

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเพื่อศึกษาผลของสีและขนาดของตัวอักษรบนสีพื้นในจอคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการทดลองตามขั้นตอน มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม เอส พี เอส เอส (SPSS+) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้นำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่าน
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางในค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่าน
3. ผลการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสีตัวอักษรบนสีพื้นในตัวอักษรต่างขนาด

สถิติพื้นฐานแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่าน

จากการนำคะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่เรียนด้วยตัวอักษรขนาดเล็ก และตัวอักษรขนาดใหญ่ในแต่ละคู่สีมาทำการวิเคราะห์ ปรากฏผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่านจำแนกตามขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษรบนสีพื้น

สีตัวอักษรบนสีพื้น	ขนาดของตัวอักษร					
	อักษรขนาดเล็ก		อักษรขนาดใหญ่		รวม	
	(N=30)		(N=30)		(N=60)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
อักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน	4.233	0.728	4.133	0.776	4.183	0.948
อักษรสีขาวบนพื้นสีดำ	4.433	0.461	4.433	0.774	4.433	0.722
อักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ	4.167	1.003	4.133	0.819	4.150	0.908
อักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ	4.267	1.015	4.167	0.791	4.217	0.904
อักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง	4.300	0.750	4.100	0.772	4.200	0.082
อักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว	4.267	1.472	4.333	0.959	4.300	1.232
อักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ	4.333	0.802	4.333	0.713	4.333	0.816
อักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน	4.200	0.826	4.200	0.761	4.200	0.788
อักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง	4.400	0.770	4.167	0.913	4.283	0.845
อักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว	4.400	0.814	4.267	1.048	4.333	0.933

จากตารางที่ 4.1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่าง ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.433 และ 4.433 โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ ในตัวอักษรขนาดเล็ก ส่วนคู่ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.150 โดยรวม ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.100 ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.167 ในตัวอักษรขนาดเล็ก

สำหรับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้าใจในการอ่าน ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลืองมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ เท่ากับ 0.082 โดยรวม ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.713 ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.461 ในตัวอักษรขนาดเล็ก

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางในค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่าน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างที่เรียงด้วยตัวอักษรขนาดเล็กและตัวอักษรขนาดใหญ่ในแต่ละคู่ โดยนำมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนสองทาง ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางระหว่างคะแนนความเข้าใจในการอ่านจำแนกตามสีตัวอักษรบนสีพื้น และขนาดตัวอักษร

แหล่งความแปรปรวน	SS	DF	MS	F
ระหว่างสีตัวอักษรบนสีพื้น	5.682	9	0.631	0.902
ระหว่างขนาดตัวอักษร	1.602	1	1.602	2.289
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสีตัวอักษรบนสีพื้น และขนาดตัวอักษร	1.682	9	0.187	0.267
ภายในสีตัวอักษรบนสีพื้น และขนาดตัวอักษร	405.900	580	0.700	
รวม	414.865	599		

$P < 0.05$

จากการวิเคราะห์ค่าในตารางที่ 4.2 พบว่า คะแนนความเข้าใจในการอ่านเมื่อเขียนด้วยตัวอักษรต่างขนาดกันในแต่ละคู่สี พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งจากการเขียนด้วยตัวอักษรขนาดต่างกัน และตัวอักษรบนสีพื้นต่างกัน

ผลการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสีตัวอักษรบนสีพื้นในตัวอักษรต่างขนาด

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสีตัวอักษรบนสีพื้นในตัวอักษรขนาดเล็ก และตัวอักษรขนาดใหญ่ นั้น ได้แสดงไว้เป็นค่าร้อยละ ดังปรากฏในตารางที่ 4.3 - 4.6

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าร้อยละของความคิดเห็นชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น และอ่านตัวอักษรได้ง่าย

สีตัวอักษรและสีพื้น	ตัวอักษรขนาดเล็ก	ตัวอักษรขนาดใหญ่	รวม
	(N=30) %	(N=30) %	(N=60) %
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน	50.0	63.3	56.7
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ	73.3	63.3	68.3
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ	53.3	36.7	45.0
ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ	50.0	66.7	58.3
ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง	23.3	13.3	18.3
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว	43.3	63.3	53.3
ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ	6.7	6.7	6.7
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน	63.3	63.3	63.3
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง	43.3	70.0	56.7
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว	16.7	33.3	25.0

