

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียลสองสมบูรณ 2×2
2. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการทดลอง ซึ่งได้แก่ มีชัฒิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การเสนอค่าสถิติพื้นฐานนี้จะเสนอตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. ค่ามีชัฒิมเลขคณิตของจำนวนครั้งการ เรียนที่อ่านผิด
4. ค่าความน่าจะเป็นของการอ่านถูกในแต่ละครั้งการ เรียน (ค่า C)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียล 2×2 เนื่องจากความแปรปรวนที่เป็นตัวหารในการคำนวณค่า F ตามแบบแผนการทดลองนี้ เป็นผลเฉลยของความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งอาจไม่เป็นเอกพันธ์ ถ้าหากความแปรปรวนไม่เป็นเอกพันธ์ ค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F ในกรณีเช่นนี้ ไวเนอร์ (Winer 1971 : 205) ได้แนะนำให้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคลเสียก่อน ผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคลด้วยวิธีการของครอคเกตรน (Winer 1971 : 208) ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์ [$C.01_{(4,36)} = 0.4057$; $p > .01$] จากผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคล แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมาจากกลุ่มประชากรเดียวกัน จึงทำให้ความแปรปรวนของนัก เรียนที่เข้ารับการทดลองจาก 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

เมื่อความแปรปรวนระหว่างบุคคลเป็นเอกพันธ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียล 2×2 ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตาราง 5

ตาราง 5 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคตอเรียล 2×2

แหล่งของ ความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A	73.508	1	73.508	35.857***
B	51.258	1	51.258	25.003***
AB	0.070	1	0.070	0.034
ภายในกลุ่ม	254.282	124	2.050	
รวม	379.118	127		

*** $p < .001$

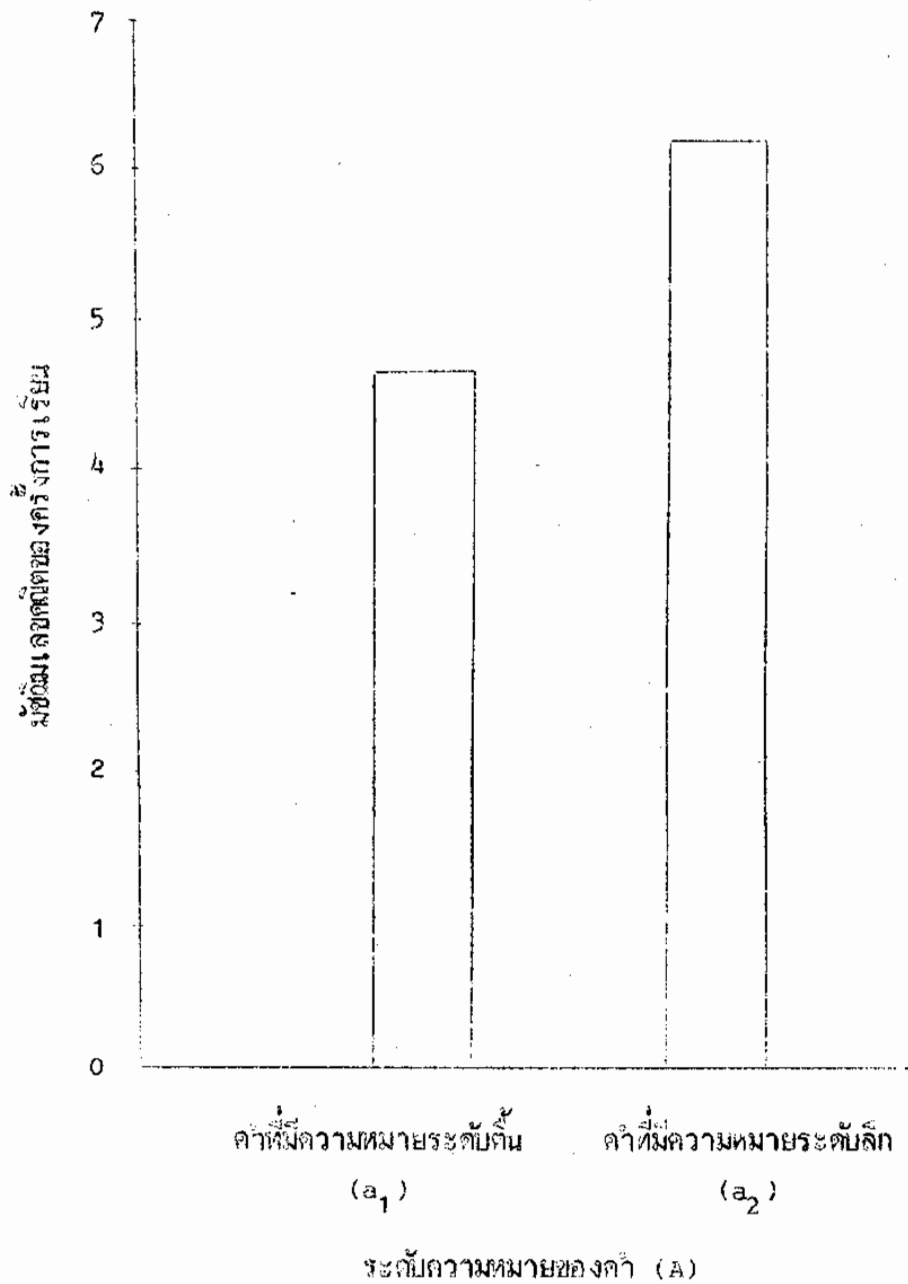
จากตาราง 5 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. กลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นและกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
2. กลุ่มที่เรียนคำโดยได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำและกลุ่มที่เรียนคำโดยได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว เรียนรู้คำได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตาราง 6 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของครั้งการเรียนของกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้น และกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก

การสถิติ	\bar{x}	SD
ระดับความหมายของคำ		
คำที่มีความหมายระดับต้น	4.545	1.413
คำที่มีระดับความหมายลึก	6.062	1.689

จากตาราง 5 จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่า ความแตกต่างนัยสำคัญทางสถิติสูงยิ่ง [$F(1,124) = 35.857, p < .001$] หมายความว่า กลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นใช้ครั้งการเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า นักเรียนเรียนคำที่มีความหมายระดับต้นได้เร็วกว่าเรียนคำที่มีความหมายระดับลึก นั่นคือ ระดับความหมายของคำมีผลต่อการเรียนอ่านคำ กราฟมัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้น และกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึกปรากฏดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 กราฟที่นับจำนวนเลขคณิตของครั้งการเรียงของคำที่มีความหมายระดับต้น และคำที่มีความหมายระดับลึก

2. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณา \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว

วิธีการสอน	\bar{X}	SD
เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ	4.671	1.584
เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว	5.937	1.541

จากตาราง 7 จะเห็นว่า \bar{X} ของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติสูงยิ่ง ($F_{(1,12)} = 25.003, p < .001$) หมายความว่า กลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำใช้ครั้งการเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า วิธีเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำเรียนได้เร็วกว่าวิธีเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว นั่นคือวิธีเสนอให้เรียนมีผลต่อการเรียนอ่านคำ กราฟ \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และกลุ่มที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ปรากฏดังภาพประกอบ 10

3. ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 กิริยารวมระหว่างระดับความหมายของคำกับวิธีเสนอให้เรียน ผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 มีข้อมูลเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของครั้งการเรียนของกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นที่เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ กลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นที่เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว กลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึกที่เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึกที่เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว

ระดับความหมายของคำ	วิธีเสนอให้เรียน		วิธีเสนอให้เรียน	
	เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ	เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว	เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ	เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
คำที่มีระดับความหมายต้น	3.937	1.242	5.156	1.322
คำที่มีระดับความหมายลึก	5.406	1.552	6.718	1.570

จากตาราง 8 จะเห็นว่าผลต่างระหว่างมีข้อมูลเลขคณิตของครั้งการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นที่ระดับวิธีเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และระดับวิธีเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียวมีค่าใกล้เคียงกับผลต่างระหว่างมีข้อมูลเลขคณิตของครั้งการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึกที่ระดับวิธีเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ และระดับวิธีเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว เมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติแล้ว (ดังปรากฏในตาราง 5) พบว่า กิริยารวมระหว่างระดับความหมายของคำกับวิธีเสนอให้เรียนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

[$F(1, 124) = 0.034, p > .05$] ผลนี้ชี้ให้เห็นว่าระดับความหมายของคำและวิธีเสนอให้เรียนไม่ขึ้นแก่กันและกัน ความข้อมูลเลขคณิตของครั้งการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับต้นและกลุ่มที่เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก ที่ระดับทั้งสองของวิธีเสนอให้เรียน หรือ กิริยารวมระหว่างระดับความหมายของคำกับวิธีเสนอให้เรียน (AB) แสดงให้เห็นชัดเจนเป็นกราฟเส้น ดังภาพประกอบ 11

ผลพลอยได้จากการศึกษาทดลอง

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สไลด์คำเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เสนอให้เรียนแบบเรียน -- สอน ซึ่งเรียกว่าการเรียน เพื่อดูว่าในการเรียนคำแต่ละชุดนี้ นักเรียนอ่านได้กี่ครั้ง การเรียนละกี่คำ และใช้จำนวนครั้งการเรียนกี่ครั้ง การเรียนจึงจะอ่านได้หมด ทุกคำทั้งชุดการเรียน ทั้งนี้ว่ามีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านคำจะได้นำไปใช้ต่อไปในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยว่าเน้นการตั้งนี้

