

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนตามอด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากแบบเรียนที่มีภาพและไม่มีภาพประกอบ

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนตามอดที่เรียนจากแบบเรียนที่มีภาพประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
กว่านักเรียนตามอดที่เรียนจากแบบเรียนที่ไม่มีภาพประกอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ นักเรียนตามอดชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ
และโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ จำนวน 26 คน ในแต่ละโรงเรียนแบ่งนักเรียน
ตาบอดเป็นกลุ่มที่ตาบอดก่อน 5 ขวบ และที่ตาบอดหลัง 5 ขวบ แล้วสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย
ในแต่ละกลุ่มเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละเท่า ๆ กัน และให้กลุ่มตัวอย่าง
ทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หลังจากนั้นให้กลุ่มทดลองเรียนจาก
แบบเรียนที่มีภาพประกอบ กลุ่มควบคุมให้เรียนจากแบบเรียนที่ไม่มีภาพประกอบ หลังจากนั้น
ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วหาค่าความแตกต่างของการทำ
แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง นำผลที่ได้มาหาค่า t (t -test)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องระบบสุริยะ ที่พิมพ์เป็นอักษรเบรลล์และมีภาพประกอบ จำนวน 13 ชุด
- 2.2 แบบเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องระบบสุริยะ ที่พิมพ์เป็นอักษรเบรลล์ไม่มีภาพประกอบ จำนวน 13 ชุด
- 2.3 แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้เรื่องระบบสุริยะ ซึ่งพิมพ์เป็นอักษรเบรลล์ (เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน) จำนวน 26 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนตามอดชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากแบบเรียนที่มีและไม่มีภาพประกอบ คือ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนตามอดชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากแบบเรียนที่มีและไม่มีภาพประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนตามอดที่เรียนจากแบบเรียนที่มีภาพประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนตามอดที่เรียนจากแบบเรียนที่ไม่มีภาพประกอบ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนตามอดชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากแบบเรียนที่มีและไม่มีภาพประกอบ ซึ่งแสดงว่า

นักเรียนตาบอดที่เรียนจากแบบเรียนที่มีและไม่มีภาพประกอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ นักเรียนตาบอดที่เรียนจากแบบเรียนที่มีภาพประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนตาบอดที่เรียนจากแบบเรียนที่ไม่มีภาพประกอบ ซึ่งผลการทดลองเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุนจน์ เครือหงษ์ (2531) ซึ่งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ภาพประกอบการฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียงของนักเรียนตาบอด ปรากฏผลว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตาบอดทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นเพราะมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่างกัน กล่าวคือ การสร้างภาพสำหรับประกอบการฟังเทปเสียงในการทดลองของสุนจน์ เครือหงษ์ ไม่มีการทดลองเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมของภาพนูนก่อน แต่ในการสร้างแบบเรียนที่มีภาพประกอบในครั้งนี้ มีการทดลองเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมของภาพนูนก่อนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งจากการทดลองพบว่าการสร้างภาพนูนประกอบแบบเรียนสำหรับนักเรียนตาบอดมีหลักสำคัญ คือ ส่วนของภาพต้องมีมิติ(นูนขึ้น) มีพื้นผิวแตกต่างกัน ต้องให้รายละเอียดที่เป็นตัวอักษรบรรยายภาพอยู่บนผิวสัมผัสที่นูนมากกว่าผิวสัมผัสของภาพ และต้องอยู่ในตำแหน่งที่นักเรียนตาบอดจะสัมผัสก่อนส่วนที่เป็นภาพ ขั้นตอนนี้อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการทดลองแตกต่างกันดังกล่าวจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ภาพประกอบแบบเรียน ซึ่งเป็นภาพนูน เป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนตาบอดมีมโนทัศน์ในเนื้อหาได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุนจน์ เครือหงษ์ (2531) ที่ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนจากเทปเสียงประกอบภาพมีการกระจายของคะแนนน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนจากเทปบันทึกเสียงเพียงอย่างเดียวและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา ด่านอุตรา ซึ่งทดลองเปรียบเทียบการเรียนรู้จากภาพและจินตภาพ ซึ่งปรากฏว่านักเรียนสามารถรับรู้โดยการเรียนจากภาพได้ดีกว่า ภาพยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ง่ายกว่าการสอนเพียงอย่างเดียว (Groppe 1966, สถาบัน นรทรมเมศ, 2527) จะเห็นได้จากแบบเรียนเรื่องระบบสุริยะ ซึ่งมีเนื้อหาเป็นนามธรรม การเรียนจากแบบเรียนที่มีภาพประกอบทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ง่าย เนื่องจากภาพนูนเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนของจริงซึ่งสามารถบอกตำแหน่งทิศทางและรูปทรง 2 มิติได้ (สุนจน์ เครือหงษ์ (2531:5) ซึ่งคุณสมบัติของภาพนูนนี้จะช่วย

ลดข้อจำกัดในการมองเห็นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้จากการสังเกตนักเรียนตาบอดที่เรียนจากแบบเรียนที่มีภาพประกอบขณะทำการทดลอง และสัมภาษณ์หลังจากที่ได้ทำการทดลองแล้ว ปรากฏว่านักเรียนสนใจเรียนและมีทัศนคติที่ดีต่อแบบเรียนที่มีภาพประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวินัย กราณมูล ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ตามการรับรู้ของครูและนักเรียนตาบอดในโรงเรียนสอนคนตาบอดและโรงเรียนโครงการเรียนร่วมสอนนักเรียนตาบอด และจากการวิจัยของ โสภณ สาทรสัมฤทธิ์ผล ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูภาษาไทยและนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสอนคนตาบอดและโรงเรียนในโครงการเรียนร่วมสอนนักเรียนตาบอด และจากวิจัยของเพชรรัตน์ กิติวัฒนากุล ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนตาบอดเรียนร่วม ในโรงเรียนประถมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่าสิ่งที่ครูและนักเรียนประสบปัญหาในการเรียนการสอนคือ เด็กตาบอดเรียนไม่ทันเพื่อนร่วมชั้น และขาดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม ครูและนักเรียนตาบอดมีความคิดเห็นตรงกันว่าแบบเรียนควรมีภาพประกอบให้มากขึ้น จะเห็นได้ว่าภาพประกอบแบบเรียนสำหรับนักเรียนตาบอดผลต่อการรับรู้เนื้อหาในแบบเรียนเช่นเดียวกับภาพในแบบเรียนของนักเรียนปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ต่อไป

1.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะพื้นผิวต่าง ๆ ของภาพประกอบแบบเรียน ที่มีผลต่อความรู้สึกของนักเรียนตาบอด เพราะจากการสังเกตขณะทำการทดลอง เด็กตาบอดจะคาดเดาอยู่ตลอดเวลาที่สัมผัสภาพ แสดงให้เห็นว่าเด็กตาบอดเกิดจินตนาการตลอดเวลาที่สัมผัสภาพ ซึ่งถ้ามีการวิจัยในด้านนี้จะ เป็นแนวทางในการผลิตสื่อที่สามารถจะทำให้เด็กตาบอดเกิดจินตนาการที่ถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริง อันจะนำไปสู่สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

1.2 ควรมีการศึกษาความเข้าใจของนักเรียนตาบอดที่เรียนจากแบบเรียน

ที่มีภาพประกอบ เนื่องจากการทดลองนี้ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งอาจไม่สามารถวัดความเข้าใจที่ละเอียดลึกซึ้งของนักเรียนตามจุดที่มีต่อเนื้อหาในบทเรียนได้ จึงน่าจะมีการทดลองโดยใช้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการให้อธิบาย อภิปราย หรือตอบแบบทดสอบแบบอัตนัย

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการทดลองไปใช้

2.1 การสร้างภาพประกอบแบบเรียน จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ คือ ส่วนของภาพต้องมีมิติ (นูนขึ้น) มิติผู้สัมผัสแตกต่างกัน ต้องให้รายละเอียดที่เป็นตัวอักษรบรรยายภาพอยู่บนผิวสัมผัสที่นูนมากกว่าผิวสัมผัสของภาพ และต้องอยู่ในตำแหน่งที่นักเรียนตามอดจะสัมผัสก่อนส่วนที่เป็นภาพ