

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน คำที่พิมพ์ด้วยสีคำ และคำที่พิมพ์ด้วยสีสามสีโดยคำนวณค่ามัธยิม เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราส่วนวิกฤติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ทั้งรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง ๖ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน คำที่พิมพ์ด้วยสีคำ และคำที่พิมพ์ด้วยสีสามสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คำที่พิมพ์ด้วยสี	$\bar{X}$	S.D	Z
เขียว	๕๘.๖๘	๐.๙๒	
น้ำเงิน	๕๘.๘๒	๐.๙๔	๓.๑๕*
น้ำเงิน	๕๘.๕๒	๐.๙๔	
คำ	๕๘.๔๑	๑.๐๓	๓.๕๕*
น้ำเงิน	๕๘.๕๒	๐.๙๔	
สามสี	๕๘.๒๘	๑.๓๐	๓.๘๑*
เขียว	๕๘.๖๘	๐.๙๒	
คำ	๕๘.๔๑	๑.๐๓	๓.๖๕*
เขียว	๕๘.๖๘	๐.๙๒	
สามสี	๕๘.๒๘	๑.๓๐	๖.๕๑*
คำ	๕๘.๔๑	๑.๐๓	
สามสี	๕๘.๒๘	๑.๓๐	๑.๐๓**

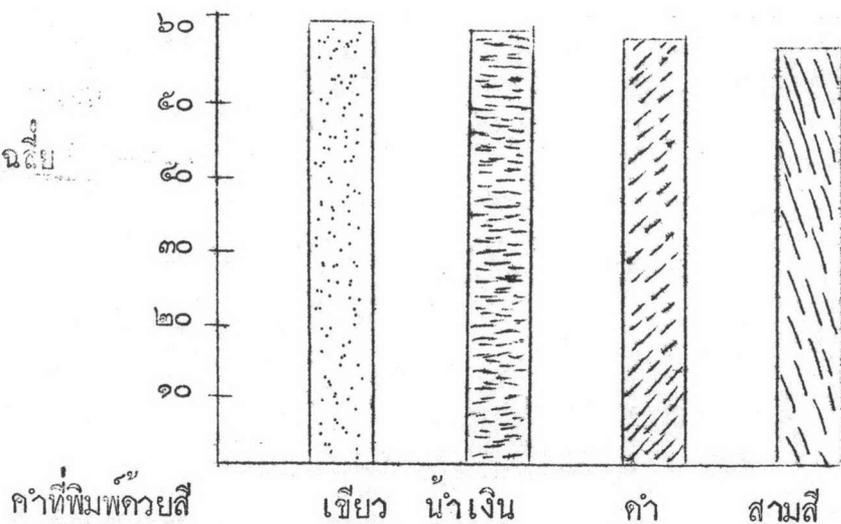
\*P > ๐.๐๑

\*\*P < ๐.๐๑



ค่าที่พิมพ์ควยสีค่าไค้คะแนนเฉลี่ย ๕๕.๔๑ ส่วนค่าที่พิมพ์ควยสีสามสีไค้คะแนนเฉลี่ย ๕๕.๒๘ การคำนวณความมีนัยสำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๑.๐๗ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๒.๕๘ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๑ แสดงว่าการใช้ค่าสีค่ากับการใช้ค่าสีสามสีไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ %

แผนภูมิ ๑ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทางการอ่านค่าที่พิมพ์ควยสีเขียว ค่าที่พิมพ์ควยสีน้ำเงิน ค่าที่พิมพ์ควยสีค่า และค่าที่พิมพ์ควยสีสามสีของนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ ๒



ตาราง ๗ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง กับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ ด้วยการใช้จ่ายค่าที่พิมพ์ควยสีเขียว ค่าที่พิมพ์ควยสีน้ำเงิน และค่าที่พิมพ์ควยสีดำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ค่าที่พิมพ์ควยสี	$\bar{X}$		S.D.		Z
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	
เขียว	๒๔.๕๕	๒๔.๗๗	๐.๒๒	๐.๗๒	๐.๑๘*
น้ำเงิน	๒๔.๗๗	๒๔.๘๒	๐.๒๒	๐.๑๘	๐.๑๑*
ดำ	๒๔.๗๕	๒๔.๕๗	๐.๔๕	๐.๖๖	๐.๑๕*

\*P < ๐.๐๕

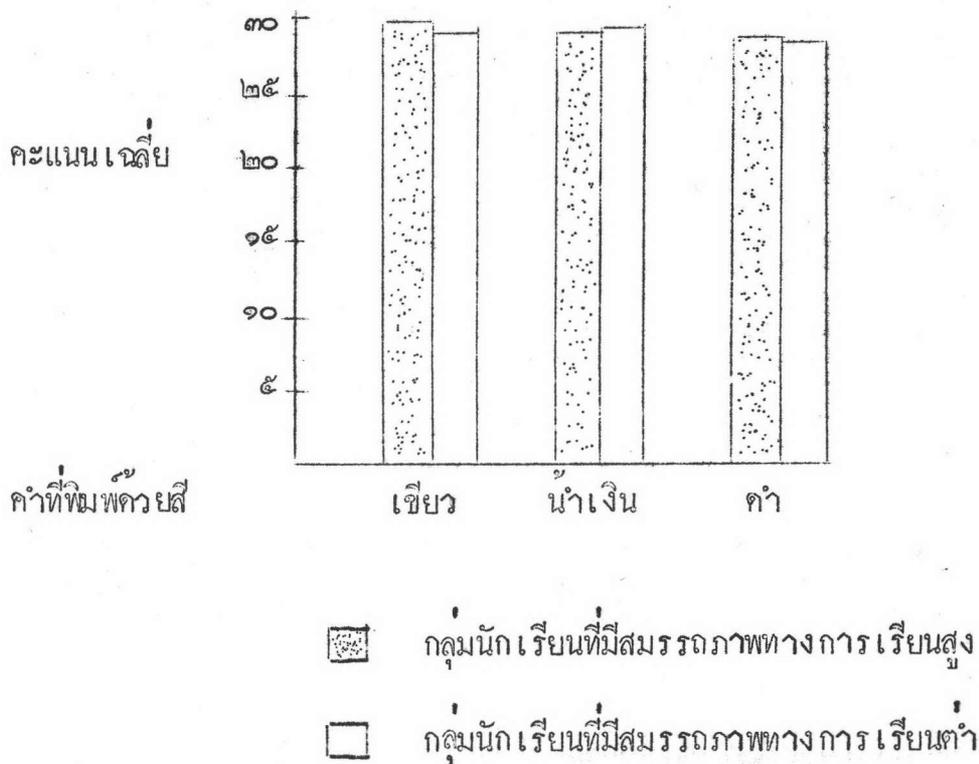
จากตารางที่ ๗ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง กับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ ด้วยการใช้จ่ายค่าที่พิมพ์ควยสีเขียว ค่าที่พิมพ์ควยสีน้ำเงิน และค่าที่พิมพ์ควยสีดำ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ ปรากฏผลดังตารางที่ ๗ ดังนี้

ค่าที่พิมพ์ควยสีเขียว นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง ได้คะแนนเฉลี่ย ๒๔.๕๕ ส่วนนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ ได้คะแนนเฉลี่ย ๒๔.๗๗ การคำนวณความมีนัยสำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๐.๑๘ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๑.๘๖ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านค่าสีเขียวระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงกับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

ค่าที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงได้คะแนนเฉลี่ย  
 ๒๕.๗๗ ส่วนนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำได้คะแนนเฉลี่ย ๒๕.๘๒ การคำนวณ  
 ความมีนัยสำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย ( $Z$ ) ได้ ๐.๑๑ ซึ่งค่า  $Z$  ที่ได้มีค่าน้อยกว่า  
 ๑.๙๖ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีน้ำเงิน  
 ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงกับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทาง  
 การเรียนรูต่ำ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

ค่าที่พิมพ์ด้วยสีดำ นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงได้คะแนนเฉลี่ย  
 ๒๕.๗๕ ส่วนนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำได้คะแนนเฉลี่ย ๒๕.๕๗ การคำนวณ  
 ความมีนัยสำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย ( $Z$ ) ได้ ๐.๑๔ ซึ่งค่า  $Z$  ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๑.๙๖  
 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีดำ ระหว่าง  
 กลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงกับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ  
 ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

แผนภูมิ ๒ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูงกับกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ควบคู่การใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ



ตาราง ๘ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างเพศชายกับ  
เพศหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ กับการใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์  
ด้วยสีน้ำเงินและคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ

คำที่พิมพ์ด้วยสี	$\bar{X}$		S.D.		Z
	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง	
เขียว	๒๙.๘๒	๒๙.๘๖	.๖๖	.๒๐	๓.๕๐*
น้ำเงิน	๒๙.๘๒	๒๙.๘๖	.๘๘	.๘๑	๑.๐๗**
ดำ	๒๙.๗๐	๒๙.๗๖	.๖๑	.๘๘	๑.๕๐**

\* P > ๐.๐๕

\*\* P < ๐.๐๕

จากตารางที่ ๘ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถม  
ปีที่ ๒ ระหว่างเพศชายกับเพศหญิง กับการใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน  
และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ ปรากฏผลดังตารางที่ ๘ ดังนี้

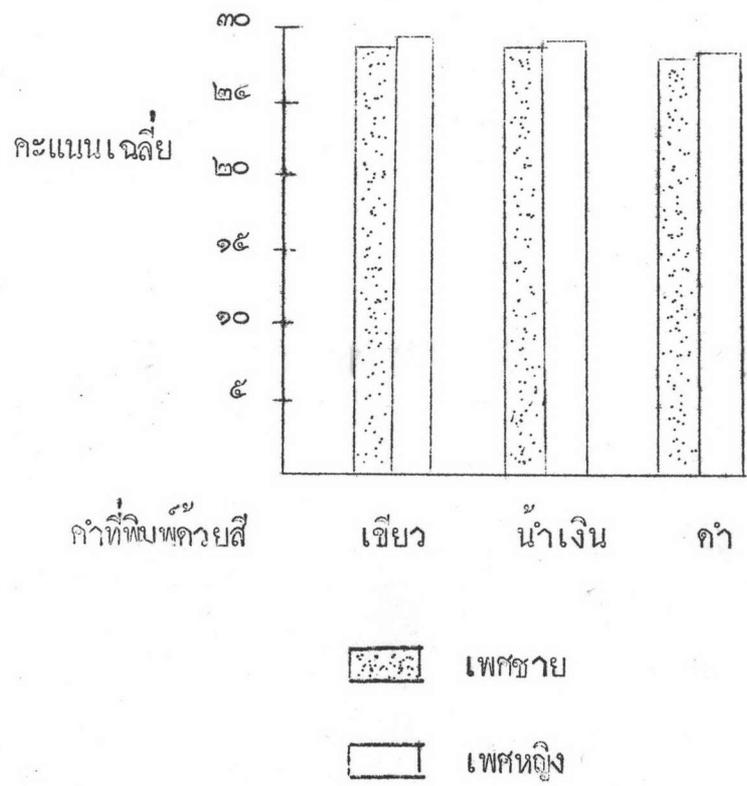
คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว ผลการเรียนรู้ทางการอ่านของเพศชายได้คะแนนเฉลี่ย  
๒๙.๘๒ ส่วนเพศหญิงได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๖ การคำนวณความมีนัยสำคัญของผลต่าง  
คะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๓.๕๐ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่ามากกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับความมีนัย  
สำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีเขียวระหว่างเพศชายกับเพศหญิง  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน ผลการเรียนรู้ทางการอ่านของเพศชายได้คะแนนเฉลี่ย  
๒๙.๘๒ ส่วนเพศหญิงได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๖ การคำนวณความมีนัยสำคัญของผลต่างคะแนน  
เฉลี่ย (Z) ได้ ๑.๐๗ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕

แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสื่อน้ำเงินระหว่าง เพศชายกับ เพศหญิง ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

ค่าที่พิมพ์ด้วยสีค่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านของ เพศชายได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๗๐ ส่วน เพศหญิงได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๗๖ การคำนวณความมีนัยสำคัญของ ผลต่างคะแนนเฉลี่ย (z) ได้ ๑.๕๐ ซึ่งค่า z ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสื่อน้ำเงินระหว่าง เพศชายกับ เพศหญิง ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

แผนภูมิ ๓ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่าง เพศชายกับ เพศหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ด้วยการใช้ค่าที่พิมพ์ด้วยสีเขียว ค่าที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน และค่าที่พิมพ์ด้วยสีค่า



ตาราง ๕ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างการทดลอง  
ครั้งที่ ๑ กับการทดลองครั้งที่ ๒ ด้วยการใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว  
คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ

คำที่พิมพ์ด้วยสี	$\bar{X}$		S.D.		Z
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	
เขียว	๒๙.๗๕	๒๙.๘๘	๐.๖๕	๐.๕๙	๒.๐๐*
น้ำเงิน	๒๙.๖๘	๒๙.๘๘	๐.๘๐	๐.๘๒	๒.๒๙*
ดำ	๒๙.๖๘	๒๙.๗๓	๐.๗๖	๐.๕๕	๐.๖๓**

\*  $P > 0.05$

\*\*  $P < 0.05$

จากตารางที่ ๕ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างการทดลอง  
ครั้งที่ ๑ กับการทดลองครั้งที่ ๒ ด้วยการใช้คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน  
และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ ปรากฏผลดังตารางที่ ๕ ดังนี้

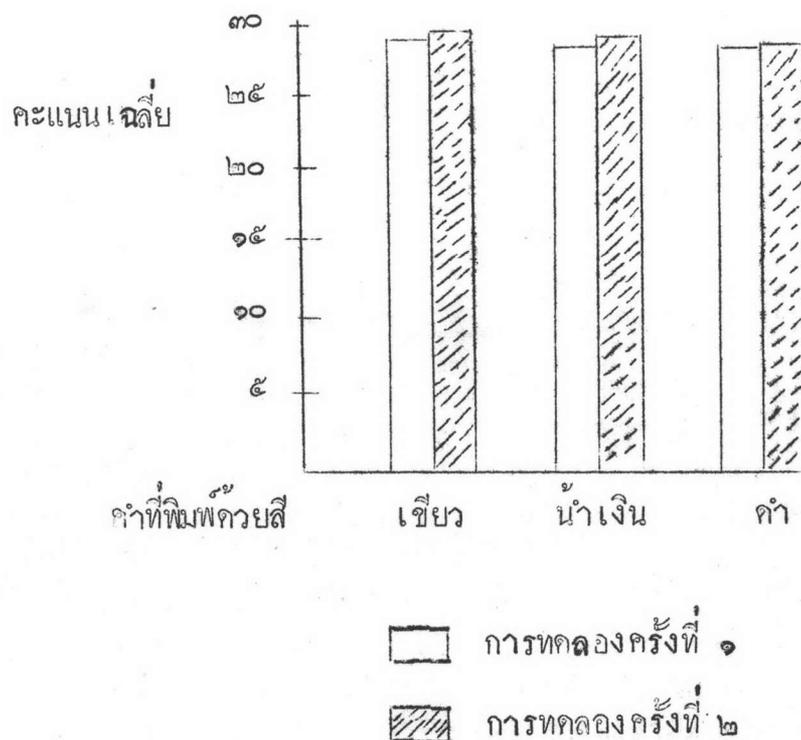
คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว ผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากการทดลองครั้งที่ ๑ ได้คะแนน  
เฉลี่ย ๒๙.๗๕ ส่วนการทดลองครั้งที่ ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๘ การคำนวณความมีนัย  
สำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๒.๐๐ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่ามากกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับ  
ความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีเขียวจากการทดลองครั้ง  
ที่ ๑ กับครั้งที่ ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน ผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากการทดลองครั้งที่ ๑ ได้คะแนน  
เฉลี่ย ๒๙.๖๘ ส่วนการทดลองครั้งที่ ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๘ การคำนวณหาความมีนัย  
สำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๒.๒๙ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่ามากกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับความ

มีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสื่อนำเงินจากการทดลองครั้งที่ ๑  
กับครั้งที่ ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

ค่าที่พิมพ์ควยสีค่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากการทดลองครั้งที่ ๑ ได้คะแนน  
เฉลี่ย ๒๔.๖๘ ส่วนการทดลองครั้งที่ ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๒๕.๗๓ การคำนวณความมีนัย  
สำคัญของผลต่างคะแนนเฉลี่ย (Z) ได้ ๐.๖๓ ซึ่งค่า Z ที่ได้มีค่าน้อยกว่า ๑.๙๖ ที่ระดับ  
ความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสื่อนำเงินจากการทดลองครั้งที่  
๑ กับครั้งที่ ๒ ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๕ %

แผนภูมิ ๔ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างการ  
ทดลองครั้งที่ ๑ กับการทดลองครั้งที่ ๒ ด้วยการใช้ค่าที่พิมพ์ควยสี  
เขียว คำที่พิมพ์ควยสีนำเงิน และค่าที่พิมพ์ควยสีค่า



ตาราง ๑๐ การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่าง คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ กับผลการทดสอบอ่านไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

	$\bar{X}$	$r_{12}$
คำสีเขียว	๒๙.๘๘	๐.๘๖
การทดสอบการอ่านไทย ป. ๒	๓๙.๖๗	
คำสีน้ำเงิน	๒๙.๘๘	๐.๘๖
การทดสอบการอ่านไทย ป.๒	๓๙.๖๗	
คำสีดำ	๒๙.๗๓	๐.๙๑
การทดสอบการอ่านไทย ป.๒	๓๙.๖๗	

จากตารางที่ ๑๐ เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ทางการอ่านระหว่างคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน และคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ กับผลการทดสอบการอ่านไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ปรากฏผลดังนี้

คำที่พิมพ์ด้วยสีเขียว ผลการเรียนรู้ทางการอ่านได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๘ ส่วนผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากแบบทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๓๙.๖๗ การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ได้ ๐.๘๖ ซึ่งค่า  $r_{12}$  มีขอบเขตตั้งแต่ ๐ ถึง  $\pm ๑.๐๐$  แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียวกับผลการทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ มีสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง

คำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน ผลการเรียนรู้ทางการอ่านได้คะแนนเฉลี่ย ๒๙.๘๘ ส่วนผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากแบบทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๓๙.๖๗

การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ ได้ ๐.๘๖ ซึ่งค่า  $r_{12}$  มีขอบเขตตั้งแต่ ๐ ถึง  $\pm ๑.๐๐$  แสดงว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านค่าที่พิมพ์ควยสีน้ำเงินกับผลการทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ มีสหสัมพันธ์อยู่ในระดับกลาง

ค่าที่พิมพ์ควยสีค่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านได้คะแนนเฉลี่ย ๒๘.๗๓ ส่วนผลการเรียนรู้ทางการอ่านจากแบบทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ ได้คะแนนเฉลี่ย ๓๘.๖๗ การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ได้ ๐.๘๑ ซึ่งค่า  $r_{12}$  มีขอบเขตตั้งแต่ ๐ ถึง  $\pm ๑.๐๐$  แสดงว่าผลการเรียนรู้ทางการอ่านค่าที่พิมพ์ควยสีค่ากับผลการทดสอบอ่านไทยชั้นประถม ๒ มีสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก