

บรรณานุกรม

เขาวานา ยุทธสุริยพันธ์. "การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ในระดับชั้นประถมและมัธยมระหว่างโรงเรียนสาธิต และโรงเรียน
ที่ไร้อัตถศาสตร์ปกติ" ปรินซิพัลนิพนธ์ปริชญา การศึกษามหาบัณฑิต
วิทยาลัยวิชาประสานมิตร, 2514.

คุ้ม ชุมสาย, มธ. จิตวิทยาในวัยเด็กประจำวัน. พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2508.

พจน์ สะเพียรชัย (ดร.). "การวิจัยองค์ประกอบของแบบทดสอบความถนัดทาง
การเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" โครงการวิจัยเลือกสรร คณะวิชา
วิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2512.

_____ . "Correlation Analysis" เอกสารประกอบการเรียนวิชาวิจัย
และการวิเคราะห์แบบทดสอบ ระดับปริญญาโท สาขาการวัดผลการศึกษา
และจิตวิทยา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.

วิสามนัญศึกษา, กรม. รายงานการศึกษาประจำปี 2512. พระนคร: โรงพิมพ์
คุรุสภา, 2513.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2503.
พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2514.

ไสว เลี่ยมแก้ว. "ความคิดสร้างสรรค์และความถนัดทางการเรียนรู้ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" ปรินซิพัลนิพนธ์ปริชญาการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัย
วิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514.

Anderson, Harold H. (ed.) Creativity and Its Cultivation.

New York: Harper and Row, 1959.

Bentley, Joseph C. "Creativity and Academic Achievement"

The Journal of Educational Research. Vol. 59, No. 6

February, 1966, pp. 269 - 272.

Cohen, Helen A., and Roth, Robert M. "Creativity and Mental

Health" The Journal of Educational Research. Vol.

63, No. 4 December, 1969, pp. 147 - 149.

Edwards, Allen L. Techniques of Attitudes Scale Construction.

New York: Appleton - Century - Crofts, Inc.,

1957.

----- Statistical Methods for the Behavioral Sciences.

New York: Holt, Rinehart and Winston, 1961.

Fruchter, Benjamin. Introduction to Factor Analysis.

Princeton: D. Van Nostrand Company, Inc., 1954.

Gale, Raymond F. Developmental Behavior. Toronto: The

Macmillan Company, 1969.

Getzels, Jacob W., and Jackson, Philip W. Creativity and

Intelligence. New York: John Wiley & Sons, Inc.,

1963.

- Ghiselin, Bewster. The Creative Process. New York: New American Library, 1952.
- Gowan, John Curtis, Demos, George D., and Torrance, E. Paul. Creativity: Its Educational Implications. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1963
- Guilford, J. P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 4th ed. Tokyo: Tosho Printing Co. Ltd., 1965
- Hutchinson, E. D. How to Think Creatively. New York: Abingdon Press, 1949.
- Jersild, Arthur T. Child Psychology. 6th ed. Engle wood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall, Inc., 1968.
- Johnson, Palmer O. Statistical Methods in Research. Tokyo: Prentice - Hall, Inc., 1961.
- Mc Gannon, Thomas Herbert. "A Comparison of Two Methodes of Teaching Calculus with special Inquiry into Creativity" Dissertation Abstracts International. Vol. 31, No. 8 Febuary, 1971, P. 3785 A.
- Moskowitz, Merle J., and Orgel, Arthur R. General Psychology. New York: Houghton Mifflin Company, 1961.

Torrance, E. Paul. Guiding Creative Talent. Engle wood
Cliffs, N.J.: Prentice - Hall, Inc., 1962.

Wallach, Michael A., and Kogan, Nathan. Modes of Thinking in
Young Children. New York: Holt, Rinehart and
Winston, Inc., 1965.

Yamamoto, Kaoru. "Creativity and Unpredictability in School
Achievement" The Journal of Educational Research.
Vol. 60, No. 7 March, 1967, pp. 321 - 325.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. สูตรการวิเคราะห์รายข้อหาอำนาจจำแนก โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

\bar{X}_H คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงที่ตอบข้อนี้

\bar{X}_L คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำที่ตอบข้อเดียวกัน

S_H^2 คือ ความแปรปรวน (Variance) ของกลุ่มสูง

S_L^2 คือ ความแปรปรวน (Variance) ของกลุ่มต่ำ

n_H คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง

n_L คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำ

การแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำใช้เทคนิค 25 %



2. การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อทดสอบโดยใช้สูตรของฮอยท์ (Hoyt) ดังนี้

