบบทดสอบการคิดหา เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น 9210

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยได้ติดต่อบุคคลหลายฝ่าย เพื่อขอ ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ

1 ติดต่อโรงเรียนที่เลือก เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน นัดหมาย วัน เวลา เพื่อนำแบบทดสอบไปสอบ

2 เตรียมข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง วางแผนดำเนินการสอบ และผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง

๑ อธิบายให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง เข้าใจวัตถุประสงค์ และผลประโยชน์ที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบ

๔ แจกแบบทดสอบเรียงตามลำดับก่อนหลังดังนี้

๔.๑ แบบทดสอบวัดการอ่านไหวไปตามอารมณ์ มี ๗๐ ข้อ

๔.๒ แบบทดสอบวัดการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ๑ ฉบับ มี ๑๔ ข้อ

แบ่งเป็น ๒ ตอน

ตอนที่ ๑ มี ๓๒ ข้อ

ตอนที่ ๒ มี ๓๒ ข้อ

๕ อธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการทำแบบทดสอบอย่างแจ่มแจ้ง

๖ นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑ ตรวจนับคะแนนแบบทดสอบการอ่านไหวไปตามอารมณ์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

๒ นำคะแนนการอ่านไหวไปตามอารมณ์มาเรียงจากมากไปหาน้อย โดยแยกตามระดับการศึกษา จะได้กลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม ๑) จำนวน ๒๔๐ คน กลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ (ม ๓) จำนวน ๒๔๐ คน และกลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ (ม ๕) จำนวน ๒๔๐ คน โดยที่คะแนนของแต่ละคนจะได้คะแนนการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ควบคู่ไปด้วย

๓ แบ่งกลุ่มการอ่านไหวไปตามอารมณ์ออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มการอ่านไหวไปตามอารมณ์มาก และกลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อย โดยยึดเกณฑ์ กลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มาก หมายถึง ระดับที่ทาคะแนนจากแบบทดสอบได้สูงกว่าคะแนนตามหนังสือเซ็นโกล์ที่ ๗๕ ขึ้นไป จะได้กลุ่มที่มีการอ่านไหวทางอารมณ์มาก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม ๑) จำนวน ๘๐ คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ (ม ๓) จำนวน ๘๐ คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ (ม ๕) จำนวน ๘๐ คน รวมกลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์มาก ๒๔๐ คน และกลุ่มที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์น้อย หมายถึง

ระดับที่ทำคะแนนจากแบบทดสอบได้คะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จะได้กลุ่มที่มีการ
อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม 1) จำนวน 80 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
(ม 3) จำนวน 80 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม 5) จำนวน 80 คน รวมกลุ่มที่มีการ
อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย 240 คน ดังจะแสดงรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ แยกตามระดับการศึกษา

การอ่อนไหวไปตามอารมณ์	ม.1	ม 3	ม 5	รวม
กลุ่มที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย	80	80	80	240
กลุ่มที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	80	80	80	240

4. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. สมมติฐานข้อที่ 1 - 6 ใช้ t -test ทดสอบ

6. สมมติฐานข้อที่ 7 - 8 ใช้ One-way Analysis of Variance ทดสอบ

ซึ่งถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย
เป็นรายคู่ โดยใช้ Studentized q -Statistic แบบ Newman-Keuls Method ทดสอบ
ทีละคู่ต่อไป

7. สมมติฐานข้อที่ 9 โดยใช้วิธีการของ Pearson Product Moment และ

เปิดตารางทดสอบนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าว

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคาดเคลื่อน
มาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตร

1.1 คะแนนเฉลี่ย (Ferguson. 1976 : 47)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Ferguson. 1976 : 64)

$$S = \sqrt{\frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ทาคาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คำนวณโดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20

(Kuder-Richardson 20) (Guilford. 1965 : 459)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{\sigma_t^2 - \Sigma pq}{\sigma_t^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ทาคาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อในแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของคนที่ตอบถูก

q แทน สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด ($q = 1 - p$)

Σpq แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง p กับ q

σ_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้ t-test จากสูตร (Guilford. 1965 : 184)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน จำนวนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

4 ทดสอบความแตกต่างของตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One-way Classification Design) ใช้สูตร (Lindquist. 1956 : 55 - 56)

$$F = \frac{MS_A}{MS_W}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_A แทน ค่า Mean Square ระหว่างกลุ่ม

MS_W แทน ค่า Mean Square ภายในกลุ่ม

ซึ่งถ้าพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้ Studentized q-Statistic แบบ Newman-Keuls Method (Winer. 1971 : 191) ทดสอบทีละคู่ต่อไป

$$q = \frac{T_{\text{largest}} - T_{\text{smallest}}}{\sqrt{MS_e / R}}$$

เมื่อ q	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน q-Statistic
T_{largest}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด
T_{smallest}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด
MS_e	แทน	ค่าเฉลี่ยคดาดเฉลี่ย
R	แทน	ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิคของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

๕ / หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยวิธีการของ Pearson Product Moment (Garrett. 1969 : 143)

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

เมื่อ r	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y
$\sum X$	แทน	ผลรวมของผลการวัดจากตัวแปร X,
$\sum Y$	แทน	ผลรวมของผลการวัดจากตัวแปร Y
$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของ X
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของ Y
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลจากการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย และเพื่อสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
n	แทน	จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน	ความแปรปรวน
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Mean of Square)
MS_e	แทน	ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน (Mean Square Error)
q	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน q-Statistic
r	แทน	จำนวนชั้นที่ค่าเฉลี่ยอยู่ห่างกันตามลำดับ
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05
ΣX	แทน	ผลรวมของผลการวัดจากตัวแปร X
ΣX^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของ X
ΣY	แทน	ผลรวมของผลการวัดจากตัวแปร Y
ΣY^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของ Y

ΣXY แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y

r_{xy} แทน ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เสนอตามลำดับขั้นดังนี้

1. การสถิติพื้นฐานของตัวแปรการนอนไหวไปตามอารมณ์ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ และ เพศ
2. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลของ เด็กวัยรุ่นที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับเด็กวัยรุ่นที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก
3. เปรียบเทียบการนอนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิง
4. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย
5. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก
6. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับเด็กวัยรุ่นที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก
7. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับเด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก
8. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม (มัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 5)
9. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการนอนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม (มัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 5)
10. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการนอนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์

1. คาสถิติพื้นฐานของตัวแปร การอ่อนไหวไปตามอารมณ์ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

เพศ

ตาราง 3 แสดงคาสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรตาม		การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์			
		N	$\bar{X}$	S^2	S
การอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย	ชาย	118	37.1440	80.9822	8.9976
	หญิง	122	35.4836	75.9704	8.7161
	รวม	240	36.2458	78.1359	8.8393
การอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	ชาย	125	22.4800	147.9118	12.1619
	หญิง	115	27.8957	137.1452	11.7109
	รวม	240	24.9542	144.7552	12.0314

2. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตาม
อารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

" เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า
เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก "

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไป
ตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์					
กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ	N	$\bar{X}$	S^2	t
เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย		240	36.2458	78.1359	8.8394
เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก		240	24.9542	144.7552	12.0314

$$t_{.05}(478) = 1.645$$

จากตาราง 4 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิง
ตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($t = 11.7400$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

3. เปรียบเทียบการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นชายหญิง เพื่อทดสอบสมมติฐาน
ข้อที่ 2

"เด็กวัยรุ่นชายหญิงมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน"

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบ การอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นชายหญิง

การอ่อนไหวไปตามอารมณ์					
เพศ \ ค่าสถิติ	N	$\bar{X}$	S^2	S	t
ชาย	351	159.3105	300.1176	17.3239	2.0329*
หญิง	369	158.8645	218.9272	14.7961	

$$t_{.05}(718) = 1.960$$

จากตาราง 5 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.0329$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

4. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

" เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน "

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย

การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์						
กลุ่มตัวอย่าง	คาสถิติ	N	$\bar{X}$	S^2	S	t
เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย		118	37.1440	80.9622	8.9979	1.4514
เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย		122	35.4838	75.9704	8.7161	

$$t_{.05}(238) = 1.960$$

จากตาราง 6 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.4514$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

๕. เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

" เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากมีเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกัน "

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

การคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์					
กลุ่มตัวอย่าง \ คาสถิติ	N	$\bar{X}$	S^2	S	t
เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	125	22.4800	147.9118	12.1619	3.5076*
เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก	115	27.8957	137.1452	11.7109	

$$t_{.05}(238) = 1.960$$

จากตาราง 7 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.5079$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

๘ เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ ๕

" เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก

ตาราง ๘ ผลการเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับเด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก

การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์						
กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ	N	$\bar{X}$	S^2	S	t
เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย		118	37.1440	80.9622	8.9979	10.6347*
เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก		125	22.4800	147.9118	12.1619	

$$t_{.05}(241) = 1.645$$

จากตาราง ๘ แสดงว่า เด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นชายที่มีการนอนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 10.6347$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ ๕

7. เปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 6

" เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก "

1

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย กับ เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์					
กลุ่มตัวอย่าง	กรณีศึกษา	N	$\bar{X}$	S^2	S
เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย		122	35.4836	75.9704	8.7161
เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก		115	27.8957	137.1452	11.7109

$$t_{.05}(235) = 1.645$$

จากตาราง 9 เด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นหลังที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.6644$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 6

8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 7

"เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่า มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า"

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของ เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	55345.2528	27672.6264	83.7200*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	717	236895.5778	330.5377	

$$F_{.05}(2, 717) = 3.00$$

จากตาราง 10 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 83.7200$)

เพื่อที่จะทราบว่า เด็กวัยรุ่นในระดับการศึกษาใดมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงตากว่ากัน จึงทดสอบเป็นรายคู่ด้วย Studentized q -Statistic แบบ Newman-Keuls ดังตาราง 11

ตาราง 11 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ในเรื่องการศึกษาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์
ของเด็กวัยรุ่นที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม

การศึกษาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์				
ระดับการศึกษา	คะแนนเฉลี่ย	ม. 1 23 1125	ม. 3 28 8833	ม. 5 40 7208
ม. 1	23 1125	-	5 7708*	17 6083*
ม. 3	28 8833		-	11 8375*
ม. 5	40 7208			-
r		2		3
$q_{.95}(r, 717)$		2 328		2 902
$(\sqrt{MS_e/n}) q_{.95}(r, 717)$		2 7200		3 3900

จากตาราง 11 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า
เด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า คือ เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า
เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 1 เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเหตุผล
เชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 7

๑ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการนอนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ๓ กลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ ๑

" เด็กวัยรุนในชั้นที่สูงกว่ามีการนอนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุนในชั้นที่ต่ำกว่า "

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการนอนไหวไปตามอารมณ์ของ เด็กวัยรุนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ๓ กลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม	2	15373.42	7686.71	29.5227*
ความแตกต่างภายในกลุ่ม	717	186682.67	260.366	

$$F_{.05}(2,717) = 3.00$$

จากตาราง 12 แสดงว่า เด็กวัยรุนที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีการนอนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 29.5227$)

เพื่อที่จะทราบว่า เด็กวัยรุนในระดับการศึกษาใดมีการนอนไหวไปตามอารมณ์มากกว่ากัน จึงทดสอบเป็นรายคู่ด้วย Studentized q -Statistic แบบ Newman-Keuls ดังตาราง 13

ตาราง 13 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ในเรื่องการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ของเด็กวัยรุ่น
ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม

การอ่อนไหวไปตามอารมณ์				
ระดับการศึกษา	คะแนนเฉลี่ย	ม 5	ม 3	ม 1
		151 7625	159 6833	162 7250
ม 5	151 7625	-	7 9208 *	10 9625 *
ม 3	159 6833		-	3 0417 *
ม 1	162 7250			-
r		2		3
$q_{.95}(r, 717)$		2 326		2 902
$(\sqrt{MS_e/n}) q_{.95}(r, 717)$		2 41		3 01

จากตาราง 13 แสดงว่า เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่า
เด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า คือ เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่า
เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 1 เด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการ
อ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5
ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 8

10 ทหาความสัมพันธ์ระหว่างการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิง

ตรรกศาสตร์ เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ ๑

"การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กัน

ทางลบ"

ตาราง 14 ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

N	การอ่อนไหวไปตามอารมณ์		การคิดหาเหตุผล เชิงตรรกศาสตร์		ΣXY	r_{xy}
	Σx	Σx^2	ΣY	ΣY^2		
720	113801	18173721	22252	924706	3366448	-0.7162*

$$r_{xy .05}^{(718)} = -0.164$$

จากตาราง 14 แสดงว่า การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{xy} = -0.7162$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ข้อที่ ๑

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

- 1 เพื่อเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของเด็กวัยรุ่นที่มีระดับการอ่านไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 2 เพื่อเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของเด็กวัยรุ่น เพศชายและเพศหญิงที่มีการอ่านไหวไปตามอารมณ์ในระดับที่แตกต่างกันว่าแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 3 เพื่อเปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กวัยรุ่นที่มีระดับชั้นเรียนแตกต่างกันว่าแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 4 เพื่อเปรียบเทียบการอ่านไหวไปตามอารมณ์ของเด็กวัยรุ่น เพศชายและเพศหญิงว่าแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 5 เพื่อเปรียบเทียบการอ่านไหวไปตามอารมณ์ ของเด็กวัยรุ่นที่มีระดับชั้นเรียนแตกต่างกันว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- 6 เพื่อหาความสัมพันธ์ของการอ่านไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 720 คน

3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- แบบทดสอบวัดการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ 70 ข้อ
- แบบทดสอบวัดการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ 64 ข้อ

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยออกเก็บรวบรวมข้อมูลเอง โดยนำแบบทดสอบไปให้นักเรียนทำในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้อธิบายวิธีตอบพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ตามคำสั่งในแบบสอบถามและดูให้นักเรียนตอบให้ครบทุกข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง 40 นาที หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1 ตรวจนับคะแนนจากแบบทดสอบ การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และแบบทดสอบการอ่อนไหวไปตามอารมณ์
- 2 หาค่าสถิติพื้นฐานในแต่ละกลุ่ม
- 3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test
- 4 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยใช้ One way Analysis of Variance และทดสอบเป็นรายคู่ โดยใช้ Studentized q-Statistic แบบ Newman-Keuls Method.
- 5 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้ Pearson Product Moment.

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 11.7400$)
2. เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 2.0329$)
3. เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 1.4514$)
4. เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 3.5079$)
5. เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 10.6374$)
6. เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อย มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($t = 5.6644$)
7. เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($F = 83.7200$)
8. เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($F = 29.5227$)
9. การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ($r = -0.7162$)

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 อาจจะเป็นเพราะเมื่อคนเรามีอารมณ์อ่อนไหวมาก ร่างกายก็จะเกิดความตึงเครียด

มากทำให้การทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายเปลี่ยนแปลง ซึ่งสภาพความตึงเครียดนี้ก็มีผลต่อสติปัญญาและการคิด ดังที่ วิทยา นาควัชระ (วิทยา นาควัชระ 2517 : 120) กล่าวว่า คนที่อ่อนไหวมาก ๆ จะกลายเป็นคนหงุซซ่าน คิดมาก หงุดหงิด ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าคนที่อ่อนไหวมาก ๆ จะกลายเป็นคนที่ขาดระเบียบแบบแผนในการคิดและไม่มีเหตุผลสวนคนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยคือคนที่มีความมั่นคง มีการยั้งคิดยั้งทานั้น คนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยจึงมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ดีกว่าคนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก

2. ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 อาจจะเป็นผลอันเนื่องมาจากการอบรมเลี้ยงดูซึ่งพ่อแม่อบรมให้ลูกชายต้องเป็นคนเข้มแข็ง ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ ฮอนซิก และ แมคคี (จำเียร ช่วงโชติ ม.ป.ป. 56 อ้างอิงมาจาก Honzik and McKee. 1962) ที่ว่า หญิงมีความไม่มั่นคงมากกว่าชายจริง ๆ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พาเทล และ กอร์ดอน (จำเียร ช่วงโชติ ม.ป.ป. 56 อ้างอิงมาจาก Patel and Gordon. 1960) ซึ่งพบว่า เด็กหญิงนั้นคล้อยตาม หรือถูกคนอื่นเหนี่ยวนำไปได้ง่ายกว่าเด็กชาย นอกจากนั้น ยังสอดคล้องกับรายงานของ คิมเบอร์ และ นอล (จำเียร ช่วงโชติ ม.ป.ป. 56 อ้างอิงมาจาก Kimber. 1974 and Noll. 1951) ว่าเด็กหญิงเลียนแบบบุคลิกภาพผู้อื่นด้วยการตอบปัญหาจากแบบสำรวจบุคลิกภาพได้ง่ายกว่าเด็กชาย

3. ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ โอเปเรียน และ ซาปิโร (O'Brien and Shapiro. 1968 . 531 - 534) และ มาตุลิส (Matulis. 1970 : 1079-A) ที่พบว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เพราะ

ในบุคคลที่มีอารมณ์อ่อนไหวน้อย จะมีความหนักแน่นสุขุมรอบคอบมากกว่าคนที่มีอารมณ์อ่อนไหวมาก และเมื่อเด็กชายหญิงที่มีอารมณ์อ่อนไหวน้อย ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน มีโอกาสการเลือกอาชีพและการศึกษาเท่าเทียมกัน จึงมีความสามารถทางด้านการศึกษาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

4 ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นชายหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจากตารางก็พบว่า เด็กวัยรุ่นหญิงมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นชาย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เลชเชอร์ (Leshner, 1970 : 2487-A) ที่ว่านักเรียนหญิงมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่านักเรียนชาย และทองหล่อ วงษ์อินทร์ (ทองหล่อ วงษ์อินทร์ 2517 39 - 68) พบว่าเด็กหญิงมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเด็กที่มีการอ่อนไหวมาก เพศหญิง การอบรมเลี้ยงดูแบบไทย ปังคับมิให้เพศหญิงแสดงออกทางอารมณ์ได้มากเท่ากับเพศชาย

5 ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นชายที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมคิด พรหมจรรย์ (สมคิด พรหมจรรย์ 2526 ไม่มีเลขหน้า) พบว่า บุคลิกภาพด้านการอ่อนไหวไปตามอารมณ์นั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มากกว่าวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นการยืนยันให้เห็นชัดเจนว่า คนที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากนั้นจะมีความสามารถทางภาษาดี ในขณะที่วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ซึ่งต้องใช้การคิดหาเหตุผลกลับสัมพันธ์กันน้อยกว่า เพราะวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องคิดอย่างมีระบบมีขั้นตอนและเป็นเหตุเป็นผลกัน ซึ่งสนับสนุนผลงานวิจัยนี้

6 ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นหญิงที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ ๐๕ อาจจะเป็นเพราะการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์นั้น เป็นความคิดที่มีระบบมีขั้นตอนจำเป็นต้องอาศัยสมาธิในการคิด ฉะนั้น เด็กวัยรุ่นหญิมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยก็ย่อมมีสมาธิในการคิดดีกว่า เด็กวัยรุ่นหญิที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก จึงทำให้มีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่า

๗ ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐๕ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ ๗ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เลชเชอร์ (Lesher. 1971 : 2467-A) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ของนักเรียนเกรด 4 - 7 และพบว่า นักเรียนที่เรียนชั้นที่สูงกว่า จะมีการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่านักเรียนชั้นที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

๘ ผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยรุ่นในชั้นที่สูงกว่ามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยกว่าเด็กวัยรุ่นในชั้นที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐๕ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ ๘ และสอดคล้องกับคำกล่าวของ บุญสนอง ไกรเนตร (บุญสนอง ไกรเนตร ๒๕๑๕ ๓) ว่า บุคลิกภาพด้านอารมณ์ของบุคคลเปลี่ยนแปลงไปตามวัยที่เจริญงอกงามได้เหมือนร่างกายส่วนใดบกร่องก็สามารถปรุรงแดงให้ดีขึ้นได้ คือ เมื่ออายุมากขึ้น ประสบการณ์การเรียนรู้มากทำให้บุคคลสามารถที่จะควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น ทั้งนี้เป็นคำกล่าวที่สอดคล้องกับ ธำรง บัวศรี (ธำรง บัวศรี ๒๕๐๘ ๓๒๑) ที่ว่า บุคลิกภาพด้านอารมณ์ของบุคคลมิใช่เป็นสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับบุคคลทั้งหมด แต่เกิดจากการอบรมและเรียนรู้จากประสบการณ์ในภายหลัง

๙ ผลการวิจัยพบว่า การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐๕ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ ๙ และเมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ ($R_{xy} = -.7162$) จะเห็นว่าเป็นค่าของความสัมพันธ์ทางลบที่ค่อนข้างสูงมาก อาจจะเป็นเพราะเมื่อคนเรามีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์หรือเมื่อเกิดอารมณ์แล้วการคิดต่าง ๆ หรือการใช้เหตุผลในการตกลงก็จะหมดไป ซึ่งเราจะได้ฟังได้ยินบ่อย ๆ ว่าอย่าใช้อารมณ์พูดกันให้ใช้เหตุผลพูดกัน นั่นก็เป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อไรที่เกิดอารมณ์ขึ้นแล้วการคิดหาเหตุผลก็จะน้อยลง ดังที่ รุช (รุชา จันทน์เดิม และ สุรางค์ จันทน์เดิม ๒๕๑๕ ๗๗ - ๗๘ อ้างอิงมาจาก Ruch. n.d.) ที่กล่าวว่าอารมณ์ คือ การแสดง

ปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้า ซึ่งถ้าเกิดอารมณ์ขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งรวมไปถึงการทำงานของสมอง ทำให้ขาดสมาธิในการคิดอันเป็นผลทำให้การคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอนลดน้อยลงไป

สรุป

ผลการวิจัยพบว่า การอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางลบ และเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก แม้จะแยกเพศศึกษาก็ยังเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนเด็กวัยรุ่นเพศชายและเพศหญิงนั้นมีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน ในระดับขึ้นเรียนพบว่า เมื่อจะดัดขึ้นเรียนสูงขึ้นการอ่อนไหวไปตามอารมณ์ก็ลดน้อยลง ส่วนการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

- 1 จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์น้อยมีเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์สูงกว่าเด็กวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มาก ฉะนั้น พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กวัยรุ่น จึงควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับเด็กวัยรุ่น เพื่อให้เด็กวัยรุ่นมีพัฒนาการทางอารมณ์ที่ดี เพื่อเขาจะได้เป็นคนที่มีการคิดที่มีเหตุผล
- 2 จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กวัยรุ่นชายและหญิง มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์แตกต่างกัน เพราะฉะนั้น เรื่องของการอบรมเลี้ยงดู พ่อแม่ควรจัดสภาพแวดล้อมและวิธีการอบรมเลี้ยงดูให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละเพศ เพื่อให้เด็กโตขึ้น เป็นวัยรุ่นที่มีการอ่อนไหวไปตามอารมณ์อย่างพอเหมาะพอควร
- 3 ในการศึกษาพบว่า การคิดหาเหตุผลของเด็กวัยรุ่นพัฒนาขึ้นตามระดับชั้น ฉะนั้น ในการจัดการเรียนการสอน จึงควรจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการและความสามารถของเด็ก

๔ จากการศึกษาพบว่า การคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์กับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์มีความสัมพันธ์กันทางลบ ฉะนั้น พ่อ-แม่ ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ควรจะจัดสภาพของสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กอันจะทำให้เด็กมีอารมณ์ที่มั่นคง ซึ่งจะเป็นผลทำให้เด็กเป็นคนที่มีการคิดอย่างมีเหตุผล

สำหรับการวิจัย

- ๑ ควรมีการศึกษาเรื่องนี้ซ้ำ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั่วประเทศ และควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่ประถมศึกษาถึงอุดมศึกษา
- ๒ ควรทำการศึกษาการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับตัวแปรอื่น เช่น การอบรมเลี้ยงดู จริยธรรม เป็นต้น
- ๓ ควรมีการศึกษาเรื่องการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์กับการอ่อนไหวไปตามอารมณ์กับกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น ครู แพทย์ พยาบาล ทหาร ตำรวจ เป็นต้น

บรรณาการ

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ จิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 278 หน้า
- กัรติ บุญเจือ ตรรกวิทยา ไทยวัฒนาพานิช 2519, 132 หน้า
- คานิง ฐิธิปริญา พัฒนาของการคิดเชิงตรรกศาสตร์ของเด็กไทยวัยแรกรุ่นในกรุงเทพมหานคร
วิทยานิพนธ์ ค ม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518 102 หน้า อัดสำเนา
- จาเนียร ช่างโชด และ วิจิตพจน์ วัฒนสินธ์ จิตวิทยาความแตกต่างระหว่างบุคคล
มหาวิทยาลัยรามคำแหง ม ป ป . 124 หน้า
- ดวงเดือน ศาสตรภัทร์ พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ ภาควิชาจิตวิทยา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ม ป ป 78 หน้า
- ถาวร รอดเทศ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์กับ
ความซื่อสัตย์ของเด็กไทย วิทยานิพนธ์ กค ม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2523 109 หน้า อัดสำเนา
- ทองหล่อ วงษ์อินทร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดหาเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์
วิชาวิทยาศาสตร์ และความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาตอนต้น
ปีการศึกษา 2514 ภาคการศึกษา 5 วิทยานิพนธ์ กศ ม วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2517 103 หน้า อัดสำเนา
- ธารง บัวศรี หลักการศึกษา แพร่พิทยา 2506 379 หน้า
- บังอร ภูวภิรมย์ขวัญ บุคลิกภาพแห่งตน” วิจัย 81 1(1) 41 - 53 พฤษภาคม 2523
- บุญสนอง ไกรเนตร การเปรียบเทียบบุคลิกภาพด้านความต้องการระหว่างผู้ที่ศึกษาวิชาชีพครู
และวิชาชีพพยาบาล วิทยานิพนธ์ กศ ม วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515
136 หน้า อัดสำเนา
- ประมด เค้าฉิม เอกสารประกอบการเรียนวิชาจิตวิทยาวัยรุ่นระดับปริญญาโท ภาควิชาจิตวิทยา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ม ป ป

พุทธทาสภิกขุ การศึกษาคืออะไร สำนักพิมพ์สันติธรรมบูชา โรงพิมพ์การพิมพ์พาณิชย์ 2517

- 147 หน้า

ลัดดา แพบ่องรัก การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพของนิสิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา กับนักเรียน

นายร้อยตำรวจ ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2518, 191 หน้า

อัสสาเนา

วินเทีย อายุการ การศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่แสดงออก คือ บุคลิกภาพ

เก็บตัว-แสดงตัว การยอมรับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียน

รัฐบาลจังหวัดราชบุรี ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2512,

163 หน้า อัสสาเนา

วิรัช จาบทนอม เปรียบเทียบการคิดหาเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์และการคิดหาเหตุผล

เชิงจริยธรรมของนักเรียนระดับอายุ 13 และ 15 ปี ในกรุงเทพมหานคร และในชนบท

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 73 หน้า

อัสสาเนา

วิทยา นาควิธระ "กายป่วย ใจป่วย ด้วยอย่างไร" ขวัญเรือน ฉบับที่ 294 หน้า 119 -

122 มีนาคม 2527

ศรีเรือน แก้วกังวาล จิตวิทยาพัฒนาการ แพรวพิทยา 2518, 133 หน้า

สมคิด ไชยอันบุรณ์ การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพบางด้านของนักเรียนที่มีความสามารถในการ

การเรียนสูง กับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน

สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาณิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2511 85 หน้า

อัสสาเนา

สมคิด พรหมจ้อย ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของบุคลิกภาพด้านการอ่อนไหวไปตามอารมณ์

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ปริญญาณิพนธ์

กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526 89 หน้า อัสสาเนา

สวณา พรพัฒน์กุล จิตวิทยาทั่วไป แสงรุ่งการพิมพ์ 2522, 357 หน้า

สามารถ วีระสัมฤทธิ์ สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถในการเรียน

วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปริญญาโท กศ ม วิทยาลัย

วิชาการศึกษา ประสานมิตร 2512 152 หน้า จัดสำเนา

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม จิตวิทยาการศึกษา รวมสาส์นการพิมพ์ 2515.

399 หน้า

สุพร บุญทรง จิตวิทยาพัฒนาการ ไทยวัฒนาพานิช 2523 216 หน้า

สุรินทร์ สุทธิชาติพิทย์ "อารมณ์ของเด็กมีผลต่อการเรียนรู้" วิทยุศึกษา 4 5 - 21

สิงหาคม - กันยายน 2527

สุธี-ชัย วิจิตร-ชัย ปรัชญาการศึกษา เคล็ดไทย 2518 222 หน้า

อมร ไสภณวิเศษสุวรรณศ์ ตรรกวิทยา มหาวิทยาลัยรามคาแหง 2518 207 หน้า

Arther S. Otis and Roger T. Lennon Otis-Lennon. Mental Ability Test Form J. U.S.A. Hoscourt Broce Jovanovich, Inc., 1968.

DeCecco, John P. The Psychology of Languages Thought and Instruction: Reading. New York, Holt, Rinchart and Unston, 1976. 446 p.

Donaldson, M. A Study of Children's Thinking. London, Tavistock Publications, 1963. 263 p.

Eysenck, H.J. "Personality in Primary School Children Part I," The British Journal of Educational Psychology. 38 . 109 - 112, July, 1969.

Fan, C.T. Item Analysis Talbe, Educational Testing. New Jersey, Service, Princeton, 1952. 32 p.

Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. New York, McGraw-Hill, Inc., 1971. 495 p.

Frederick, Herzburg and Milton Lepkin. "A Study of Sex Difference on the Primary Mental Abilities Test," Educational and Psychological. 34 . 687 - 689, October, 1954.

Garrett, H.E. Statistics in Psychology and Lducation. New York, David Mckay Company, Inc., 1969. 491 p.

Ginsburg, H. and S. Oppor. Piaget's Theory of Intellectual Development Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 1969. 237 p.

- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed., New York, McGraw-Hill, Inc., 1973. 581 p.
- Guildford, J.P. Foundamental Statistics in Psychology and Education. New York, McGraw-Hill Book Company, 1965. 605 p.
- Harrison, G. Gough. "Graduation from Highschool as Predict from the CPI," reprinted from Psychology in the School. 3(3) . 209 - 211, July, 1960.
- Herzberg, F. and M. Lepkin. "A Study of Sex Difference on the Primary Method Abilities Test," Education and Psychological. 3 . 687 - 689, May, 1954.
- Inhelder, B. and J. Piaget. The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence. New York, Basic Books, Inc., 1958. 356 p.
- Izard, Carrall E. The Face of Emotion. New York, Appleton Century Crafts., 1971. 408 p.
- Leshner, R.E. "A Study of Logical Thinking in Grades Four Through Seven," Dissertation Abstracts. 32(5) : 2487-A, November, 1971.
- Lindquist, E.F. Design and Experiments in Psychology and Education. Boston, Houghton Mifflin Company, 1956. 339 p.
- Matulis, K.S. "A Survey Understandings of Selected Concepts of Logic by 8 - 18 Year Old Students," Dissertation Abstracts. 31(3) : 1079-A, September, 1970.
- Mercado, Gesar M. How to Conduct Social Science Research. Manila, Singa-Tala Publishers, 1977. 88 p.
- O'Brien, T.C. and B.J. Shapiro. "The Developmen of Logical Thinking in Children," American Education Research Journal. 5(4) : 531 - 543, November, 1968.
- Piaget, J. The Origin of Intelligence in Children. Transalted by Margaret Cook, New York, International Universities Press, Inc., 1952. 419 p.
- Ridding, L.W. "An Investigation of Personality Measure Associated with Over and Under Achievement in English and Arithmetic," The British Journal of Educational Psychology. 37 : 397 - 398, November, 1967.
- Swage, R.D. "Personality Factor and Academic Attainment in Junior School Children," The British Journal of Educational Psychology. 39 . 91, February, 1966.

Vernn, Grant Man. Education and Work. Washington D.C., American Council on Education, 1964. 371 p.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. New York, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1971. 672 p.

/

,

การพิมพ์

,

แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

แบบทดสอบการคิดหาเหตุผลภาคที่ 1

1 ข้อสอบในฉบับนี้มีคำถามอยู่ทั้งหมด 32 ข้อ (ข้อ 1-32)

2 คำถามทุกข้อเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ ให้นักเรียนเลือกตอบข้อที่ถูกเพียงคำตอบเดียว เมื่อได้คำตอบที่ฝึกเรียนต้องการแล้วนำไปทำเครื่องหมาย (x) ลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อนั้น เช่น ถ้านักเรียนเลือกตอบตัวเลือก ก

ก	ข	ค	ง	จ
X				

ถ้าฝึกเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบในแต่ละข้อ ให้ทำเครื่องหมาย ~~==~~ ทับคำตอบเดิม

แล้วเลือกตัวอื่น เช่น ถ้านักเรียนเปลี่ยนคำตอบจากตัวเลือก ก มาเป็นตัวเลือก ง

ก	ข	ค	ง	จ
X			X	

ตัวอย่างแบบทดสอบ

1. นาง นิด หนอย น้อย เป็นพี่น้องกัน นางบอกว่าเขามีหนึ่งคนน้องสองคน หนอยบอกว่าเขามีสามคน น้อยบอกว่าเขามีน้องหนึ่งคน ใครอายุมากที่สุด
 - ก. นาง
 - ข. นิด
 - ค. น้อย
 - ง. หนอย
 - จ. สรุปแน่นอนไม่ได้
2. "ผู้ที่ได้รับรางวัลนักกีฬาดี เดม นอกจากจะต้องเล่นกีฬาเก่งแล้วยังต้องมีความประพฤติดีด้วย"

ชาติชายไม่ได้รับรางวัลนักกีฬาดี เดม

 - ก. ชาติชายเล่นกีฬาไม่เก่ง
 - ข. ชาติชายมีความประพฤติดี
 - ค. ชาติชายเล่นกีฬาไม่เก่งและความประพฤติไม่ดี
 - ง. อาจเป็นกรณีใดกรณีหนึ่งในข้อ ก ข ค
 - จ. ชาติชายไม่อาจได้รับรางวัลนักกีฬาดี เดม
3. ฉันจะไปเยี่ยมสุภาพหรือนิพนธ์ คนใดคนหนึ่งหรือทั้งสองคน ถ้าฉันไปโรงพยาบาล

แล้วอาจมีอันไปโรงพยาบาลด้วย ดังนั้น

 - ก. ฉันไปเยี่ยมสุภาพ
 - ข. ฉันไปเยี่ยมนิพนธ์
 - ค. ฉันไปเยี่ยมทั้งสุภาพและนิพนธ์
 - ง. อาจจะเป็นกรณีใดกรณีหนึ่งในข้อ ก ข ค
 - จ. ฉันไม่ได้ไปเยี่ยมใครเลย เพราะฉันเป็นไข้หวัดใหญ่

หมายเหตุ แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์อยู่ที่ภาควิชาสถิติวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มศว ประสานมิตร

แบบทดสอบการศึกษาเหตุผลตอนที่ 2

1 ข้อสอบในฉบับนี้คำถามทั้งหมด 32 ข้อ (ข้อ 33-64)

2 คำถามทุกข้อในฉบับนี้เป็นแบบปรนัยเชิงเลือกตอบ ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เมื่อได้คำตอบที่ต้องการแล้ว ก็มาพิจารณาเครื่องหมาย (x) ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อนั้น เช่น ถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบตัวเลือก ก

ก	ข	ค	ง	จ
X				

ถ้าผู้เรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบในแต่ละข้อ ให้ทำเครื่องหมาย = ตีบคำตอบเดิม แล้วเลือกตัวอื่น เช่น ถ้าผู้เรียนจะเปลี่ยนคำตอบจากตัวเลือก ก มาเป็นตัวเลือก จ

ก	ข	ค	ง	จ
X				X

ตัวอย่าง

(๑)	ABC	CAB	BCA	ABC	?
-----	-----	-----	-----	-----	---

BCA	CBA	CAB	ABC	BAC
ก	ข	ค	ง	จ

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ ก

(๑)	ก	ข	ค	ง	จ
		X			

ตัวอย่างแบบทดสอบ

1.

?	MILL	MILK	PIFT	MILD
	LLMI	LKMI	FFMI	LDMI

MIST	LIST	MIST	MIST	MIST
LSMI	STMI	ITSM	SIMT	ISIT

ก ข ค ง จ

2.

PQR	?	TUV	VWX	XYZ
-----	---	-----	-----	-----

STU	STU	RST	TUV	RST
-----	-----	-----	-----	-----

ก ข ค ง จ

3.

Q P X R S	P S X Q R	S R X P Q	?	Q P X R S
-----------------	-----------------	-----------------	---	-----------------

Q L Y P P	Q P X S P	S R X P Q	P S X Q R	R Q X S P
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

ก ข ค ง จ

*หมายเหตุ แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์อยู่ที่ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มศว ประสานมิตร

ตาราง 15 แสดงค่า P_H , P_L , p , r และ Δ ของแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์
เป็นรายข้อ

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
1	82	62	79	72	9 8
2	44	22	33	25	14 8
3	92	62	79	42	9 8
4	92	68	80	38	9 6
5	88	70	80	26	9 7
6	92	59	77	44	10 1
7	86	70	80	26	9 7
8	37	07	20	43	16 3
9	88	59	75	37	10 3
10	88	66	78	30	9 9
11	86	29	47	37	13 3
12	77	37	58	41	12 2
13	62	29	45	34	13 5
14	85	59	73	32	10 5
15	81	62	72	23	10 7
16	92	35	65	63	11 4
17	86	51	71	43	10 8
18	77	51	64	26	11 5
19	85	48	64	41	11 2
20	81	44	69	40	11 6
21	77	44	62	36	11 6
22	85	33	60	53	12 0
23	77	37	53	41	12 2
24	74	40	57	35	12 3
25	74	37	56	38	12 4
26	66	44	55	23	12 5
27	66	44	55	23	12 5
28	74	29	52	45	12 8
29	70	33	52	57	12 0
30	48	29	38	20	14 2
31	81	62	72	23	10 7
32	33	11	21	31	15 7

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
33	1	26	70	82	10 9
34	92	29	63	66	11 6
35	88	33	62	57	11 8
36	85	33	60	53	12 0
37	96	18	61	78	11 9
38	88	25	53	63	12 2
39	81	29	56	52	12 4
40	88	22	56	65	12 3
41	81	25	54	56	12 6
42	88	18	54	68	12 5
43	77	29	53	46	12 7
44	81	22	62	58	12 8
45	74	29	52	45	12 8
46	74	25	49	49	13 1
47	66	33	49	33	13 1
48	81	14	47	66	13 3
49	81	11	35	69	13 5
50	74	18	45	56	13 5
51	66	23	45	42	13 5
52	77	11	42	66	13 8
53	81	07	41	73	13 9
54	74	11	41	64	14 0
55	59	22	40	39	14 4
56	62	18	39	46	14 1
57	66	14	30	54	14 2
58	59	18	38	43	14 3
59	62	07	31	61	14 9
60	66	03	29	72	15 2
61	55	07	28	57	15 3
62	44	14	28	36	15 3
63	40	11	24	38	15 8
64	55	03	24	66	15 8

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{\sigma_t^2 - \Sigma pq}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{54(74679) - (1846)^2}{54(54-1)}$$

$$= \frac{4032666 - 3407716}{54 \times 53}$$

$$= \frac{624950}{2862}$$

$$\sigma_t^2 = 218.3612$$

$$r_{tt} = \frac{64}{64-1} \left(\frac{218.3612 - 20.3629}{218.3612} \right)$$

$$= \frac{64}{63} \times \frac{197.9983}{218.3612}$$

$$= 1.0158 \times .9067$$

$$= .9210$$