จากตารางที่ 4.3 มีข้อมูลที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น และอ่านตัวอักษรได้ง่าย มีค่าสูงสุดคือ ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง และตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ มีค่าเท่ากับ 68.3 % 70.0 % และ 73.3 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และในตัวอักษรขนาดเล็ก ตามลำดับ มีค่ารองลงมาคือ ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ และตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน มีค่าเท่ากับ 63.3 % 66.7 % และ 63.3 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และในตัวอักษรขนาดเล็ก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าร้อยละของความคิดเห็นชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น แต่อ่านตัวอักษรได้ยาก

สีตัวอักษรและสีพื้น	ตัวอักษรขนาดเล็ก	ตัวอักษรขนาดใหญ่	รวม
	(N=30) %	(N=30) %	(N=60) %
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน	6.7	0.0	3.3
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ	3.3	3.3	3.3
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ	0.0	3.3	3.3
ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ	10.0	3.3	6.7
ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง	6.7	6.7	6.7
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว	6.7	3.3	5.0
ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ	23.3	23.3	23.3
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน	3.3	6.7	5.0
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง	0.0	3.3	1.7
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว	30.0	10.0	20.0

จากตารางที่ 4.4 มีข้อมูลที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างแสดงความความคิดเห็นชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น แต่อ่านตัวอักษรได้ยาก มีค่าสูงสุดคือ ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ มีค่าเท่ากับ 23.3 % 23.3 % โดสรวม และในตัวอักษรขนาดใหญ่ ตามลำดับ และตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว มีค่าเท่ากับ 30.0 % ในตัวอักษรขนาดเล็ก มีค่ารองลงมาคือ ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว มีค่าเท่ากับ 20.0 % 10.0 % โดสรวม และในตัวอักษรขนาดใหญ่ ตามลำดับ และตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ มีค่าเท่ากับ 23.3 % ในตัวอักษรขนาดเล็ก

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าร้อยละของความคิดเห็นไม่ชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น แต่อ่านตัวอักษรได้ง่าย

สีตัวอักษรและสีพื้น	ตัวอักษรขนาดเล็ก	ตัวอักษรขนาดใหญ่	รวม
	(N=30) %	(N=30) %	(N=60) %
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน	30.0	26.7	28.3
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ	20.0	30.0	25.0
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ	36.7	50.0	43.3
ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ	30.0	23.3	26.7
ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง	43.3	56.7	48.3
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว	30.0	23.3	26.7
ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ	10.0	13.3	11.7
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน	33.3	16.6	25.0
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง	46.6	23.3	35.0
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว	16.7	33.3	25.0

จากตารางที่ 4.5 มีข้อมูลที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างแสดงความเห็นไม่ชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น แต่อ่านตัวอักษรได้ง่าย มีค่าสูงสุดคือ ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง มีค่าเท่ากับ 48.3 % 56.7 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ ตามลำดับ และตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง มีค่าเท่ากับ 46.6 % ในตัวอักษรขนาดเล็ก มีค่ารองลงมาคือ ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ มีค่าเท่ากับ 43.3 % 50.0 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ ตามลำดับ ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง มีค่าเท่ากับ 43.3 % ในตัวอักษรขนาดเล็ก



ตารางที่ 4.6 แสดงคำร้อยละของความคิดเห็นไม่ชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น และอ่านตัวอักษรได้ยาก

สีตัวอักษรและสีพื้น	ตัวอักษรขนาดเล็ก	ตัวอักษรขนาดใหญ่	รวม
	(N=30) %	(N=30) %	(N=60) %
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน	13.3	10.0	11.7
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ	3.3	3.3	3.3
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ	5.0	0.0	5.0
ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ	10.0	6.7	8.3
ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง	26.7	23.3	25.0
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว	20.0	10.0	15.0
ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ	60.0	56.7	58.3
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน	0.0	6.7	6.7
ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง	10.0	3.3	6.7
ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว	36.7	26.7	31.7

จากตารางที่ 4.6 มีข้อมูลที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นไม่ชอบสีตัวอักษรบนสีพื้น และอ่านตัวอักษรได้ยาก มีค่าสูงสุดคือ ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ มีค่าเท่ากับ 58.3 % 56.7 % 60.0 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และในตัวอักษรขนาดเล็ก ตามลำดับ มีค่ารองลงมาคือ ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว มีค่าเท่ากับ 31.7 % 26.7 % และ 36.7 % โดยรวม ในตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรขนาดเล็ก ตามลำดับ