

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดของตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความถนัดทางภาษาที่มีผลต่อความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษและเวลาที่ใช้ในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน
3. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน
4. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะใช้เวลาในการอ่านภาษาอังกฤษต่างกัน
5. นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะใช้เวลาในการอ่านภาษาอังกฤษต่างกัน
6. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ จะใช้เวลาในการอ่านภาษาอังกฤษต่างกัน



### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการทดลองโดยใช้ตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ของ โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคมจำนวน 502 คน และทำการคัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความถนัดทางภาษาสูง และกลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ กลุ่มละ 40 คนรวมทั้งสิ้น 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบความถนัดทางภาษาไทย (TLAT) ของสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. โปรแกรมทดสอบหลังเรียน

การดำเนินการทดลองทำโดย ให้ผู้เรียนนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์คนละเครื่องแล้วเริ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทีละเรื่องจนจบ เมื่อเรียนจบแต่ละเรื่องผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน จากโปรแกรมทดสอบหลังเรียน โดยถ้าตอบถูกจะได้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนและเวลาในการอ่านจะถูกบันทึกไว้โดยคอมพิวเตอร์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอช เอ็กซ์ ด้วยสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง



### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความถนัดทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และ 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด มีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านสูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความถนัดทางภาษาต่อเวลาในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. นักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดจะใช้เวลาในการอ่านน้อยกว่านักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
6. นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงและความถนัดทางภาษาต่ำ ใช้เวลาในการอ่านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ สามารถอภิปรายผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ดังนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความถนัดทางภาษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ การ์ดเนอร์ และแลมเบิร์ต ที่ว่า ผู้มีความถนัดทางภาษาสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและผู้ที่มีความถนัดทางภาษาต่ำจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาต่ำกว่า เพราะในการวัดความถนัดทางภาษานั้น ทำโดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางภาษา ซึ่งเป็นแบบทดสอบซึ่งสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดหรือทดสอบความสามารถในการเรียนภาษาทั้งปัจจัยวี (V-Factor) และปัจจัยดับบลิว (W-Factor) นั่นคือได้ทดสอบทางด้านความจำ ความเข้าใจ การฟัง และการ



ใช้เหตุผลในการเรียนภาษา ฉะนั้นผู้ที่มีความถนัดทางภาษาสูงย่อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาสูงด้วย และในทำนองกลับกันผู้ที่มีความถนัดทางภาษาค่ำย่อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาค่ำด้วย (Gardner and Lambert 1965 อ้างถึงใน นฤมล กอริ 2529: 20, Carrroll 1958: 18-19, Clarke 1976: 219-226) สำหรับเรื่องของขนาดตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และ 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันทางสถิติขั้น ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยได้คะแนนเฉลี่ยของผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดมีเท่ากันพอดี คือ 9.43 แต่เมื่อพิจารณาในกลุ่มผู้ที่มีความถนัดทางภาษาค่ำกลับพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรซึ่งสาเหตุอาจเป็นเพราะ ผู้เรียนเป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาค่ำ ทักษะด้านต่างๆทางภาษาจึงมีไม่มากนัก ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ ศัพท์ ถ้อยคำ และความจำเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของภาษา อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดเป็นตัวอักษรขนาดใหญ่ ซึ่งต้องใช้เวลาในการอ่านนานกว่าตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด แต่ก็สามารถทำให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการเรียน การรับรู้ เข้าใจเนื้อหาสาระได้มากขึ้น และเป็นตัวอักษรที่มีความอ่านง่ายสูง จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า ผู้ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด (Carroll 1958: 18-19, Tinker 1955 อ้างถึงใน ทิพย์อนงค์ ภูรัต 2524: 11, คุณธัม วศิณเกษม 2519: 73) แต่สำหรับผู้เรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงจะได้ผลกลับกันคือผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด จะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าผู้ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด ที่เป็นเช่นนั้นน่าจะเป็นเพราะตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด มีผลทำให้สามารถอ่านได้เร็วกว่าตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด ทำให้ผู้เรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงซึ่งเป็นผู้มีความสามารถทำความเข้าใจ จับประเด็นสำคัญ และแยกแยะสิ่งที่กำลังศึกษาได้อย่างรวดเร็ว มีเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นจึงทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาสูงนั่นเอง (Duchnicky and Kolors 1983 อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 60, Ferguson



1973: 29-34, Carroll 1963: 279-307, Ferguson 1956: 121-131)

นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความถนัดทางภาษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงและนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาดำเรียนได้ดีด้วยขนาดตัวอักษรขนาดต่างกัน คือ นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดคือ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 12.75 และ 10.40 คะแนนตามลำดับ แต่นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาดำเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดคือ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 8.45 และ 6.10 คะแนนตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้ที่มีความถนัดทางภาษาสูงเป็นผู้มีความสามารถในการจำ การเรียนโดยใช้เหตุผล สามารถจับใจความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว สามารถแยกแยะสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจน ประกอบกับตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดเป็นตัวอักษรที่อ่านได้ง่าย รวดเร็วกว่าตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และมีขนาดไม่โตจนทำให้ความอ่านง่ายของตัวอักษรเสียไปจึงทำให้การอ่านของผู้เรียนนี้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Carroll 1965: 89, Ferguson 1973: 29-34, Duchnický and Kolors 1983 อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 60, เฉลิมพล ว่องวิทย์การ 2527: 46-48, ศิริพร ลิ้มตระกูล 2526: 21)

สำหรับเรื่องของเวลาในการอ่าน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด และที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด ใช้เวลาในการอ่านแตกต่างกันซึ่งตรงกับสมมุติฐานการวิจัยข้อ 5 โดยผู้ที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษร จะมีอัตราเร็วเฉลี่ยในการอ่านเท่ากับ 32.97 คำต่อนาที และผู้ที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษร จะมีอัตราเร็วเฉลี่ยในการอ่านเท่ากับ 25.68 คำต่อนาที ซึ่งผู้ที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวอักษรขนาด



80 ตัวอักษร จะใช้เวลาในการอ่านน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ที่เป็นเช่นนี้ เพราะผู้เรียนที่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นผู้เรียนที่อยู่ในวัยที่มีระดับการพัฒนาการของตาเต็มเท่าผู้ใหญ่ทำให้ตัวอักษรขนาดใหญ่หรือตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดมีผลให้ความเร็วในการอ่านลดลง (Tinker 1955 อ้างถึงใน ทิพย์อนงค์ ภูริต 2524: 11) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ คัชนิคกี และ คัลเลอร์ (Duchnicky and Kolers 1983 อ้างถึงใน วชิราพร อัจฉริยโกศล 2531: 60) ซึ่งพบว่าตัวอักษรขนาด 80 ตัวอักษรต่อบรรทัดช่วยให้ผู้อ่านอ่านได้เร็วกว่าตัวอักษรขนาด 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด

ผลการวิจัยยังพบว่าในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้มีความถนัดทางภาษาสูงและมีความถนัดทางภาษาต่ำใช้เวลาในการอ่านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสาเหตุอาจมาจากนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้เป็นนักเรียนที่เพิ่งเริ่มเรียนภาษาอังกฤษถึงแม้จะมีความถนัดทางภาษาต่างกัน แต่พื้นฐานความรู้ทางภาษาอังกฤษจะมีการพัฒนาอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน การอ่านเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาจึงต้องใช้เวลาในระดับเดียวกัน (Fry 1963: 48-61) และอาจจะเป็นเพราะสาเหตุนี้เองจึงทำให้พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับความถนัดทางภาษาต่อ เวลาในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แสดงว่าขนาดตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและความถนัดทางภาษาของนักเรียนไม่ส่งผลร่วมกันต่อ เวลาในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทดลองครั้งนี้

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อการอ่านในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น แบบของตัวอักษร สีของตัวอักษรและพจนานุกรม ฯลฯ.
2. ควรมีการศึกษาถึงขนาดความเข้มของจอที่เหมาะสมในการอ่าน
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรและเวลาที่ใช้ในการอ่านของนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ ที่สูงกว่า
4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรไทยที่เหมาะสมสำหรับใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



5. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่จะส่งผลไปถึงผลสัมฤทธิ์และเวลาในการอ่าน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย