



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาพการ์ตูนที่มีและไม่มี รายละเอียดพื้นหลังกับแบบการคิด ที่มีต่อการจำและความคงทนในการจำ ในการเรียนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยนำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ ความวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำแนกตามแบบการคิด และชนิดของภาพการ์ตูน

แบบการคิด	ชนิดของภาพการ์ตูน					
	มีรายละเอียดพื้นหลัง		ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง		รวม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	(N)		(N)		(N)	
ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์	11.33	4.581	16.77	4.454	14.05	5.251
	(30)		(30)		(60)	
ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์	15.30	3.734	17.20	3.690	16.25	3.803
	(30)		(30)		(60)	
รวม	13.32	4.055	17.00	4.601	15.15	4.697
	(60)		(60)		(120)	

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนของกลุ่มที่มีแบบการคิด
 ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ มีค่า 16.25 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ ซึ่งมีค่า
 เท่ากับ 14.05 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่มีแบบการคิดต่างกันนั้นใกล้เคียงกัน คือ
 กลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.251 กลุ่มฟิลด์ อินดีเพนซ์
 3.803 ซึ่งมีผลต่างอยู่ 1.448 แสดงว่าการกระจายของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องแบบการคิดนั้น
 แตกต่างกันเล็กน้อย

สำหรับค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนของกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียด
 พื้นหลังมีค่า 17.00 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง ซึ่งมีค่า 13.32
 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลังไม่แตกต่าง
 กับกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังมากนัก คือ เท่ากับ 4.601 และ 4.055
 ตามลำดับ แสดงว่าการกระจายของกลุ่มตัวอย่างในการนำเสนอภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด เกือบ
 จะเท่า ๆ กัน

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และ
 ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด จะเห็นว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูน
 ที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลังจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียด
 พื้นหลัง ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ภายในกลุ่มฟิลด์ ดีเพนเดนซ์
 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง และภาพการ์ตูน
 ที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลังเป็น 4.581 และ 4.454 ตามลำดับ ซึ่งมีผลต่าง .127 และภายใน
 กลุ่มฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.734 และ 3.690 ตามลำดับ ซึ่งมี
 ผลต่าง .044

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งมีแบบการคิดต่างกัน และเรียนจากภาพการ์ตูนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
แบบการคิด	145.200	1	145.200	8.493 [*]
ภาพการ์ตูน	403.333	1	403.333	23.592 [*]
ปฏิสัมพันธ์	93.633	1	93.633	5.477 ^{**}
ความคลาดเคลื่อน	1983.133	116	17.096	
รวม	2625.300	119	22.061	

* P < .01

** P < .05

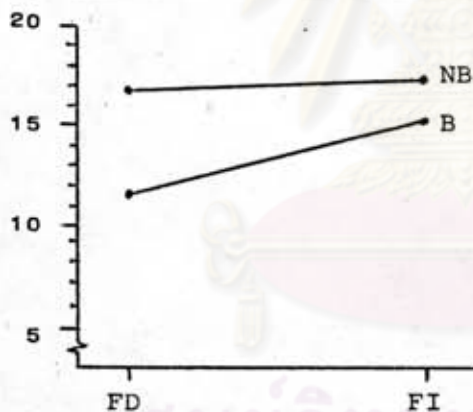
จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีแบบการคิดแตกต่างกัน มีผลต่อการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1, 116} = 6.86$) และความแตกต่างระหว่างภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด มีผลต่อการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1, 116} = 6.86$)

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ปรากฏว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิดกับแบบการคิด ที่มีต่อการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาค่าเฉลี่ย (cell means) เพื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกันคือภาพการ์ตูนทั้ง 2 แบบ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของผลการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำแนกตามแบบการคิดและชนิดของภาพการ์ตูน

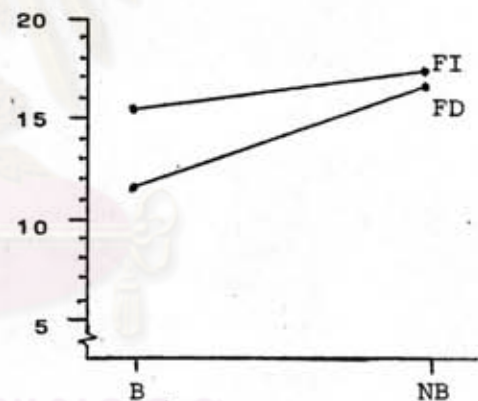
ชนิดของภาพการ์ตูน	แบบการคิด		รวม
	ฟิลด์ ดีเพน เคนซ์	ฟิลด์ อินดีเพน เคนซ์	
	(\bar{x})	(\bar{x})	
ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง	11.33	15.30	13.32
ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง	16.77	17.20	17.00
รวม	14.05	16.25	

จากตารางที่ 4 สามารถแสดงเป็นกราฟได้ดังนี้



รูปที่ 1 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของภาพการ์ตูน

ทั้ง 2 ชนิด ที่มีต่อแบบการคิด



รูปที่ 2 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของแบบการคิด

ที่มีต่อภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด

หมายเหตุ

FD = ฟิลด์ ดีเพน เคนซ์

FI = ฟิลด์ อินดีเพน เคนซ์

B = ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง

NB = ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง

จากตารางที่ 4 และกราฟรูปที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการจำ
 คำศัพท์ภาษาอังกฤษของกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์สูงกว่ากลุ่ม ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์
 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ กับภาพการดูที่มีรายละเอียดพื้นหลัง (ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์
 $\bar{X} = 15.30$, ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 11.33$) กับภาพการดูที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง
 (ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 17.20$, ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 16.17$) ซึ่งนำค่าเฉลี่ยนี้มาแสดง
 เป็นกราฟเส้นตรงเปรียบเทียบในรูปที่ 1 และ รูปที่ 2 ซึ่งจะเห็นปฏิสัมพันธ์แบบ ออร์ดินัล
 (Ordinal Interaction) (Cronbach and Snow 1977 :32) ทั้งสองรูป จากรูปที่ 1
 แสดงปฏิสัมพันธ์แบบ ออร์ดินัล ของภาพการดูที่มีและไม่มีรายละเอียดพื้นหลังต่อแบบการคิด
 และรูปที่ 2 แสดงปฏิสัมพันธ์แบบออร์ดินัล ของแบบการคิดที่มีต่อภาพการดูทั้งสองชนิด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามแบบการคิด และชนิดของภาพการ์ตูน

แบบการคิด	ชนิดของภาพการ์ตูน				รวม	
	มีรายละเอียดพื้นหลัง		ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง			
	\bar{X} (N)	S.D.	\bar{X} (N)	S.D.	\bar{X} (N)	S.D.
ฟิล์ม ดีเพนเคนซ์	4.33 (30)	3.139	9.37 (30)	3.439	6.85 (60)	3.808
ฟิล์ม อินติเพนเคนซ์	7.27 (30)	3.151	10.07 (30)	3.269	8.67 (60)	3.482
รวม	5.80 (60)	3.052	9.72 (60)	3.345	7.76 (120)	3.746

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษของกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิล์ม อินติเพนเคนซ์ มีค่า 8.67 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่มีแบบการคิด
ฟิล์ม ดีเพนเคนซ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.85 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่มีแบบการคิด
ต่างกันนั้นใกล้เคียงกันคือกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิล์ม ดีเพนเคนซ์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.808
กลุ่มฟิล์ม อินติเพนเคนซ์ 3.482 ซึ่งมีผลต่างอยู่ .326

สำหรับค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูน
ที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลังมีค่า 9.72 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียด
พื้นหลังซึ่งมีค่า 5.80 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าใกล้เคียงกันคือ 3.344 และ 3.052
ตามลำดับ แสดงว่าการกระจายของคะแนนความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างในเรื่อง

ชนิดของภาพการคูณใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการจำของกลุ่มที่มีแบบการคิด
ฟิลด์ คีเพนเคนซ์ และ ฟิลด์ อินดีเพนเคนซ์ ที่เรียนด้วยภาพการคูณทั้ง 2 แบบ จะเห็นว่า
ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่มีแบบการคิดแบบใด ที่เรียนด้วยภาพการคูณที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง
จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยภาพการคูณที่มีรายละเอียดพื้นหลัง ส่วน
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานภายในกลุ่ม ฟิลด์ คีเพนเคนซ์ (กลุ่มที่เรียนด้วยภาพการคูณที่มี
รายละเอียดพื้นหลังมีค่า 3.139 และกลุ่มที่เรียนด้วยภาพการคูณที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง
มีค่า 3.439) และภายในกลุ่ม ฟิลด์ อินดีเพนเคนซ์ (มีค่า 3.151 และ 3.269 ตามลำดับ)
มีการกระจายของคะแนนอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดต่างกันและ เรียนจากภาพการ์ตูนที่ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
แบบการคิด	99.008	1	99.008	10.700 [*]
ภาพการ์ตูน	460.208	1	460.208	49.735 [*]
ปฏิสัมพันธ์	37.408	1	37.408	4.043 ^{**}
ความคลาดเคลื่อน	1073.367	116	9.253	
รวม	1669.992	119	14.034	

* $P < .01$

** $P < .05$

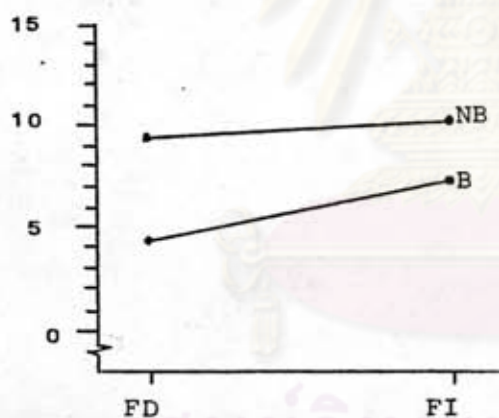
จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีแบบการคิดต่างกัน มีผลต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1, 116} = 6.86$) และความแตกต่างระหว่างภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด มีผลต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{1, 116} = 6.86$)

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ปรากฏว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาพการ์ตูนทั้ง 2 ชนิด กับแบบการคิดที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาค่าเฉลี่ย (cell means) เพื่อเปรียบเทียบ เป็นรายคู่ในความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน ต่อภาพการ์ตูนทั้ง 2 แบบ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำแนกตามแบบการคิด และชนิดของภาพการ์ตูน

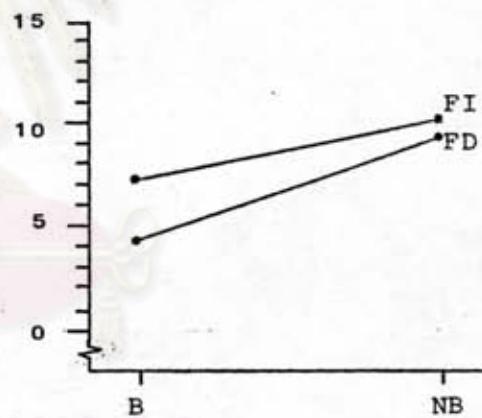
ชนิดของภาพการ์ตูน	แบบการคิด		รวม
	ฟิลด์ ดีเพน เดนซ์ (\bar{X})	ฟิลด์ อินดีเพน เดนซ์ (\bar{X})	
ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง	4.33	7.27	5.80
ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง	9.37	10.07	9.72
รวม	6.85	8.67	

จากตารางที่ 7 สามารถแสดงเป็นกราฟได้ดังนี้



รูปที่ 1 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของภาพการ์ตูน

ทั้ง 2 แบบ ที่มีต่อแบบการคิด



รูปที่ 2 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ของแบบการคิด

ที่มีต่อภาพการ์ตูนทั้ง 2 แบบ

หมายเหตุ

FD = ฟิลด์ ดีเพน เดนซ์

FI = ฟิลด์ อินดีเพน เดนซ์

B = ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง

NB = ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง

จากตารางที่ 7 และกราฟรูปที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของกลุ่มที่มีแบบการคิด ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ สูงกว่ากลุ่ม ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่กับภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดด้านหลัง (ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 7.27$ ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 4.33$) กับภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดด้านหลัง (ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 10.07$, ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ $\bar{X} = 9.37$) ซึ่งนำค่าเฉลี่ยนี้มาแสดงเป็นกราฟเส้นตรงเปรียบเทียบในรูปที่ 1 และ รูปที่ 2 ซึ่งจะเห็นปฏิสัมพันธ์แบบออร์ดินัล (Ordinal Interaction) (Cronbach and Snow 1977 : 32) ทั้ง 2 รูป จากรูปที่ 1 แสดงปฏิสัมพันธ์แบบออร์ดินัลของภาพการ์ตูนทั้ง 2 แบบคือแบบการคิด และรูปที่ 2 แสดงปฏิสัมพันธ์แบบออร์ดินัลของแบบการคิดในกลุ่ม ฟิลด์ ดีเพนเดนซ์ และ ฟิลด์ อินดีเพนเดนซ์ ค่อนข้างของภาพการ์ตูน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน การจำ และความคงทนในการจำคำศัพท์
ภาษาอังกฤษ เป็นรายกลุ่ม จำแนกตามแบบการคิด และชนิดของภาพการ์ตูน

ชนิดของภาพการ์ตูน	แบบการคิด	
	ฟิลด์ ดี เพน เคนซ์ (\bar{X})	ฟิลด์ อินดี เพน เคนซ์ (\bar{X})
ภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลัง		
การจำ	11.33	15.30
ความคงทนในการจำ	4.33	7.27
คะแนนลดลง	7.00 (61.78%)	8.03 (52.48%)
ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง		
การจำ	16.77	17.20
ความคงทนในการจำ	9.37	10.27
คะแนนลดลง	7.40 (44.13%)	7.13 (41.45%)

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนของทุกกลุ่มระหว่างค่าเฉลี่ยของ
คะแนนการจำกับความคงทนในการจำ มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ มีคะแนนลดลงทุกกลุ่ม
เมื่อทำอัตราการลดลงของคะแนนของแต่ละกลุ่มปรากฏว่า กลุ่มฟิลด์ อินดี เพน เคนซ์ ที่เรียนด้วย
ภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง มีอัตราการลดลงของคะแนนน้อยที่สุดคือร้อยละ 41.45
รองลงมาคือกลุ่ม ฟิลด์ ดี เพน เคนซ์ ที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่ไม่มีรายละเอียดพื้นหลัง มีอัตรา
การลดลงของคะแนนร้อยละ 44.13 ตัดมาคือกลุ่ม ฟิลด์ อินดี เพน เคนซ์ ที่เรียนด้วยภาพการ์ตูน
ที่มีรายละเอียดพื้นหลังมีอัตราการลดลงของคะแนนร้อยละ 52.48 และกลุ่มที่มีอัตราการลดลง
ของคะแนนมากที่สุดคือ กลุ่ม ฟิลด์ ดี เพน เคนซ์ ที่เรียนด้วยภาพการ์ตูนที่มีรายละเอียดพื้นหลังมี
อัตราการลดลงของคะแนนร้อยละ 61.78