1. ค่าความสัมพันธ์ของจำนวนครั้งการเรียนที่อ่านผิดของสไลด์คำ ผลปรากฏดัง

ตาราง 9

ตาราง 9 มีสัมพันธ์ของจำนวนครั้งการเรียนที่อ่านผิดของสไลด์คำ

สไลด์คำ	มีสัมพันธ์ของ จำนวนครั้งการเรียนที่อ่านผิด
1. คำที่มีความหมายระดับต้น	1.037
2. คำที่มีความหมายระดับลึก	1.281
3. คำที่มีความหมายระดับต้น เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ	1.003
4. คำที่มีความหมายระดับต้น เสนอให้เรียนทั้งหมดใน ครั้งเดียว	1.071
5. คำที่มีความหมายระดับลึก เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ	1.146
6. คำที่มีความหมายระดับลึก เสนอให้เรียนทั้งหมดใน ครั้งเดียว	1.415

จากตาราง 9 จะเห็นว่ามีขีดเลขวัดของจำนวนครั้งการ เรียนที่อ่านผิดของคำที่มีความหมายระดับต้นมีค่าน้อยกว่าขีดเลขวัดของจำนวนครั้งการ เรียนที่อ่านผิดของคำที่มีความหมายระดับลึก จากผลอันนี้ทำให้เห็นว่า การเรียนคำที่มีความหมายระดับต้น จะอ่านคำผิดน้อยกว่า การเรียนคำที่มีความหมายระดับลึก แม้ว่า จะพิจารณาถึงการเสนอให้เรียนมาเกี่ยวข้อง คำที่มีความหมายระดับต้นที่เสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำและคำความหมายที่ระดับต้นที่เสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ก็ยังมีขีดเลขวัดของจำนวนครั้งการ เรียนที่อ่านผิดน้อยกว่าขีดเลขวัดของจำนวนครั้งการ เรียนที่อ่านผิดของคำที่มีความหมายระดับลึก จากผลอันนี้ทำให้เห็นว่า การเรียนคำที่มีความหมายระดับต้นและการ เรียนคำที่มีความหมายระดับลึก กับวิธีเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำและวิธีเสนอให้เรียนคำทั้งหมดในครั้งเดียวไม่ต่างกันและกัน

2. หากค่าความมาเป็นของการอ่านถูกในแต่ละครั้งการ เรียน (ค่า c) ในการอ่านคำของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มต่าง ๆ ผลปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 ความน่าจะเป็นของการอ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียน (ค่า C) ของนักเรียนในการ
อ่านคำที่มีความหมายระดับต้นและคำที่มีความหมายระดับลึกที่เสนอให้เรียนครั้งละ
หนึ่งคำและเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว

คำที่มีความหมายระดับต้น (a_1)				คำที่มีความหมายระดับลึก (a_2)			
คน ที่	เสนอให้เรียน ครั้งละหนึ่งคำ (b_1)	คน ที่	เสนอให้เรียนทั้ง หมดในครั้งเดียว (b_2)	คน ที่	เสนอให้เรียน ครั้งละหนึ่งคำ (b_1)	คน ที่	เสนอให้เรียนทั้ง หมดในครั้งเดียว (b_2)
1	0.909	1	0.520	1	0.416	1	0.700
2	0.909	2	0.700	2	0.299	2	0.781
3	0.138	3	0.666	3	0.583	3	0.619
4	0.444	4	0.535	4	0.461	4	0.317
5	0.750	5	0.254	5	0.617	5	0.571
6	0.926	6	0.666	6	0.595	6	0.500
7	0.833	7	0.409	7	0.232	7	0.587
8	0.714	8	0.769	8	0.520	8	0.592
9	0.622	9	0.833	9	0.402	9	0.578
10	0.648	10	0.520	10	0.678	10	0.714
11	0.933	11	0.250	11	0.916	11	0.722
12	0.889	12	—*	12	—*	12	0.714
13	0.952	13	0.583	13	0.833	13	0.769
14	0.694	14	0.476	14	0.527	14	0.299
15	0.926	15	0.222	15	0.586	15	0.694
16	0.450	16	0.654	16	0.572	16	0.572

ตาราง 10 ต่อ

ค่าที่มีความหมายระดับต้น (a_1)				ค่าที่มีความหมายระดับลึก (a_2)			
คนที่	เสนอให้เรียน ครึ่งละหนึ่งคำ (b_1)	คนที่	เสนอให้เรียนทั้ง หมดในครึ่งเดียว (b_2)	คนที่	เสนอให้เรียน ครึ่งละหนึ่งคำ (b_1)	คนที่	เสนอให้เรียนทั้ง หมดในครึ่งเดียว (b_2)
17	0.714	17	0.392	17	0.359	17	0.363
18	0.555	18	0.250	18	0.722	18	0.539
19	0.555	19	0.302	19	0.694	19	0.217
20	0.555	20	0.435	20	0.500	20	0.583
21	0.347	21	0.290	21	0.334	21	0.381
22	0.818	22	0.488	22	0.378	22	0.239
23	*	23	0.721	23	0.791	23	0.483
24	0.729	24	0.885	24	0.484	24	0.851
25	0.500	25	0.592	25	0.400	25	0.937
26	0.972	26	0.666	26	0.382	26	0.153
27	*	27	0.566	27	*	27	0.555
28	0.312	28	0.562	28	0.695	28	0.598
29	0.909	29	0.335	29	0.781	29	0.888
30	0.363	30	0.740	30	0.740	30	0.284
31	0.476	31	0.952	31	0.444	31	0.555
32	0.717	32	0.370	32	0.468	32	0.400

* ครึ่งการเรียนจนถึงเกณฑ์น้อยกว่าสามไม่สามารถคำนวณความน่าจะเป็นของการ
อ่านดูแต่ละครึ่งการเรียน (ค่า c) ได้

จากตาราง 10 เป็นค่าความน่าจะเป็นของการอ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียง (c) ของนัก เรียงแต่ละคน เพื่อนำมาคำนวณค่าพยากรณ์การ เรียงรู้ค่าในแต่ละครั้งการ เรียงซึ่งสามารถรู้ได้โดยประมาณว่าสไลด์ค่าแต่ละชุดนั้นนัก เรียงอ่านได้ครั้งการ เรียงละกี่คำ และจะต้องใช้เวลา เรียงกี่ครั้งการ เรียงจึงจะอ่านได้หมดทั้งชุดการ เรียง และเปรียบเทียบให้เห็นข้อมูลจริงกับข้อมูล พยากรณ์ (Kintsch 1970 : 72 - 77) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เรื่องนี้ จึงได้สุมนัก เรียงจากแต่ละกลุ่มมาทดลองหนึ่งคน แล้วนำมาหาค่า c ในการ เรียงคำที่มีความหมายระดับต้นเสนอให้ เรียงครั้งละหนึ่งคำ คำที่มีความหมายระดับต้นเสนอให้ เรียงทั้งหมด ในครั้งเดียว คำที่มีความหมายระดับเล็กเสนอให้ เรียงครั้งละหนึ่งคำ และคำที่มีความหมายระดับเล็กเสนอให้ เรียงทั้งหมดในครั้งเดียวมาคำนวณค่าพยากรณ์ของจำนวนคำที่อ่านได้ในแต่ละครั้งการ เรียง เพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงที่ได้จากการทดลอง ซึ่งปรากฏผลดังนี้

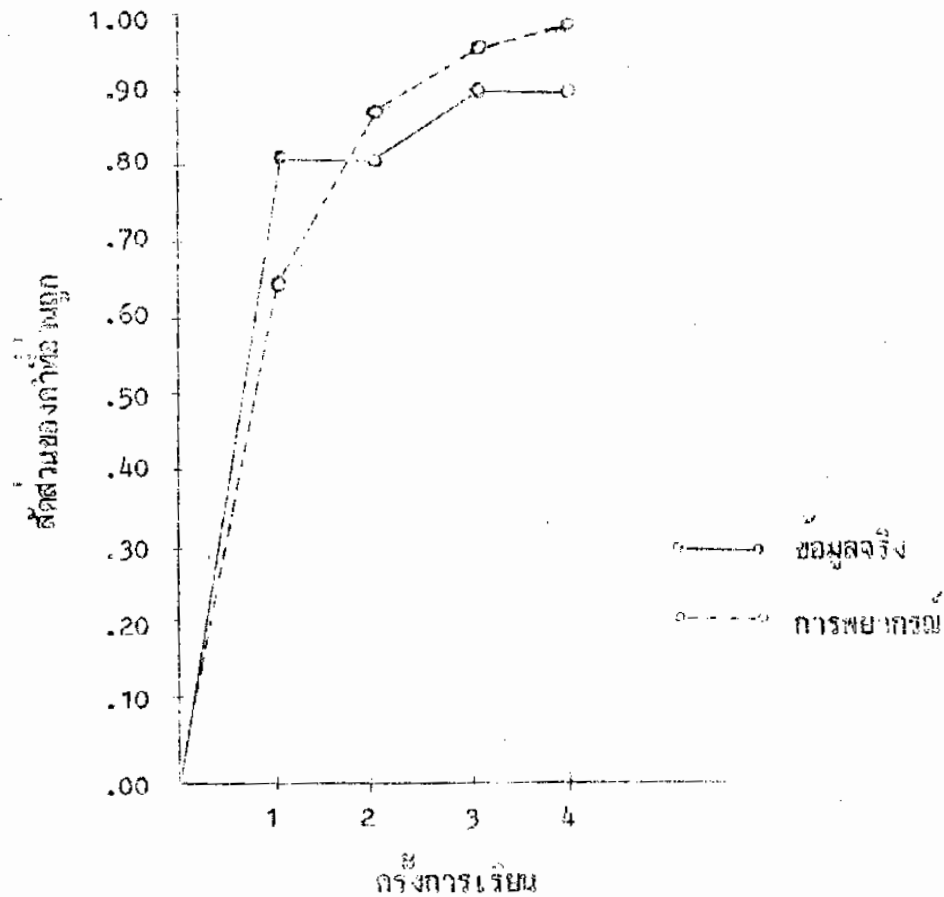
ตาราง 11 การคำนวณหาพยากรณ์การ เรียงรู้สไลด์ค่าที่มีความหมายระดับต้น จำนวน 10 คำ ที่ เรียงรู้เพิ่มขึ้นด้วยค่าความน่าจะเป็นครั้งละ 0.648 จำนวน 4 ครั้งการ เรียง ของนัก เรียงที่ได้รับบริการเสนอให้ เรียงครั้งละหนึ่งคำ

ครั้งการ เรียง ที่	ค่าที่ยังไม่ได้ เรียง	ค่าที่ เรียงรู้แล้ว	ค่าที่ เรียงรู้แล้วรวมกับครั้งก่อน
1	10	$(0.648)(10) = 6.483$	$0 + 6.483 = 6.483$
2	3.517	$(0.648)(3.517) = 2.279$	$6.483 + 2.279 = 8.762$
3	1.238	$(0.648)(1.238) = 0.802$	$8.762 + 0.802 = 9.564$
4	0.435	$(0.648)(0.435) = 0.282$	$9.564 + 0.282 = 9.846$

ตาราง 12 เปรียบเทียบค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้ง การเรียนโดยการเรียนค่าที่มั่ววางหมายระดับหนึ่ง
เสมอไปเรียนครั้งละหนึ่งค่าระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

ครั้งการเรียน	สไลด์ค่าที่เรียนรูแล้ว			
	ข้อมูลจริง		การพยากรณ์	
	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน
1	8	.800	5.483	.643
2	8	.800	8.752	.875
3	9	.900	9.554	.955
4	9	.900	9.846	.984

จากตาราง 12 จะเห็นว่าจำนวนค่าที่อ่านถูกและสัดส่วนของค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้ง
การเรียนระหว่างข้อมูลจริงกับผลการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำสัดส่วนของค่าที่อ่านถูก
ในแต่ละครั้งการเรียนของข้อมูลจริงและผลการพยากรณ์ไปเขียนเป็นกราฟ จะได้ลักษณะประกอบ



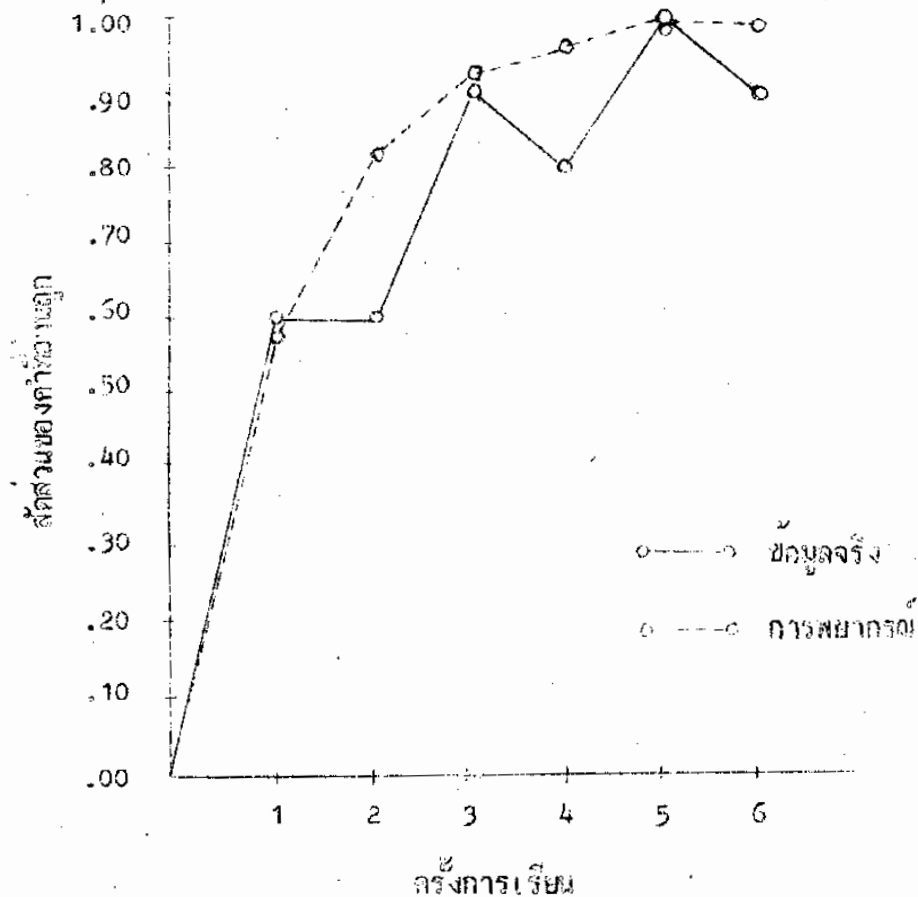
ภาพประกอบ 12 กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนในการเรียนคำที่มีความหมายระดับต้น ของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ จะเห็นว่าข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

จากภาพประกอบ 12 จะเห็นว่าสัดส่วนของคำที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนในการเรียนคำที่มีความหมายระดับต้นของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ จะเห็นว่าข้อมูลจริงก็ผลจากการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน จากผลนี้สามารถพยากรณ์ได้ว่า ถ้าหากำชุกนี้ไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สองเรียนแล้ว พวกเขาจะใช้เวลาเรียนจะอ่านคำชุกนี้ ซึ่งมี 10 คำ ได้ภายใน 4 ครั้งการเรียน หรือประมาณ 10 นาที

ตาราง 14 เปรียบเทียบค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนในการเรียนคำที่มีความหมายระดับ
 ด้อยเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียวระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

ครั้งการ เรียนที่	สไลด์คำที่ เรียนรู้แล้ว			
	ข้อมูลจริง		การพยากรณ์	
	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน
1	5	.600	5.833	.583
2	6	.600	8.262	.826
3	9	.900	9.275	.927
4	8	.800	9.679	.967
5	10	1.000	9.855	.985
6	9	.900	9.927	.992

จากตาราง 14 จะเห็นว่าจำนวนค่าที่อ่านถูกและสัดส่วนของค่าที่อ่านถูกในแต่ละ
 ครั้งการเรียนระหว่างข้อมูลจริงกับผลการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำสัดส่วนของค่าที่
 อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนของข้อมูลจริงและผลการพยากรณ์ไปเขียนเป็นกราฟ จะได้รูปภาพ
 ประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับต้น ของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์ค่าใกล้เคียงกัน

จากภาพประกอบ 13 จะเห็นว่าสัดส่วนของคำที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับต้นของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน จากผลอันนี้สามารถพยากรณ์ได้ว่า ถ้ามีคำชุดนี้ไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สองเรียนแล้ว อาจจะใช้เวลาที่นักเรียนจะอ่านคำชุดนี้ ซึ่งมี 10 คำ ใโลกภายใน 6 ครั้งการเรียนรู้ หรือประมาณ 15 นาที

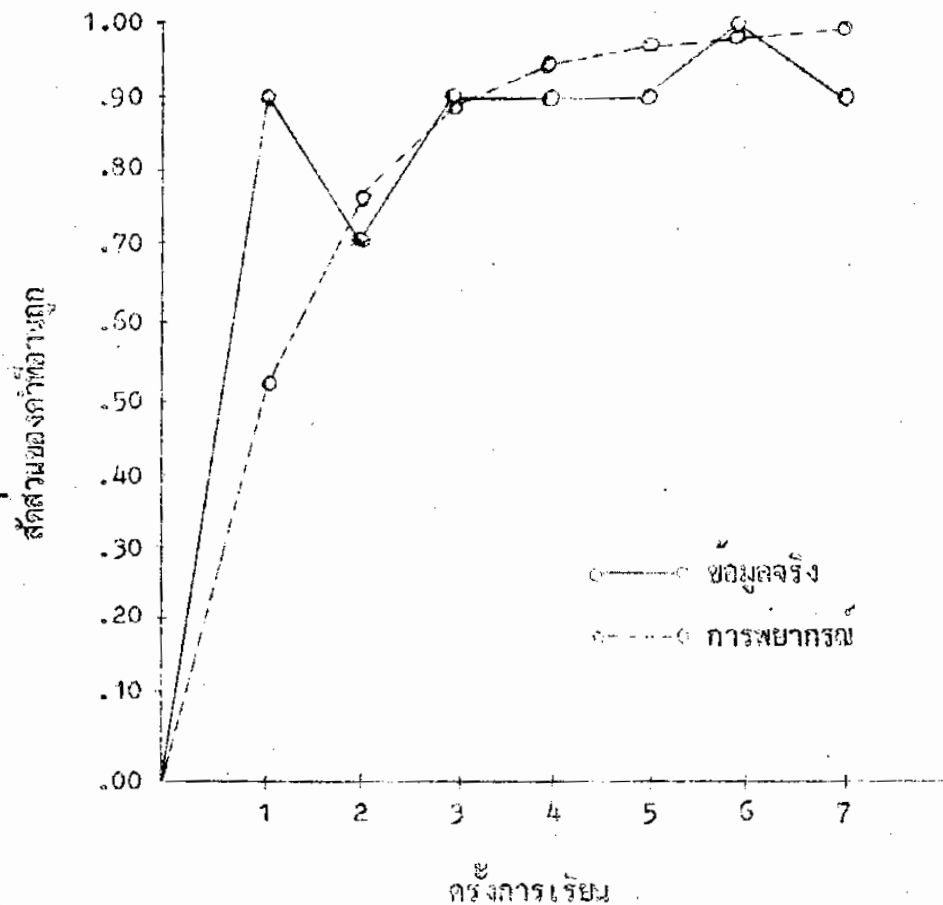
ตาราง 15 การคำนวณค่าการพยากรณ์การเรียนรู้สไลด์ค่าที่มีความหมายระดับลึก จำนวน 10
 ค่า ที่เรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยความน่าจะเป็นครั้งละ 0.520 จำนวน 7 ครั้งการเรียนรู้
 ของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ

ครั้งที่ การเรียนรู้	ค่าที่ยังไม่ได้ เรียนรู้	ค่าที่เรียนรู้แล้ว	ค่าที่เรียนรู้แล้วรวมกับครั้งก่อน
1	10	$(0.520)(10) = 5.207$	$0 + 5.207 = 5.207$
2	4.793	$(0.520)(4.793) = 2.492$	$5.207 + 2.492 = 7.699$
3	2.301	$(0.520)(2.301) = 1.196$	$7.699 + 1.196 = 8.895$
4	1.105	$(0.520)(1.105) = 0.574$	$8.895 + 0.574 = 9.469$
5	0.531	$(0.520)(0.531) = 0.276$	$9.469 + 0.276 = 9.745$
6	0.255	$(0.520)(0.255) = 0.132$	$9.745 + 0.132 = 9.877$
7	0.123	$(0.520)(0.123) = 0.063$	$9.877 + 0.063 = 9.940$

ตาราง 16 เปรียบเทียบค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนในการเรียนค่าที่มีความหมายระดับ
 ลึกเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งค่าระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

ครั้งการ เรียนที่	สไลด์ค่าที่ เรียนรูแล้ว			
	ข้อมูลจริง		การพยากรณ์	
	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน
1	9	.900	5.207	.520
2	7	.700	7.699	.769
3	9	.900	8.895	.889
4	9	.900	9.459	.945
5	9	.900	9.745	.974
6	10	1.000	9.877	.987
7	9	.900	9.940	.994

จากตาราง 16 จะเห็นว่าจำนวนค่าที่อ่านถูกและสัดส่วนของค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้ง
 การเรียนระหว่างข้อมูลจริงกับผลการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำสัดส่วนของค่าที่อ่านถูก
 ในแต่ละครั้งการ เรียนของข้อมูลจริงและผลการพยากรณ์ไป ช้เป็นกราฟจะได้ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 14 กราฟเปรียบเทียบสัดส่วนของคำตอบที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับลึก ของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

จากภาพประกอบ 14 จะเห็นว่าสัดส่วนของคำตอบที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับลึกของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนครั้งละหนึ่งคำ ระหว่างข้อมูลจริงกับผลการพยากรณ์ค่าใกล้เคียงกัน จากผลอันนี้สามารถพยากรณ์ได้ว่า ถ้าเข้าคำชุดนี้ไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สองเรียนแล้ว จะพอเดาได้ว่านักเรียนจะอ่านคำชุดนี้ถึงมี 10 คำ ใตภายใน 7 ครั้งการเรียนรู้ หรือประมาณ 18 นาที

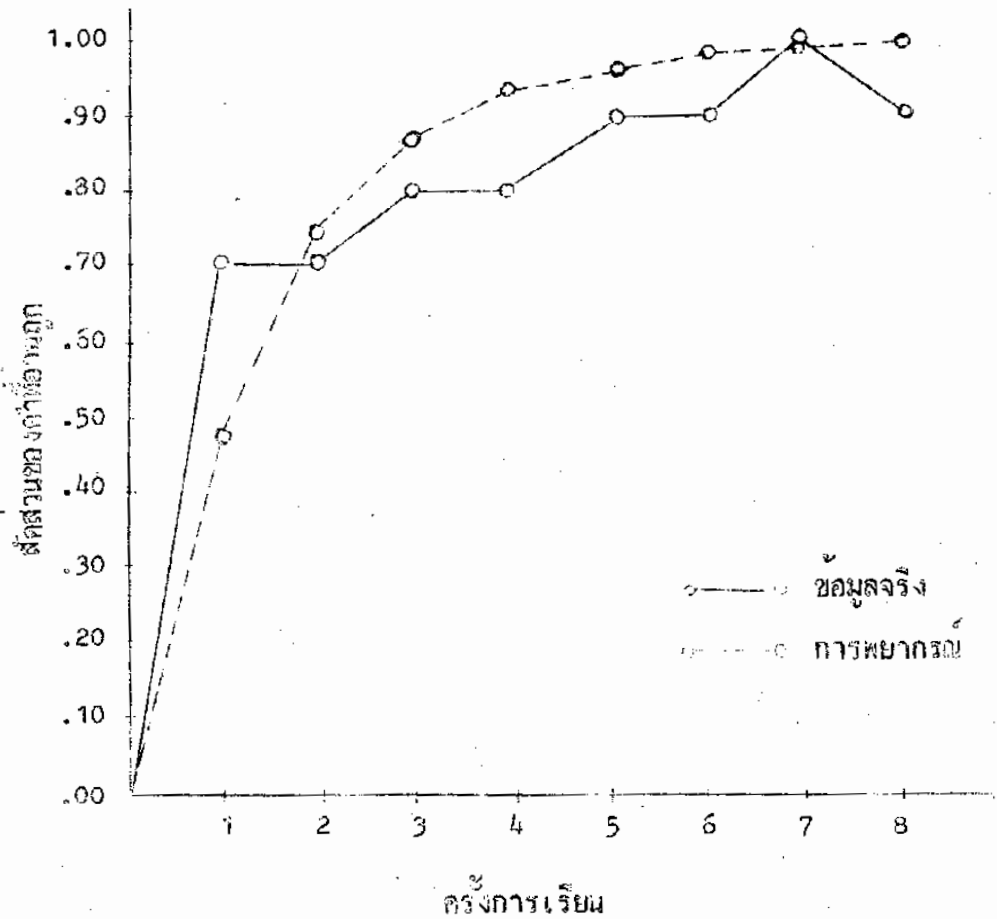
ตาราง 17 การคำนวณค่าการพยากรณ์การเรียนรู้ทั่วโลกค่าที่มีความหมายระดับลึก จำนวน 10
ค่า ที่เรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยค่ามาเป็น 0.483 จำนวน 8 ครั้งการเรียนรู้ของ
นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมได้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว

ครั้งที่เรียน ที่	ค่าที่ยังไม่ได้ เรียน	ค่าที่เรียนรูแล้ว	ค่าที่เรียนรูแล้วรวมกับครั้งก่อน
1	10	$(0.483)(10) = 4.830$	$0 + 4.830 = 4.830$
2	5.170	$(0.483)(5.170) = 2.497$	$4.830 + 2.497 = 7.327$
3	2.673	$(0.483)(2.673) = 1.291$	$7.327 + 1.291 = 8.618$
4	1.382	$(0.483)(1.382) = 0.667$	$8.618 + 0.667 = 9.285$
5	0.715	$(0.483)(0.715) = 0.345$	$9.285 + 0.345 = 9.630$
6	0.370	$(0.483)(0.370) = 0.178$	$9.630 + 0.178 = 9.808$
7	0.192	$(0.483)(0.192) = 0.092$	$9.808 + 0.092 = 9.900$
8	0.100	$(0.483)(0.100) = 0.048$	$9.900 + 0.048 = 9.948$

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการ เรียนในการ เรียนค่าที่มีความหมายระดับ
 ลึกเสมอที่เรียนทั้งหมดในครั้งเดียวระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

ครั้งการ เรียนที่	สไลด์ค่าที่ เรียนรู้แล้ว			
	ข้อมูลจริง		การพยากรณ์	
	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน	ค่าที่อ่านถูก	สัดส่วน
1	7	.700	4.330	.483
2	7	.700	7.327	.732
3	3	.800	8.518	.851
4	8	.800	9.285	.928
5	9	.900	9.630	.963
6	9	.900	9.808	.980
7	10	1.000	9.900	.990
8	9	.900	9.948	.994

จากตาราง 18 จะเห็นว่าจำนวนค่าที่อ่านถูกและสัดส่วนของค่าที่อ่านถูกในแต่ละครั้ง
 การ เรียนระหว่างข้อมูลจริงกับผลการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำสัดส่วนของค่าที่อ่านถูก
 ในแต่ละครั้งการ เรียนของข้อมูลจริงและผลการพยากรณ์ไปเขียนเป็นกราฟ จะได้ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 15 การเปรียบเทียบสัดส่วนของคำตอบที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับลึก ของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์

จากภาพประกอบ 15 จะเห็นว่าสัดส่วนของคำตอบที่อ่านถูกในแต่ละครั้งการเรียนรู้ในการเรียนคำที่มีความหมายระดับลึกของนักเรียนที่ได้รับการเสนอให้เรียนทั้งหมดในครั้งเดียว ระหว่างข้อมูลจริงกับการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน จากผลอันนี้สามารถพยากรณ์ได้ว่า ถ้าหากคำชุดนี้ไปให้นักเรียนซึ่งประสบผลรวมที่ลดลงเรียนแล้ว อาจจะเชื่อได้ว่านักเรียนจะอ่านคำชุดนี้ ซึ่งมี 10 คำ ได้ภายใน 8 ครั้งการเรียนรู้ หรือประมาณ 20 นาที