นักเรียน	ข้อที่						คะแนน
	1	2	..	.	.	k	
1	X_{s1}	.	.	.	.	X_{sk}	$\sum X_{s1}$
2	.	.	.	.	.	.	$\sum X_{s2}$
3	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.
n	X_{sn}	.	.	.	.	X_{sk}	$\sum X_{sn}$
รวม	$\sum_i X_{li}$						$\sum_s \sum_i X_{si}$

s คือ ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 จนถึงข้อที่ k

i คือ นักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 จนถึงคนที่ n

k คือ จำนวนข้อของข้อสอบ มีจำนวน 20 ข้อ

n คือ จำนวนนักเรียนที่สอบ มีทั้งหมด 158 คน

วิธีคำนวณ

(1) Sum of squares between individuals :

$$\frac{\sum_i (\sum_s X_{si})^2}{k} - \frac{(\sum_s \sum_i X_{si})^2}{N} = 2024.026$$

$$N = kn$$

(2) Sum of squares between items:

$$\frac{\sum_s \left(\sum_i X_{si} \right)^2}{n} - \frac{\left(\sum_s \sum_i X_{si} \right)^2}{N} = 6507.935$$

(3) The Total sum of squares:

$$\frac{\sum_s \sum_i X_{si} \left(N - \sum_s \sum_i X_{si} \right)}{N} = 14360.176$$

Summary Table

Source of Variation	df	Sum of squares	Mean squares
Between individuals	r-1 = 157	2024.026	(a) = 12.892
Between items	c-1 = 19	6507.935	(b) = 342.523
Residual	(r-1)(c-1) = 2983	5828.215	(c) = 1.954
Total	N - 1 = 3159	14360.176	x x x

$$\begin{aligned} \text{สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (} r_{tt} \text{)} &= \frac{(a) - (c)}{(a)} \\ &= .848 \end{aligned}$$

ตารางที่ 1 Correlation Matrix and Computations for the First Centroid Loadings.

Test	1	2	3	4	\sum_{j1}
1	(.423)	.158	.242	.423	.823
2	.158	(.195)	.195	.107	.460
3	.242	.195	(.518)	.518	.955
4	.423	.107	.518	(.518)	1.048
\sum_{j1}	.823	.460	.955	1.048	$\sum \sum_{j1} = 3.286$
t_{j1}	1.246	.655	1.473	1.566	$T_1 = 4.940$
a_{j1}	.561	.295	.663	.705	$\sqrt{T_1} = 2.222611$
					$\frac{1}{\sqrt{T_1}} = 44.9921$
					$\sum a_{j1} = 2.224(\text{Check})$

ตารางที่ 2 First Residual Correlation Matrix

a_{j1}	Test	* * (.561) (.295) (.663) (.705)				\sum_0
		1	2	3	4	
* (.561)	1	<u>.130</u> (.108)	-.008	-.130	.027	-.003
* (.295)	2	-.008	<u>.101</u> (.108)	-.001	-.101	-.002
(.663)	3	-.130	-.001	<u>.130</u> (.078)	.051	-.002
(.705)	4	.027	-.101	.051	<u>.101</u> (.021)	-.002
\sum_0		-.003	-.002	-.002	-.002	(Check)
\sum_{j2}		-.111	-.110	-.080	-.023	$\sum \sum_{j2} = -.324$
Column 1		<u>.111</u>	-.094	.180	-.077	.120
2		.095	<u>.094</u>	.182	.125	.496
t_{j2}		.225	.195	.312	.206	$T_2 = .938$
a_{j2}		.232	.201	.322	.213	$\sqrt{T_2} = .968504$
						$\frac{1}{\sqrt{T_2}} = 1.032520$
						$\sum a_{j2} = .968$

ตารางที่ 3 Second Residual Correlation Matrix

a_{j2}	Test	*				\sum_0
		1	2	3	4	
.232	1	$\frac{.055}{(.076)}$	$\bar{+}.039$	.055	$\bar{+}.022$	.084
* .201	2	$\bar{+}.039$	$\frac{.064}{(.061)}$	$\bar{+}.064$	.058	.016
.322	3	.055	$\bar{+}.064$	$\frac{.064}{(.034)}$	$\bar{+}.018$	.007
* .213	4	$\bar{+}.022$	.058	$\bar{+}.018$	$\frac{.058}{(.056)}$	.074
\sum_0		.084	.016	.007	.074	.181 (Check)
\sum_{j3}		-.006	$\underline{-.045}$	-.027	.018	$\sum \sum_{j3} = -.060$
Column 2		.072	$\underline{.045}$	.101	-.098	.120
Column 4		.116	$\underline{.161}$	.137	$\underline{.098}$	.512
t_{j3}		.171	.225	.201	.156	$T_3 = .753$
a_{j3}		.197	.259	.232	.179	$\sqrt{T_3} = .867755$
						$\frac{1}{\sqrt{T_3}} = 1.152399$
						$\sum a_{j3} = .867$

ตารางที่ 4 Third Residual Correlation Matrix

a_{j3}	Test	.197	.259	.232	.179	Σ_0
		1	2	3	4	
.197	1	(.016)	-.012	.011	-.013	.002
.259	2	-.012	(-.003)	.004	.012	.001
.232	3	.011	.004	(.010)	-.024	.001
.179	4	-.013	.012	-.024	(.026)	.001
Σ_0		.002	.001	.001	.001	

ตารางที่ 5 Centroid Factor Matrix

Test	Factor			h^2
	Λ_1	Λ_2	Λ_3	
1	.56	-.23	.20	.41
2	.30	-.20	-.26	.20
3	.66	.32	.23	.59
4	.71	.21	-.18	.58



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบชุดประโยชน์ของสิ่งของ (USES FOR THINGS)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ทำทุกข้อ
2. คำถามแต่ละข้อจะให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งของมาให้มากที่สุด ที่จะมากที่สุด
3. นักเรียนจะต้องตอบข้อนั้น ในกระดาษคำตอบที่ทำเป็นตารางสี่เหลี่ยมไว้
4. นักเรียนจะทำได้คะแนนดี เมื่อบอกประโยชน์ของสิ่งนั้นมาหลาย ๆ อย่าง และเป็นคนละประเภทกัน

ตัวอย่างลงทำดู

(0) ผ้าขาวมา ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุดที่จะมากที่สุด
ตอบในกระดาษคำตอบดังนี้

(0)	นั่งอาบน้ำ	สำหรับปูนอน	ทำเปลเด็ก
	สำหรับเช็ดตัว		

5. ก่อนลงมือทำ เขียนชื่อ ชั้น โรงเรียน และรายละเอียดอื่น ในกระดาษคำตอบก่อน
6. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม

ประโยชน์ของสิ่งของ

- | | |
|--|---|
| 1. <u>กระดาษหนังสือพิมพ์</u> | ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้างบอกมาให้มากที่สุด |
| 2. <u>กระป๋องนม</u> | ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้างบอกมาให้มากที่สุด |
| 3. <u>หินก้อนขนาดเท่ากำปั้น</u> | ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้างบอกมาให้มากที่สุด |
| 4. <u>เศษผ้าที่เหลือจากการตัดเสื้อ</u> | ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้างบอกมาให้มากที่สุด |
| 5. <u>ไม้ไผ่</u> | ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้างบอกมาให้มากที่สุด |

แบบทดสอบชุดความเหมือนกัน (SIMILARITIES)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบทั้งหมดมี 5 ข้อทำทุกข้อ
2. ถ้าตามแต่ละข้อจะให้ให้นักเรียนบอกว่าของสองสิ่งนั้นมีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้าง บอกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ในการตอบนักเรียนจะต้องตอบข้อนั้น ในกระดาษคำตอบ ที่ทำเป็นตารางสี่เหลี่ยมไว้ ตัวอย่างนักเรียนลองทำดู

(0) แมวกับสุนัข มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้
ตอบ ในกระดาษคำตอบดังนี้

(0)	ต่างสีขนสีตัว	ต่างสี 4 ขา	ต่างกิริยา

4. ก่อนลงมือทำ เขียนชื่อ ชั้น โรงเรียน และรายละเอียดอื่น ในกระดาษคำตอบก่อน
5. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม

ความเหมือนกัน

1. โตะกับเก้าอี้ มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุด
2. ชวานกับเลื่อย มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุด
3. ไขกับเมดิก มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุด
4. ไม้กับแอลกอฮอล์ มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุด
5. กระดาษกับผ้า มีอะไรเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันบ้างบอกมาให้มากที่สุด

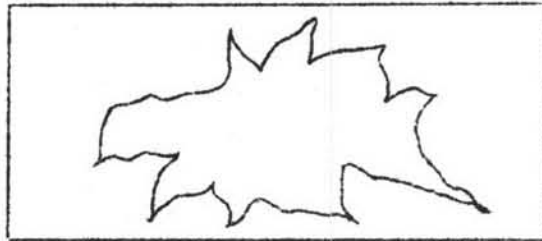
แบบทดสอบชุดความหมายของเส้น (LINE MEANING)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ทำทุกข้อ
2. คำตอบแต่ละข้อจะให้นักเรียนพิจารณาภาพทั้งภาพไม่แยกออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วบอกว่าภาพนี้เป็นรูปอะไร บอกมาให้มากที่สุด
3. ในการตอบนักเรียนจะต้องตอบ ชื่อนั้นในกระดาษคำตอบที่ทำเป็นตารางสี่เหลี่ยมไว้

ตัวอย่าง นักเรียนลองทำดู

- (0) ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วบอกว่ามองเป็นรูปอะไร บอกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้



ตอบ ในกระดาษคำตอบดังนี้

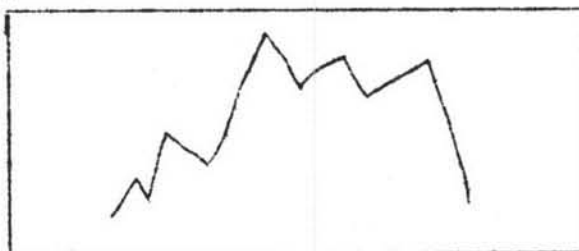
(0)	สิ่งประดิษฐ์จากกระดาษ	ใบไม้	ดาว
	ตัวอักษร	-----	-----

4. ก่อนลงมือทำ เขียนชื่อ ชั้น โรงเรียน และรายละเอียดอื่น ๆ ในกระดาษคำตอบก่อน
5. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำตอบ

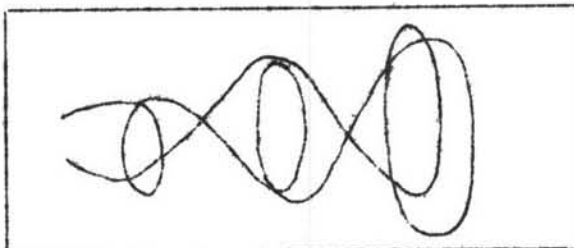
ความหมายของเส้น

ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วบอกว่าจะมองเห็นเป็นรูปอะไร บอกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้ หมุนภาพดูหลาย ๆ ด้านก็จะได้อะไรหลายคำตอบ

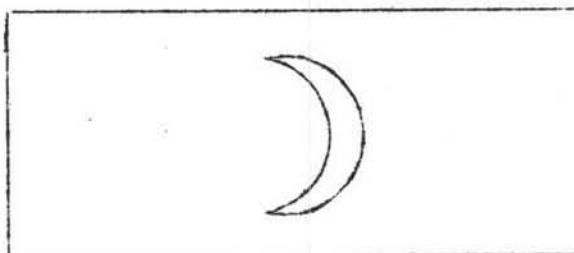
(1)



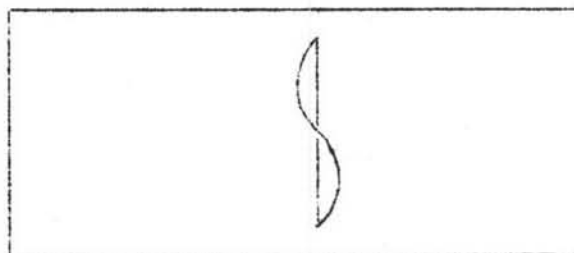
(2)



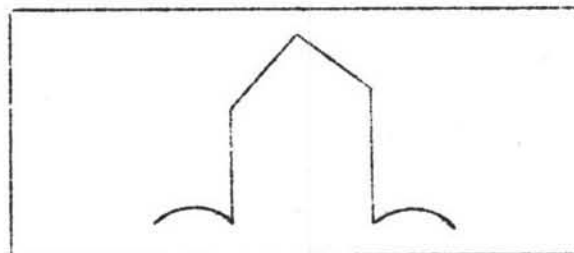
(3)



(4)



(5)



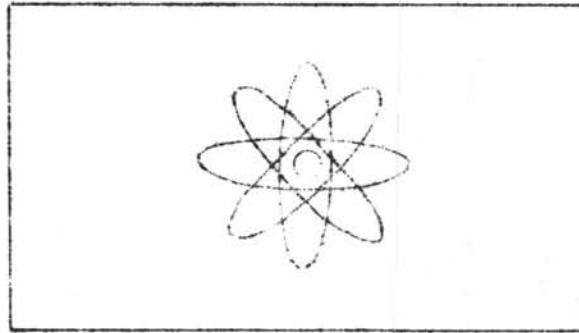
แบบทดสอบชุดความหมายของภาพ (PATTERN MEANING)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ ทำทุกข้อ
2. คำถามแต่ละข้อจะให้นักเรียนบอกว่าภาพที่ให้มาเป็นรูปอะไรบอกมาให้มากที่สุด
3. ในการตอบนักเรียนจะต้องตอบชื่อนั้น ในกระดาษคำตอบที่ทำเป็นตารางสี่เหลี่ยมไว้

ตัวอย่าง นักเรียนลองทำดู

(0) ให้นักเรียนพิจารณาภาพแล้วบอกว่าเป็นรูปอะไรบอกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้



ตอบ ในกระดาษคำตอบดังนี้

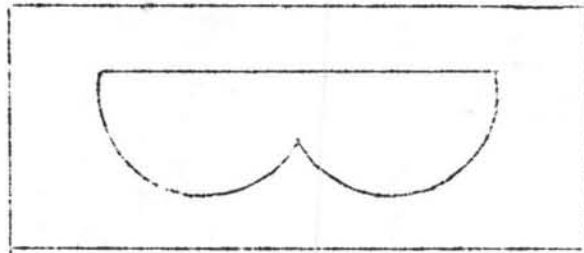
(0)	ดอกไม้	ผลเฟือง	โมเดลสัญลักษณ์พลังงานปรมาณู

4. ก่อนลงมือทำ เขียนชื่อ ชั้น โรงเรียน และรายละเอียดอื่น ๆ ในกระดาษคำตอบก่อน
5. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม

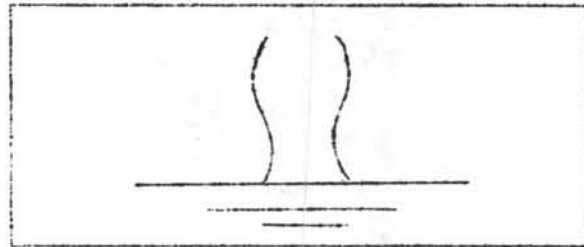
ความหมายของภาพ

ให้นักเรียนบอกภาพที่นำมาเป็นรูปอะไรออกมาให้มากที่สุด

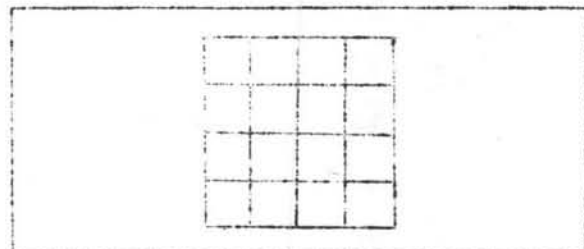
(1)



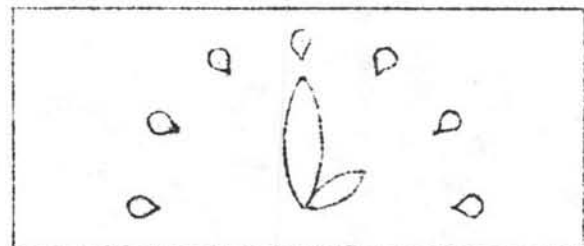
(2)



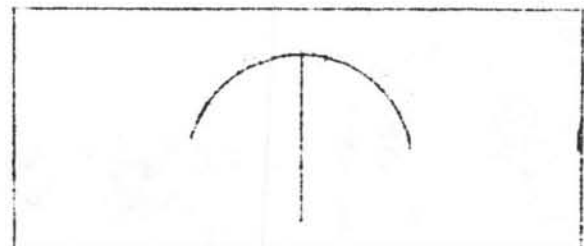
(3)



(4)



(5)



ประวัติการศึกษา

นายพงษ์ชัย พัฒนผลไพบุลย์ ได้รับปริญญาการศึกษาบัณฑิต จากวิทยาลัยวิชา
การศึกษาปฐมวัย เมื่อปีการศึกษา 2510 และเขาเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลง
กรณ์มหาวิทยาลัย ในแผนกวิชาวิจัยการศึกษา เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2512

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งครูโทโรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก