

372 13358

๑๓๔๔๐

7.2

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที
ด้วยจำนวนครั้งต่างกัน

17 ต.ธ. 2531

ปริญญาโท

ของ

รัชรา ชวยอน



เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

เมษายน ๒๕๓๐

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะວອດເລຍໂວດຂອງນັກຮຽນຈັດປະຖົມທຶກນາປີທີ່ ໕
ຈາກການສາວິດຄວຍເທປໂທຣທັດສ໌ ທີ່ເສນອາພວາຄວຍຄວາມເວ້າ ໑໒ ກາຟທວີນາທີ່
ຄວຍຈຳນວນກຶ່ງຕາງກັນ

ບທັດຍວ
ຂວງ
ວັງວາ ຫວຍວອນ

ເສນອທວມຫາວິທຍາລັຍຕຣິນກຣິນທຣວີໂຣຟ ປຣະສານມິຕຣ
ເພື່ອເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງການຕຶກບາຕາມຫລັກສູ່ຕຣ
ປຣິຖຸຖາການຕຶກບາມຫວາບັດທິດ
ເມຍາຍນ ໒໕໓໐

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีกับจำนวนครั้งต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน ๖๐ คน ได้มาโดยการก๊อปปี้จากนักกีฬา วอลเลย์บอลดอกแล่นวาวานวนที่ชลบุรี มาจัดลำดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและต่ำ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่มโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย กลุ่มละ ๒๐ คน ประกอบกับผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและต่ำ กลุ่มละเท่าๆ กัน ดำเนินการทดลองโดย ให้แต่ละกลุ่มเรียนจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอช้าหนึ่งครั้ง เสนอช้าสองครั้ง เสนอช้าสามครั้ง หลังจากแต่ละกลุ่มได้ฝึกทักษะแล้วจึงทดสอบ นากะแบบที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมองกลุ่มประกอบเดียว แล้วทดสอบหาค่าเฉลี่ยด้วย เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่เรียนจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ใช้ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาท่างกัน และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบเพื่อหาปฏิกิริยาระหว่างจำนวนครั้งในการเสนอช้า ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา

ผลการวิจัยปรากฏว่า

๑. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่งที่เรียนจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าสามครั้งกับเสนอช้าหนึ่งครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ส่วนการเสนอช้าสองครั้งกับการเสนอช้าหนึ่งครั้งและการเสนอช้าสามครั้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าหนึ่งครั้งกับเสนอช้าสองครั้งและเสนอช้าสามครั้งเป็นผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐ ส่วนการเสนอช้าสองครั้งและเสนอช้าสามครั้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๓. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำหนึ่งครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวและเปลี่ยนทิศทางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

๔. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสองครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวและเปลี่ยนทิศทางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

๕. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสามครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวและเปลี่ยนทิศทางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

๖. ผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวและเปลี่ยนทิศทางของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำจำนวนครั้งต่างๆ กันสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำในทุกกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

A COMPARATIVE STUDY OF PRATHOM SUKSA V STUDENTS VOLLEYBALL
PLAYING SKILLS AS EFFECT BY DIFFERENT REPETITION TIMES
ON VIDEOTAPE DEMONSTRATION REPLAY
AT TWELVE FRAMES PER SECOND.

AN ABSTRACT

BY

WACHARA CHOUY-ON

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree
at Srinakharinwirot University

April 1987

The purpose of this study was to compare volleyball playing skill as effected by different repetition times on videotape demonstration replay at twelve frames per second to Prathom Suksa 5 students, Wat Pai Ngern School, Yannawa District, Bangkok.

The sample comprised of 60 non - volleyball players from Wat Pai Ngern School who were divided into 3 groups, 20 students each, of high and low ability.

First the three groups were shown the videotape with replay at twelve frames per second by one, two and three time repetition. After practice, a test was given and data were statistically analized by using one - way analysis of variance, q - statistic, t - test and for interaction by using two - way analysis of variance.

The findings were as follow

1. The volleyball playing skill of high ability group learned from three time repetition on videotape demonstration replay at twelve frames per second was different from one time repetition at .05 level of significance, while two time repetition was not different from one time repetition and three timerepetition.

2. The volleyball playing skill of low ability group learned from one time repetition on videotape demonstration replay at twelve frames per second was different from two time and three time repetition at .01 level of significance, while two time repetition and three time repetition indicated no difference.

3. The volleyball playing skill of high ability group and low ability group learned from one time repetition on videotape demonstration replay at twelve frames per second was different at .01 level of significance.

4. The volleyball playing skill of high and low ability groups learned from two time repetition on videotape demonstration replay at twelve frames per second was different at .01 level.

5. The volleyball playing skill of high and low ability group learned from three time repetition on videotape demonstration replay at twelve frames per second was different at .01 level.

6. The volleyball playing skill of the high ability groups learned from different repetition times on videotape demonstration at twelve frames per second were higher in all aspects than those of the low ability groups at .01 level of significance.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบไ้พิจารณา
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน
.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ไก่ควยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาต เกื้อมี
ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์พิณิต วัฒนโธ กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อ่องอาจ จิยะจันทร์ กรรมการสอบปากเปล่า อาจารย์สุภาภรณ์ ลอยด์
รองศาสตราจารย์อัครา สุชาวรณ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ที่กรุณาให้คำแนะนำ
และตรวจแก้ไขค่านสถิติ อาจารย์ปรีชา อุตธิเสน ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
วอลเลย์บอล ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพร ชมอู๋มและอาจารย์นพวรรณ โชติพันธ์ ที่ได้กรุณาตรวจ
แก้ไขบทความภาษาอังกฤษ ตลอดจนคณาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่านที่ได้
กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์อุไรวรรณ มัลลิกาภา ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม
ครูอาจารย์ ตลอดจนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ ที่ให้ความกรุณาและร่วมมือ
ในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณอาจารย์หนูฉ้วน ร่มแก้ว อาจารย์สุพัศรา เองสมบูรณ์ คุณอิทธิศักดิ์
ชูสินธุ์ คุณเค็นสนีย์ ขาเก็ค คุณกาธร หนวกกุลและเพื่อนๆ นิสิตปริญญโทเทคโนฯ ๒๔ ที่ให้
ความช่วยเหลือในการสร้างเครื่องมือในการทดลอง

พระคุณของบิดามารดา ครูอาจารย์ พี่น้อง ที่ให้ความเมตตาอบรมสั่งสอนและสนับสนุน
ตลอดมา ขอขอบพระคุณคุณยุพา จิตรรังสรรค์และทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการ
ศึกษาทดลองครั้งนี้

วัชรฯ ช่วยออน

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑ บทนำ.....	๑
ภูมิหลัง.....	๑
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	๒
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	๓
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	๓
ค่านิยมศัพท์เฉพาะ.....	๔
๒ เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๖
เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์การศึกษา.....	๖
คุณค่าของรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา.....	๘
เทคนิคของ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์.....	๙
การรับรู้ภาพเคลื่อนไหวและภาพที่จำในสมอง.....	๙
การวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์การสอน.....	๙
เอกสารและการวิจัย เกี่ยวกับการสอนพลศึกษา.....	๑๓
ทักษะทางกีฬา.....	๑๔
กีฬาวอลเลย์บอล.....	๑๕
เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบสาธิต.....	๒๑
สรุปเอกสารอ้างอิงและผลงานวิจัยที่จะนำไปสู่หัวข้อการวิจัย.....	๒๓
สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	๒๓
๓ วิธีการดำเนินการทดลอง.....	๒๕
กลุ่มตัวอย่าง.....	๒๕
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	๒๖
การสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	๒๗

การดำเนินการทดลอง.....	๕๕
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	๕๘
๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๓๐
การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๓๐
สัญลักษณ์และอักษระยวที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๓๐
เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าด้วยจำนวนครั้งต่างกัน	๓๑
เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าด้วยจำนวนครั้งต่างๆ	๓๒
เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันและเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ด้วยวิธีเสนอช้าต่างกันสามแบบ.....	๓๔
๕ บทขอสรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ.....	๔๐
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	๔๐
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	๔๐
กลุ่มตัวอย่าง.....	๔๐
การดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง.....	๔๑
เครื่องมือและแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย.....	๔๑
การดำเนินการทดลอง.....	๔๒
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๔๓

บทที่

หน้า

สรุปผลการวิจัย..... ๔๓

อภิปรายผล..... ๔๔

ข้อเสนอแนะ..... ๔๕

บรรณานุกรม..... ๔๖

ภาคผนวก..... ๕๐

บัญชีการาง

การาง	หน้า
๑ แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	๒๒
๒ คำสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ทักษะการ เล่นวอลเลย์บอล ของกลุ่มซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วย ความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน.....	๓๒
๓ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว เพื่อเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ทักษะการ เล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา สูงซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยจำนวนครั้ง ต่างกันสามแบบ.....	๓๓
๔ การทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ย ในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยจำนวนครั้ง ต่างกัน.....	๓๔
๕ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว เพื่อเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ทักษะการ เล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา ต่ำซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยจำนวนครั้ง ต่างกันสามแบบ.....	๓๕
๖. การทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ย ในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำ ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยจำนวนครั้ง ต่างกัน.....	๓๖
๗. ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทักษะการ เล่น วอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอหนึ่งครั้งระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำ.....	๓๗

- ๘ ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสองครั้ง ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่ำ..... ๓๓
- ๙ ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสามครั้ง ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่ำ..... ๓๔
- ๑๐ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเทคนิคสององค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบผล การเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอล ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา ต่างกันที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำจำนวนครั้งต่างกัน..... ๓๕

บทที่ ๑

บทนา

ภูมิหลัง

ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๑ (กระทรวงศึกษาธิการ ๒๕๒๑:๓๒๕) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาว่า "ให้มีทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน กิจวัตรประจำวันที่เหมาะสมทั้งกีฬาประเภททีมและบุคคล" และได้กำหนดให้กีฬาโอลิมปิก ฟุตบอลและบาสเกตบอลเป็นวิชาเลือก

กีฬาโอลิมปิกได้รับเลือกให้เป็นวิชาที่กีฬาเลือกในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เพราะเป็นกีฬาที่เล่นไม่ยากนัก อุปกรณ์ราคาไม่แพงและใช้สถานที่ในการเล่นไม่มาก ผู้เล่นได้ออกกำลังแทบทุกส่วนของร่างกาย ทั้งยังเป็นการเล่นเป็นทีมที่จะต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างบุคคลในกลุ่มที่ดี อันจะเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกันในอนาคต รู้จักข้อบกพร่องของตนเองและผู้อื่น เป็นที่นิยมของทุกคนทั่วไปด้วยเหตุนี้ ครู อาจารย์ในสถาบันต่างๆ จึงให้ความสนใจฝึกให้นักเรียนเล่นวอลเลย์บอลได้ถูกหลักการ เพื่อให้ได้นักกีฬาโอลิมปิกที่ดีและเป็นวิธีทางหนึ่งที่จะฝึกฝนเยาวชนให้มีสุขภาพแข็งแรง มีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้รู้ชนะรู้ถอย ถอดจนการเป็นพลเมืองที่ดีในอนาคตด้วย (พอง เกิกแก้ว ๒๕๒๑:๑๓ - ๑๔) วิธีสอนที่ได้รับความนิยมอย่างสูงวิธีหนึ่งคือ การสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต เพราะนักเรียนได้เห็นลักษณะการเคลื่อนไหวหรือวิธีการที่ถูกต้องอย่างแท้จริง (วรศักดิ์ เพียรชอบ ๒๕๒๓:๑๐๒)

การใจโทรทัศน์เป็นสื่อการเรียนการสอนนั้น นับว่ามีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งในด้านอุปกรณ์เทคนิคและวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยให้การสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับสารหรือผู้เรียนสามารถรับได้ทั้งภาพและเสียงในขณะเดียวกัน (ลัดดา กุศลปรีดี ๒๕๒๓:๑๐๔) ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็วและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่ออื่นๆ เป็นการประหยัด เพิ่มทักษะอย่างสูง ลดเครื่องมือที่จำเป็นในการสาธิต สามารถมองเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนโดยการถ่ายระยะใกล้ จะใช้ความเร็วที่เหมาะสม (Romiszowski ๑๙๘๖:๔๘) สามารถใช้ในการสาธิตอย่างใกล้ชิด ให้นักเรียนเห็นสิ่งที่ควรเห็นและยังกำจัดความผิดพลาดในการสาธิตได้ โดยการถ่ายเทโทรทัศน์ไว้ล่วงหน้า (เป็รื่อง กุศล ๒๕๑๘: ๓ - ๔) และนอกจากนี้เทคนิคของเทปโทรทัศน์ยังสามารถเสนอภาพซ้ำ หยุดดูภาพนิ่งบางจุดหรือดูซ้ำอีก

ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้ง (ไฟโรจน์ ทีวีชานากุลและนิพนธ์ ฤกษ์ศรี ๒๕๒๕: ๓)
 ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการรู้จำในต่างประเทศ พบว่าการให้นักเรียนดูซ้ำอีก ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการ
 ไม่ดูซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ (Kedler, Cook and Kindler, ๑๙๕๓: ๓๗๘ - ๓๗๙, McTavish, ๑๙๕๘: ๓๓๓ - ๓๓๔, Ketcham and Heath, ๑๙๖๓: ๑๑๔ - ๑๒๓, Hayman, ๑๙๖๔: ๒๖๐)
 และมีการวิจัยในทางตรงกันข้ามในประเทศไทยโดย บุญชู ใจศรีอกุล พบว่าการให้นักเรียนดูการสาธิต
 วิชาปัจจุบันพยาบาลจากเทปโทรทัศน์ โดยวิธีทบทวนภาพแบบปกติ แบบซ้ำและแบบหยุดภาพ ผลปรากฏว่า
 การทบทวนภาพแบบซ้ำดีที่สุด (บุญชู ใจศรีอกุล ๒๕๒๖: ๔๓) และในการสาธิตวิชาทักษะทางกีฬาโดย
 ชัชวาล วิริยกุล ได้ศึกษาผลทักษะการเล่นฟุตบอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยความ
 ความเร็ว ๒๔ ภาพต่อวินาที ซ้ำกว่าปกติด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีและซ้ำกว่าปกติด้วยความเร็ว
 ๕ ภาพต่อวินาที ผลปรากฏว่า การเสนอภาพซ้ำด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีให้ผลดีที่สุด (ชัชวาล
 วิริยกุล ๒๕๓๓: ๕๒ - ๕๓)

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่เหมาะสมของสื่อแล้ว จะเห็นว่าการสาธิตทักษะการเล่น
 วอลเลย์บอลแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หาทางการบังคับ
 ลูกวอลเลย์บอลแบบต่างๆ ที่ถูกต้อง เช่น การเคลื่อนไหว การเล่นลูกสองมือล่าง การแตะลูก การเสิร์ฟ
 ลูกมือล่าง การเสิร์ฟลูกมือบน การตบ การสกัดกั้น เป็นต้น และฝึกทักษะการเล่นวอลเลย์บอลเหล่านั้น
 ให้ถูกต้องคล่องแคล่วเป็นความเคยชินเพื่อเป็นพื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอลต่อไปนั้น ผู้วิจัยมีความเห็น
 ว่า สื่อที่เหมาะสมในการสาธิตการสอนวอลเลย์บอลคือ การใช้เทปโทรทัศน์เข้าช่วยเสริมการสอน ผู้วิจัย
 เห็นว่าตามที่ ชัชวาล วิริยกุล ได้ทำการวิจัยผลการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยความเร็ว
 ๒๔ ภาพต่อวินาที และปรากฏว่าการเสนอภาพซ้ำด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีให้ผลสูงที่สุดนั้น ควรจะเสนอซ้ำที่ครั้ง
 จึงจะมีผลทางทักษะที่สูงที่สุด อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ด้านการฝึกทักษะ
 ทางกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความแตกต่างผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
 จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที โดยวิธีเสนอภาพซ้ำหนึ่งครั้ง
 เสนอซ้ำสองครั้ง เสนอซ้ำสามครั้ง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้านี้จะทำให้ทราบว่า การสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ในการฝึกทักษะการเล่นวอลเลย์บอลที่มีการเคลื่อนไหวรวดเร็วเกินกว่าที่จะสังเกตได้นั้น ในการเสนอแนะที่ครั้งยิ่งจะเหมาะสมอันจะเป็นแนวทางในการสร้างสื่อโทรทัศน์ให้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ กระทำกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๒๖ โรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน ๒๐ คน แบ่งกลุ่มทดลองกลุ่มละ ๒๐ คนสามกลุ่ม ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

๒. ตัวแปรที่จะศึกษา

๒.๑ ตัวแปรอิสระ

๒.๑.๑ วิธีการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที
ด้วยจำนวนครั้งต่างกับสามวิธี คือ

๒.๑.๑.๑ เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง

๒.๑.๑.๒ เสนอซ้ำสองครั้ง

๒.๑.๑.๓ เสนอซ้ำสามครั้ง

๒.๑.๒ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาของนักเรียนสองระดับ

๒.๑.๒.๑ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่ง

๒.๑.๒.๒ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำ

๒.๒ ตัวแปรตาม คือ ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างๆ กัน ที่วัดได้โดยแบบทดสอบตามมาตรฐานของ AAHPER (American Association For Health, Physical Education and Recreation) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ทั้งกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่งและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำ

๓. การทดลองครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๕

๔. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาวิชาทักษะการเล่นวอลเลย์บอลซึ่งเป็นวิชาเลือก
ในวิชาพลศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๑

๕. เทปโทรทัศน์ประกอบการสอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจำนวน ๒ เรื่อง

๖. แบบทดสอบทักษะการเล่นวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบตามมาตรฐานของ AAHPER
(American Association For Health, Physical Education and
Recreation) จำนวน ๒ ชุด คือ

๖.๑ แบบทดสอบการเล่นลูกสองมือข้างของ Brumbach Forearm Pass
Wall - Volley Test

๖.๒ แบบทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟของ AAHPER Serving Accuracy
Test

กานิยามศัพท์เฉพาะ

๑. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอล หมายถึง ความชำนาญและคล่องแคล่ว ความ
ถูกต้องและแม่นยำส่วนบุคคลในการเล่นวอลเลย์บอล ตามเนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช
๒๕๒๑ ซึ่งวัดได้โดยใช้แบบทดสอบตามมาตรฐานของ AAHPER (American Association
For Health, Physical Education and Recreation)

๒. นักเรียน หมายถึง นักเรียนโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม ที่กำลังเรียนในวันประถมศึกษา
ปีที่ ๕ ในปีการศึกษา ๒๕๒๔ ภาคเรียนที่สอง

๓. ทักษะการเล่นลูกสองมือข้าง หมายถึง ความชำนาญและคล่องแคล่ว ความถูกต้องและ
แม่นยำในการเล่นลูกก๊วยสองมือข้างตามกติกาของสมาคมวอลเลย์บอลแห่งประเทศไทย

๔. ทักษะการเสิร์ฟลูกป้อน หมายถึง ความชำนาญและคล่องแคล่ว ความถูกต้องและแม่นยำ
ในการเสิร์ฟลูกป้อนตามกติกาของสมาคมวอลเลย์บอลแห่งประเทศไทย

๕. เทปโทรทัศน์การสอน (Instructional Videotape) หมายถึง รายการโทรทัศน์
การสอนชนิดสี มีคำบรรยายและดนตรีประกอบ ในเนื้อหาวิชาทักษะการเล่นวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
ในการวิจัยครั้งนี้โดยเฉพาะจำนวน ๒ เรื่องใช้ร่วมกับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์สี
ขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า ๒๐ นิ้ว ในห้องเรียนปกติ

๖. การเสนอภาพช้าความเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ได้แก่

๖.๑ การเสนอช้าหนึ่งครั้ง หมายถึง การเสนอภาพจากเทปโทรทัศน์ที่สาริการฝึกทักษะที่ผ่านไปแล้วด้วยความเร็วปกติ กลับมาเสนอช้าอีกครั้งอัตราเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาที เสนอช้าหนึ่งครั้ง

๖.๒ การเสนอช้าสองครั้ง หมายถึง การเสนอภาพจากเทปโทรทัศน์ที่สาริการฝึกทักษะที่ผ่านไปแล้วด้วยความเร็วปกติ กลับมาเสนอช้าอีกครั้งอัตราเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาที เสนอช้าสองครั้ง

๖.๓ การเสนอช้าสามครั้ง หมายถึง การเสนอภาพจากเทปโทรทัศน์ที่สาริการฝึกทักษะที่ผ่านไปแล้วด้วยความเร็วปกติ กลับมาเสนอช้าอีกครั้งอัตราเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาที เสนอช้าสามครั้ง

๗. การสาธิต หมายถึง การแสดงโดยเทปโทรทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำตามได้

๘. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา หมายถึง ระดับความสามารถในด้านกีฬาของนักเรียนที่วัดโดยคะแนนเฉลี่ยในวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติของนักเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ของปีการศึกษา ๒๕๒๕

๘.๑ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่ง คือ ผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยในวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติตั้งแต่

p ๗๕ ขึ้นไป

๘.๒ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำ คือ ผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยในวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติตั้งแต่

p ๖๕ ลงมา

บทที่ ๒

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การรวบรวมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องมีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอแบ่งหัวข้อเกี่ยวกับเอกสารและการวิจัย ที่ได้นำมาตามลำดับ ดังนี้

๑. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์การศึกษา
๒. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการสอนพลศึกษา
๓. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบสาธิต

เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับรายการโทรทัศน์การศึกษา

ประเทศไทยมีการใช้โทรทัศน์การศึกษากันครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๘๒ ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นการใช้โทรทัศน์แบบวงจรปิด

การใช้โทรทัศน์ วงจรปิดเพื่อการสอนที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ทัศนศึกษาทั่วไป ประมาณสัปดาห์ละ ๒๔ ชั่วโมง และหลังจากนักศึกษาได้ฟังคำบรรยายแล้ว จะมีการแบ่งเข้าห้องเรียนกับอาจารย์อีก เป็นการเรียนในรูปแบบกลุ่มย่อยหรือบางวิชาเช่น วิชาทางวิทยาศาสตร์ ก็เป็นการทำแบบฝึกหัด

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๐๗ เทศบาลนครกรุงเทพ ได้ทดลองใช้โทรทัศน์การสอนโดยใช้สถานีโทรทัศน์ช่อง ๔ ของบริษัทไทยโทรทัศน์ในการออกรายการ การสอนเป็นการสอนแบบเสริมบทเรียน และเสนอวิธีสอนที่ดีแก่ครูทั่วไป ใช้ครูโทรทัศน์ของเทศบาลนครกรุงเทพและเชิญบุคลากรภายนอกมาเป็นที่ปรึกษา

สถาบันการศึกษาของกรุงเทพมหานคร เริ่มใช้โทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการศึกษาเป็นครั้งแรกที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน เป็นการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาโดยตรง ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาที่ว่า จะทำอย่างไรจึงจะทำให้นักศึกษาที่กำลังเริ่มวิชาการสอนแบบต่างๆ ได้มีโอกาสสังเกตการสอนและสภาพห้องเรียนในวิชาที่สอนโดยอาจารย์ที่มีความสามารถได้อย่างใกล้ชิดและสะดวก

สถาบันต่อไปที่ใช้โทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการศึกษาได้แก่วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดส่งโทรทัศน์เพื่อการศึกษาขึ้นเป็นภาคทดลอง โดยทำการสอนสัปดาห์ละ ๑๒ - ๑๕ ชั่วโมง

วิชาที่ทำการสอนได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ คหกรรมศาสตร์ การศึกษา ศิลปศึกษา สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ ดนตรีและนาฏศิลป์ การออกอากาศแต่ละครั้งจะมีนักเรียน ๒ - ๔ หมู่ (๑๐๐ - ๒๐๐ คน) ส่งรายการไปทางห้องเรียนต่างๆ รายการสอนมีทั้งรายการสดและบันทึกเทปโทรทัศน์

ในปีพ.ศ. ๒๕๑๔ มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยรามคำแหงในรูปแบบวิทยาลัยเปิด จึงทำให้มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก มีการนำโทรทัศน์วงจรปิดมาใช้แก้ปัญหานี้ โดยใช้สำหรับการบรรยายรายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก เช่น สาขาวิชารัฐศาสตร์ นิติศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น การใช้โทรทัศน์การสอนในมหาวิทยาลัยรามคำแหงส่วนมากเป็นรายการสด คือ อาจารย์ผู้สอนจะบรรยายอยู่หน้าชั้นหน้าของห้องเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียนเป็นจำนวนมากจะมีการถ่ายทอดเป็นโทรทัศน์วงจรปิดไปยังเครื่องรับโทรทัศน์ซึ่งจะติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของห้องเรียน เพื่อให้ นักศึกษาทุกคนได้มองเห็น อาจารย์ผู้สอนได้จากเครื่องรับโทรทัศน์นั้น (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๔:๒๓๖ - ๒๓๘)

ต่อมาเนื่องจากมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีนักศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นว นวนมากจนกระทั่งประสบปัญหาห้องบรรยายไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ทางมหาวิทยาลัยจึงมีมติให้งดบรรยายในรายวิชาในชั้นเรียนปีที่หนึ่งในมหาวิทยาลัย แต่บรรยายทางวิทยุและโทรทัศน์แทน โดยอาศัยสถานีวิทยุของกรมประชาสัมพันธ์ และสถานีโทรทัศน์ขององค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อสมท) หากการบรรยายในรายวิชาต่างๆ รายการที่ออกอากาศเริ่มแรกโดยใช้อาจารย์บรรยายที่สถานีโทรทัศน์ ต่อมาทางมหาวิทยาลัยมีห้องสตูดิโอและอุปกรณ์การจัดรายการเอง จึงจัดรายการที่แตกต่างออกไปจากการให้บรรยายคนเดียวข้าง ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง ๗ ผ่านดาวเทียมไปยังเครือข่ายทั่วประเทศ

ในปีพ.ศ. ๒๕๒๖ มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยที่วัดการศึกษาในระบบเปิดอย่างแท้จริงโดยใช้ระบบการสอนทางไกลเพื่อให้อาจารย์ให้นักศึกษาค้นคว้ารู้ได้ด้วยตนเอง ระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชนั้นอาศัยสื่อประสมที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้จากสื่อต่างๆ โดยมีสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักมีสื่อวิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อเสริมที่จัดทำประกอบชุดวิชาต่างๆ ออกอากาศทางสถานีวิทยุของกรมประชาสัมพันธ์และสถานีโทรทัศน์ขององค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย

คุณค่าของรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา

โทรทัศน์เป็นสื่อการศึกษาที่ใ้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพและได้ยินเสียงไปพร้อมๆ กัน ทำให้สามารถดึงดูดและเร้าความสนใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งยังสามารถนำมาเรียนเข้ามาสอนซ้ำใหม่โดยไม่คิดเสียในทุกเวลาที่ต้องการ รายการ (มณฑิย นินนาทนนท์ ๒๕๒๖:๕๐) โทรทัศน์ทำให้เรามีแหล่งวิทยาการที่สมบูรณ์ทั้งตัวคนและเนื้อหา ใ้ประสบการณ์ที่ครูประจำชั้นไม่อาจจัดหามาได้และทั้งยังสามารถแพร่แหล่งวิทยาการเหล่านี้ให้กว้างขวางออกไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ชม ภูมิภาค (ชม ภูมิภาค ๒๕๑๕:๕๐ - ๕๑) ได้สรุปคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ไว้หลายประการ ดังนี้

๑. เป็นเครื่องมือที่สามารถเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมกันและประหยัด
๒. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
๓. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการเพราะสามารถที่จะ

เสนอความสำคัญ สร้างทัศนคติ ให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้รับจะต้องมีความสามารถทางภาษาสูงหรือต้องอยู่ณสถานที่นั้นด้วย

๔. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่งๆ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมากๆ

๕. โทรทัศน์ช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ
๖. ีความปัจจุบันทันด่วนทำให้ผู้รับสนใจมากและก่อให้เกิดการเรียนรู้สูง
๗. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่นๆ เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์และอื่นๆ เข้ามาใช้ร่วมกันช่วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษาร่วมกันเช่นนี้ยอมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี

๘. การวิจัยพบว่าโทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความกิริยวบยอดและกฎเกณฑ์ใดได้ดีที่สุด

คณะนิติศัลปวิทยาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา ๒๕๒๕ (คณะนิติศัลปวิทยาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา ๒๕๒๔ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ๒๕๒๕:๑๒๒) สรุปว่าการใช้เทปโทรทัศน์ในการเรียนการสอนให้คุณภาพพอกับภาพยนตร์แต่เทปโทรทัศน์ได้เปรียบภาพยนตร์เพราะ

๑. การใช้เทปโทรทัศน์ไม่ต้องใช้ห้องฉายเฉพาะ
๒. ถ่ายทำเสร็จสามารถชมได้โดยไม่ต้องส่งไปล้าง

๓. ถ่ายทำได้ในขณะนั้น
๔. สามารถปรับปรุงแก้ไขได้เหมาะสมตามกาลสมัยได้
๕. สามารถแพร่ภาพไปยังเครื่องรับหลายเครื่องพร้อมกันในสถานที่ต่าง ๆ กันได้
๖. ใช้เทคนิคต่างๆ ในการบันทึกเทปโทรทัศน์ทำให้เกิดความสนใจได้มากกว่า
๗. เทปโทรทัศน์มีราคาถูกกว่า
๘. ผลิตรายการได้ง่ายกว่า

เทคนิคของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

ในการสร้างเครื่องมือในการทดลองครั้งนี้ ได้นำเทคนิคความสามารถในการสร้างความเร็วของภาพช้ากว่าปกติ (๑๒ ภาพต่อวินาที) โดยเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ขนาด ๑ นิ้วซึ่งสามารถสร้างภาพที่มีความเร็ว ๑ ภาพต่อวินาทีจนถึงความเร็วสูงสุด ๑,๒๕๐ ภาพต่อวินาทีและยังสามารถทำภาพนิ่ง ภาพค่อยหลังได้ด้วยระบบควบคุมพิเศษ (Dynamic Tracking System หรือเรียกว่า DT) สัญญาณที่ได้โดยขบวนการของเครื่องนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างปกติ (ภาพมีสีสันตามปกติ มีสัญญาณ out put ถูกต้อง ภาพไม่เลื่อนหรือล้ม (SONY Corporation ๑๕๔๓:๑๐๕)

การรับภาพเคลื่อนไหวและภาพที่จำในสมอง

ขณะที่เรารับภาพยนตร์ซึ่งเสนอภาพที่เคลื่อนไหว อันที่จริงเป็นการฉายชุดภาพนิ่งติดต่อกันไปที่ละภาพโดยการใช้อัตราความเร็วการฉายภาพวินาทีละ ๑๕ - ๒๕ ภาพ การถ่ายทำก็จะต้องใช้อัตราความเร็วเกี่ยวกับกล้อง การมองเห็นภาพบนจอจะเป็นการเห็นการเคลื่อนที่ของภาพที่เป็นไปตามลำดับ ช่วงห่างแต่ละภาพนั้นน้อยมากจนเราไม่สามารถรับรู้ได้ จึงทำให้เรามองเห็นภาพเคลื่อนที่ที่เป็นไปตามลำดับสม่ำเสมอ (เจริญ โกลมบุญ ๒๕๒๕:๑๔)

การวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์การสอน

เทปโทรทัศน์ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในวงการศึกษามาจนเป็นที่กล่าวว่าเทปโทรทัศน์ทำให้เกิดมีคตินิยมในวงการศึกษามาจากเอกสารของมูลนิธิฟอร์ด (Ford Foundation ๑๙๖๑:๕) ได้ชี้ให้เห็นว่าในด้านเทคนิคนั้นโทรทัศน์ราคาถูกและใช้ได้ง่าย บันทึกแล้วลบหรือเปิดดูได้ทันที จึงได้อำนวยความสะดวก

การบันทึกบทเรียน การจัดการวางสอนและเวลาที่นำมาใช้หรือปรับปรุงบทเรียนที่บันทึกไว้แต่เดิมไว้ให้ขึ้น
ตลอดจนสามารถบันทึกบุคลิกภาพของครูหรือนักเรียนเพื่อวิเคราะห์ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขต่อไป

สงวน ชาติยานนท์ (สมาน ชาติยานนท์ ๒๕๓๖:๑๔๐) มีความเห็นตรงกับที่กล่าวมาแล้วใน
ข้อที่แปดที่บทเรียนสามารถให้เครื่องมือในการประเมินผลพฤติกรรมบางอย่างของครูและบทเรียนไว้สอนแล้ว
ยังชี้ให้เห็นด้วยว่า การใช้บันทึกกิจกรรมการทดลองที่อุปกรณ์พิเศษใ้ผู้เรียนดูได้พร้อมกันคราวละมากคน
กว่าการทดลองในสภาพปกติ การสาธิตทดลองหรือการบรรยายวิธีการสร้างหรือกิจกรรมบางอย่าง บทเรียนที่บันทึก
หรือการถ่ายทอดรายการสาธิตทางโทรทัศน์ได้ผลดีเป็นพิเศษ คือ นอกจากช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นการ
สาธิตโดยนักและทั่วถึงจำนวนมากแล้ว เดล (Dale, ๑๙๖๘:๓๓๕) ยังเสริมว่าเพื่อบท
เรียนที่บันทึกสามารถบันทึกการกระทำ สามารถแก้ไขและปรับปรุงการสาธิตให้ดีขึ้น แสดงมุมมองของวัตถุที่
ไม่สามารถให้เห็นโดยวิธีธรรมดา นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ได้อีกในครั้งต่อไป

กุสตาฟสัน (Gustavsson, ๑๙๕๗:๕๕ - ๖๖) ได้ทดลองใช้โทรทัศน์การสอนใน
โรงเรียนอาชีวศึกษาในประเทศสวีเดน โดยผลดังนี้

๑. โทรทัศน์เป็นนิเทศใหม่ที่ใช้เป็นสื่อได้อย่างดี
๒. นักเรียนสนใจและประหยัดเวลาในการสอน เพิ่มการรับรู้ ๖๕ - ๓๐ %
๓. สามารถแสดงเทคนิคต่างๆ ได้อย่างชัดเจน
๔. ประสิทธิภาพของครูเพิ่มขึ้น

กองทุนเพื่อการพัฒนาทางการศึกษา (The Fund For Advancement of
Education, ๑๙๖๐:๑๕๕) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้โทรทัศน์การสอนในโรงเรียน โดยทดลอง
กับนักเรียน ๔๐,๐๐๐ คนในโรงเรียนประถมและมัธยมกว่า ๒๐๐ แห่ง พบว่า ๖๔ % ของนักเรียน
ชอบเรียนจากโทรทัศน์

โฮลล์ม (Holmes, ๑๙๖๐:๕๔) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนจากโทรทัศน์กับการเรียน
กับครูในชั้น เพื่อศึกษาว่าโทรทัศน์จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้เพียงไร พบว่า ๕๐ % ของนักเรียน
มีผลไปแตกต่างกัน การสอนทางโทรทัศน์ได้ผลดีในวิชาวิทยาศาสตร์ การสอนแบบเดิมได้ผลดีในวิชา
ภาษาอังกฤษ เด็กฉลาดชอบเรียนแบบเดิม เด็กที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำชอบเรียนทางโทรทัศน์

โรงเรียนรัฐอาสนินนินเนติ (Cincinnati Public School ๑๙๖๐:๑๕๖) พบว่า
เด็กที่มีความสามารถต่ำชอบเรียนการสอนวิชาชีววิทยาทางโทรทัศน์ เด็กที่มีความสามารถสูงสามารถ
เรียนวิชาบรรยายทางโทรทัศน์ได้ดีและเด็กที่มีความสามารถปานกลางและต่ำเรียนทางโทรทัศน์ได้ดี

ในวิชาวิทยาศาสตร์

เกลลี (Kelly. ๑๙๐:๑๓) ได้ศึกษาว่าการสอนทางโทรทัศน์จะให้ผลดีแก่นักเรียนหรือไม่ และจะเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนได้มากเพียงใด โดยสอนในเรื่องวิชาประวัติศาสตร์อเมริกา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น เลขคณิต การอ่านและภาษาต่างประเทศ เสร็จแล้วทดสอบด้วยข้อสอบมาตรฐาน ผลปรากฏว่าทุกวิชาที่สอนทางโทรทัศน์ได้ผลดี เช่นเดียวกันระหว่างการเรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่กับการเรียนธรรมชาติทั่วไป

การ์เนอร์ (Carner ๑๙๖:๑๑๔) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางโทรทัศน์วงจรมิด โดยทดลองกับนักเรียนเกรดห้าและหก โรงเรียนคอร์ทแลนด์ นักเรียนเหล่านี้ได้เรียนวิธีอ่านจากโทรทัศน์ทุกวันเพื่อฝึกฝนทักษะในการอ่านและให้เข้าใจจากศัพท์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับต่ำ ได้รับความรู้ในการอ่านเพิ่มขึ้นมากกว่าการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา

แชรรม (Schramm ๑๙๖:๑๕๓) ได้รวบรวมผลการทดลองเปรียบเทียบผลการสอนทางโทรทัศน์กับการสอนของครูประจำชั้น แล้วเปรียบเทียบกันโดยใช้ข้อสอบมาตรฐาน ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันแต่โทรทัศน์มีส่วนทำให้นักเรียนมีประสบการณ์กว้างขวางกว่าการเรียนในชั้นเรียนธรรมดา

โกนิคและฮิลล์ (Koenig & Hill ๑๙๗:๑๖) ได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนโดยโทรทัศน์กับการเรียนจากครูในห้องเรียนว่า การวิจัยส่วนมากจะพบว่า การสอนโดยใช้โทรทัศน์มีผลดีกว่าการสอนโดยครูในห้องเรียนและได้แสดงความเห็นในตอนท้ายว่า อาจเป็นเพราะการสอนทางโทรทัศน์มีการเตรียมตัวที่ดีกว่า

เบอร์ก (Burke. ๑๙๗๑:๖๖) ได้ทำการทดลองและสังเกตการณ์การเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์พบว่า คุณภาพการเรียนการสอนโดยใช้โทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียน เพราะมีเครื่องมือและอุปกรณ์คุณภาพดีกว่าครูในห้องเรียน นอกจากนี้โทรทัศน์ยังสามารถแสดงให้นักเรียนมองเห็นได้ทั่วถึงทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสาธิตหรือการสอนทางคำบรรยาย

ประทีต โรหิตโยปการ (ประทีต โรหิตโยปการ ๒๕๐๖:บทกัญอ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาของเทศบาลนครกรุงเทพฯ โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้ใช้โทรทัศน์การสอนประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนละ ๑ ฉบับและส่งแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอนทางโทรทัศน์ไปยังนักเรียน ๓๓๔ คน ผลการวิจัยพบว่าโทรทัศน์ใช้ประกอบการสอนได้คุ้มค่า

พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ (พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ ๒๕๑๑:๒๓๔๔) ได้ศึกษาเรื่องการใช้โทรทัศน์ ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเทศบาลนครกรุงเทพ ปีการศึกษา ๒๕๑๐ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทางโทรทัศน์ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ จัดอยู่ในระดับปานกลางแก่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จัดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

सानวน มณีเรือง (सानวน มณีเรือง ๒๕๑๓:๕๕) ได้สำรวจการใช้โทรทัศน์การสอนที่วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยการออกแบบสอบถาม พบว่านักศึกษาสนใจการเรียนการสอนจากโทรทัศน์มากกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา โทรทัศน์ทำให้นักศึกษามีความสนใจในบทเรียนและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้น

วณี รัตนวงศ์ (วณี รัตนวงศ์ ๒๕๑๔:๕๓) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนวิชาสังคมศึกษาในวิทยาลัยครูโกนไหว่ที่ใช้วีดีโอเทปกับการสอนโดยไม่ใช้วีดีโอเทป โดยทดลองกับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศึกษา โดยแบ่งเป็นสองกลุ่มกลุ่มละ ๓๐ คน เรียนจากครูคนเดียวในกลุ่มละ ๕ ครั้ง ผลปรากฏว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน

กุลิต วิชัยกิมฐ์ (กุลิต วิชัยกิมฐ์ ๒๕๑๔:๒) ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้เทปโทรทัศน์กับการสอนจริงและภาพยนตร์คล้ายกับการสอนจริง ผลปรากฏว่าผลการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สุชาติ โพธิ์วิทย์ (สุชาติ โพธิ์วิทย์ ๒๕๑๔:๕๓ - ๕๗) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปโดยใช้โทรทัศน์วงจรปิดกับวิธีบรรยาย โดยทดลองกับนักศึกษารุ่นปีที่สอง วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน ๑๓๒ คน ผลปรากฏว่าผลการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

โอภาส ศรีสะอาด (โอภาส ศรีสะอาด ๒๕๑๖:๑๐๑) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศึกษา โดยใช้โทรทัศน์วงจรปิดเปรียบเทียบกับการสอนของครูโดยตรง ผลการวิจัยสรุปว่าผลการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่การเรียนเกี่ยวกับการกำหนดอะตอมเมื่อเรียนกับครูในชั้น

ปราโมทย์ เทพพิศล (ปราโมทย์ เทพพิศล ๒๕๑๖:๓๐ - ๓๒) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้วิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทป และการเรียนในชั้นปกติ ผลปรากฏว่าปริมาณการเรียนรู้จากการเรียนด้วยเทปโทรทัศน์หรือสไลด์เทป

กับการเรียนวากกฏตามปกติไม่แตกต่างกันและผลการเรียนรู้จากเทปโทรทัศน์กับจากสไลด์เทปไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเกี่ยวกับการฉายซ้ำ คือ เคนด์เลอร์ กุกและคินด์เลอร์ (Kendler, Cook and Kindler ๑๙๕๓:๓๓๔ - ๓๓๕) พบว่าการฉายซ้ำครั้งเดียวได้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการไม่มีการฉายซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ แมกทาวิช (McTavish ๑๙๕๔:๓๓๓ - ๓๓๔) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฉายภาพยนตร์ให้นักเรียนชั้นมัธยมและนักศึกษามหาวิทยาลัยชม ผลปรากฏว่าผู้เรียนทั้งสองระดับเรียนรู้จากการฉายสองครั้งสูงกว่าการฉายครั้งเดียวอย่างมีนัยสำคัญ และถึงแม้ว่าการฉายสามครั้งจะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้สูงกว่าการฉายสองครั้งอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม การเรียนรู้จากการฉายสามครั้งที่เพิ่มขึ้นจากการฉายสองครั้งเพิ่มขึ้นเพียงหนึ่งในสี่ของปริมาณการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการฉายสองครั้งเปรียบเทียบกับการฉายเพียงครั้งเดียว เกทซัมและฮีท (Ketcham and Heath. ๑๙๖๓:๑๑๔ - ๑๒๓) พบว่าการฉายภาพยนตร์เรื่องชีวิตและผลงานของวักสเวตซ์ชาสองครั้งก่อให้เกิดผลการเรียนรู้สูงกว่าการฉายครั้งเดียวอย่างมีนัยสำคัญ เฮมัน (Hayman ๑๙๕๔:๒๔๐) ได้วิจัยการสอนภาษาสเปนทางโทรทัศน์กับนักเรียนเกรดห้าและหก จำนวน ๑๓,๐๐๐ คน พบว่าการใช้โทรทัศน์ซ้ำอีกเป็นครั้งที่สองโดยไม่มีการสอนเพิ่มเติมจะให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการมีการสอนอย่างอื่นอีก ในประเทศไทย บุญชู ใจซื่อกุล (บุญชู ใจซื่อกุล ๒๕๒๖:๔๙) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ทหารบกจากการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์โดยวิธีการทบทวนภาพแบบปกติ แบบซ้ำและแบบหยุดภาพ ผลปรากฏว่าวิธีทบทวนภาพแบบซ้ำให้ผลดีที่สุดและแบบหยุดภาพสูงกว่าแบบปกติตามลำดับ

เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการสอนพลศึกษา

การพลศึกษาเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม สาขารวมชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ อาจกล่าวได้ว่าพลศึกษา "เป็นกระบวนการการศึกษายาอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการเจริญงอกงามและมีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม โดยอาศัยกิจกรรมพลศึกษาที่ได้เลือกมาแล้วเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้" ฉะนั้นพลศึกษาวาดแตกต่างจากการศึกษาอย่างอื่นแม้ว่าทั้งสองสื่อกลางที่นำมาใช้ในการศึกษาหรือการเรียนการสอน โดยจัดประสบการณ์ในด้านกิจกรรมพลศึกษาเพื่อให้แก่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงด้วยตนเอง แตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยทั่วไป ดังนั้น

วิธีสอนที่อาจนำมาดัดแปลงเพื่อใช้ในการสอนวิชาพลศึกษามีดังต่อไปนี้

๑. การสอนแบบบรรยาย
๒. การสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต
๓. การสอนแบบให้นักเรียนได้กระทำหรือฝึกหัดด้วยตนเอง
๔. การสอนแบบอภิปราย
๕. การสอนแบบมอบหมายงานหรือโครงการให้นักเรียนทำ
๖. การสอนแบบให้การบ้าน
๗. การสอนแบบทดลอง
๘. การสอนแบบคำถามคำตอบ
๙. การสอนโดยใช้ตำราเรียน
๑๐. การสอนแบบแก้ปัญหา

ทักษะทางกีฬา

ในแง่ของพลศึกษา ทักษะหมายถึง

๑. การกระทำที่ยกระดับไปสู่ภาวะที่สุกงอม (Maturation) เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด เป็นต้น การกระทำเหล่านี้เป็นกิจกรรมทักษะพื้นฐานและทักษะเบื้องต้น
 ๒. การกระทำที่นำไปสู่การผลิตกระบวนการเคลื่อนไหวที่มีเทคนิคที่ดี (กล่าว เทคนิค หมายถึงกระบวนการเคลื่อนไหวสำหรับทักษะเฉพาะอย่างด้วยการบูรณาการการเคลื่อนไหวแต่ละส่วน มีใช้การเคลื่อนไหวทั้งหมด)
 ๓. การกระทำหรือการรวบรวมกระทำไปสู่เป้าประสงค์ที่วางไว้
 ๔. ความสามารถในการเรียนรู้ที่นำไปสู่ผลที่ค่อนข้างจะแน่นอนด้วยเวลาหรือพลังงานที่น้อย
- การเรียนรู้ทักษะประกอบด้วยสามวิธี คือ
๑. เรียนส่วนทั้งหมดแล้วค่อยเรียนเฉพาะอย่าง
 ๒. เรียนส่วนย่อยๆ ไปหาส่วนทั้งหมด
 ๓. เรียนส่วนทั้งหมด ส่วนย่อย ส่วนทั้งหมด

ประเภทของทักษะ

๑. ทักษะทางด้านความแม่นยำ (Accuracy Skill) ต้องการสมาธิและการประสานระหว่างกล้ามเนื้ออย่างมากและยังขึ้นอยู่กับ ความเร็ว ระยะทางและเวลาอีกด้วย
๒. ทักษะทางด้านกำลัง (Power Skill) เป็นทักษะที่ต้องใช้ความเร็วและแรงมาก
๓. ทักษะหัตถการ (Maneuverability Skill) เป็นทักษะเกี่ยวกับความคล่องตัว ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว

การฝึกทักษะ

ทักษะเกิดจากการกระทำบ่อยๆ หรือซ้ำในรูปของการรับรู้ทอสิ่งเรา ทำเน่งท่าทางของร่างกาย และเวลาในการตอบสนองอย่างทวเื่อง ในการเพิ่มทักษะ ก่อนอื่นจะต้องทราบกลไกที่ถูกต้องในการเคลื่อนไหว"จะต้องผ่านการฝึกหัดหลายครั้ง หลังจากนั้นจึงจะเพิ่มการตัดสินใจในเรื่องเกี่ยวกับความเร็ว ระยะทาง เวลา และการพัฒนาสถานการณ์ของกิจกรรมนั้นๆ (สุวิมล ตั้งสัจพจน์ ๒๕๒๖:๑๒๒ - ๑๒๖)

กีฬาวอลเลย์บอล

กีฬาวอลเลย์บอล หมายถึง เกมการเล่นชนิดหนึ่งซึ่งผู้เล่นบอลด้วยมือเป็นอุปกรณ์ในการเล่น และเล่นบนพื้นที่ซึ่งถูกแบ่งครึ่งด้วยตาข่าย เป็นกีฬาที่ต้องใช้ว้ยะของร่างกายตั้งแต่เอวขึ้นมา ซึ่งอาจจะตี ตบ ต่อย ทิ่ม ให้ลูกวอลเลย์บอลข้ามไปข้ามมาระหว่างตาข่าย โดยพยายามให้ลูกบอลไปตกในพื้นที่ของฝ่ายตรงข้าม ขณะเดียวกันต้องพยายามรักษาพื้นที่ไม่ให้ลูกบอลตกลงในแดนของตนเองด้วย (อุทัย สงวนพงศ์ น.ป.ป. :๒)

ในการเล่นวอลเลย์บอลนั้นผู้เล่นจำเป็นต้องอาศัยทักษะเบื้องต้นต่างๆ เช่นการเล่นลูกบอลด้วยสองมือตบ การแตะลูกบอล การเสิร์ฟและการทบ การป้องกันการเล่นและยังต้องมีความสามารถในการกระโดดขึ้นทางตรง ความว่องไวและมีความแข็งแรงเพียงพอ

การเสิร์ฟ การเสิร์ฟเป็นหนึ่งในยุทธวิธีการบุก การเล่นจะเริ่มจากการเสิร์ฟเสมอ จุดประสงค์ของการเสิร์ฟอยู่ที่การทำคะแนนโดยตรง ทำลายยุทธวิธีการบุกของฝ่ายตรงข้าม ลดภาระการตั้งรับของฝ่ายคนสร้างโอกาสที่ได้เปรียบในการตอบโต้ ลูกเสิร์ฟควรมีแนวโน้มการบุกและมีความแม่นยำด้วย การเสิร์ฟมีหลายวิธีดังนี้

๑. การเสิร์ฟลูกมือบนคันทันหน้า เป็นลักษณะการเสิร์ฟลูกจากการโยนลูกบอลขึ้นเหนือศีรษะแล้วเสิร์ฟใช้ฝ่ามือหรือกำมือตีกระทบคันทันหลังของลูกบอลให้ลอยข้ามตาข่ายไป

๒. การเสิร์ฟลูกหมุน เป็นลักษณะการเสิร์ฟลูกมือบนคันทันหน้าอีกลักษณะหนึ่ง แต่ตำแหน่งการยืนของผู้เสิร์ฟและจุดที่มีองศากระทบลูกบอลแตกต่างกันออกไป จึงทำให้ลูกบอลเคลื่อนที่หมุนไปในอากาศได้
ลักษณะ คือ

๒.๑ ลูกบอลหมุนลง

๒.๒ ลูกบอลหมุนขึ้น

๒.๓ ลูกบอลหมุนขวา

๒.๔ ลูกบอลหมุนซ้าย

๓. การเสิร์ฟลูกมือบนคันทันข้าง เป็นลักษณะการเสิร์ฟลูกมือบนอีกวิธีหนึ่ง โดยผู้เสิร์ฟยืนหันคันทันข้างลำตัวเข้าหาตาข่าย ลูกบอลที่เสิร์ฟข้ามไปมีความแรงและไม่ค่อยโค้ง ตกเร็ว รับค่อนข้างยาก แต่การเสิร์ฟตองอาศัยแรงมาก

๔. การเสิร์ฟลูกส่งกลางอากาศ เป็นลักษณะการเสิร์ฟลูกมือบนอีกวิธีหนึ่ง ลูกบอลจะส่งและเปลี่ยนทิศทางกลางอากาศ ยากแก่การรับ ผู้เสิร์ฟจะยืนคันทันหน้าหรือหันข้างเข้าหาตาข่ายก็ได้

๕. การเสิร์ฟลูกมือกลาง เป็นท่าเสิร์ฟที่ง่ายต่อการฝึกถวายฝึกผลัดในการเสิร์ฟบ่อย เสิร์ฟได้แม่นยำใช้แรงในการเสิร์ฟน้อย มีสองแบบ คือ

๕.๑ การเสิร์ฟลูกมือกลางหันหน้าเข้าหาตาข่าย มีวิธีการเสิร์ฟดังนี้

๕.๑.๑ ผู้เสิร์ฟยืนในเขตเสิร์ฟหันหน้าเข้าหาตาข่าย เท้าแยกห่างกันประมาณ ๑ ช่วงไหล่ เท้าซ้ายอยู่หน้า งอเข่าทั้งสองข้างเล็กน้อย

๕.๑.๒ ถือลูกบอลด้วยมือซ้าย ยกลูกบอลไว้ที่ระดับหน้าตัก โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ปล่อยแขนขวาลงตามธรรมชาติ

๕.๑.๓ โยนลูกบอลด้วยมือซ้ายออกไปทางขวา ลูกบอลห่างจากมือที่โยนประมาณ

๒๐ - ๓๐ เซนติเมตร ขณะโยนลูกบอลให้เหวี่ยงแขนขวาไปข้างหลัง

๕.๑.๔ วังหะที่ถูกลบไล้ไ้เวียงแซนขวาตรงไปข้างหน้าพร้อมกับยันเท้าขวาขึ้น
 ถายน้าหนักตัวไปยังเท้าหน้าไข้วไหล่เป็นจุดหมุน เหวียงแซนขึ้นมำใช้มือขวา
 ที่ถูกลบไล้ขณะถูกลบไล้ตกมาในระกั่มหน้าท้อง ไข้วส้นมือ ต้นมือ หรือฝ่ามือที่
 กลางส่วนหลังของถูกลบไล้ โล้นน้ำหนักตัวไปตามทิศทางของถูกลบไล้

๕.๒ การเสิร์ฟลูกมือล่างหับข้างเข้าหาตาซ้าย มีหลักการเสิร์ฟเช่นเดียวกันกับการเสิร์ฟ
 ลูกมือล่างด้านหน้าเข้าหาตาซ้าย แต่การยืนของผู้เสิร์ฟจะหันไหล่ข้างที่ไม่ถนัดเข้าหาตาซ้ายอาศัยการหมุน
 ของร่างกาย ช่วยประหยัดแรงในการเสิร์ฟและสามารถบังคับลูกบอลได้ง่าย

๖. การเสิร์ฟลูกโกล่งสูง จุดเด่นของการเสิร์ฟลูกโกล่งสูงอยู่ที่เส้นทางการเคลื่อนที่ของลูกบอล
 มีความโกล่งสูงมาก แรงหมุนของลูกบอลมีมากลูกบอลตกเร็ว มักใช้เสิร์ฟในสนามกลางแจ้งที่มีแดดจ้าหรือ
 ในโรงยิมเนเซียมที่มีหลังคาสูงๆ มีหลักการเสิร์ฟเช่นเดียวกันกับการเสิร์ฟลูกมือล่าง แตกต่างกันตรงจุด
 ที่ถูกลบไล้และผู้เสิร์ฟจะยืนหันข้างหรือหันหลังเข้าหาตาซ้ายก็ได้

การเล่นลูกสองมือล่าง การเล่นลูกสองมือล่างเป็นเทคนิคพื้นฐานอย่างหนึ่งของการเล่น
 วอลเลย์บอล การเล่นลูกสองมือล่างไ้ดีและแนบเนียนยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นลูกอื่นๆ ทอไปอีกด้วย
 เนื่องจากลักษณะทิศทาง ความเร็วและวิถีของลูกบอลที่พุ่งมาไม่เหมือนกัน การเล่นลูกสองมือล่างจึงมี
 หลายวิธี เช่น การเล่นคานหนา คานข้าง การเล่นลูกไปข้างหลัง พุ่งตัวเล่นลูก เป็นต้น

การเล่นลูกสองมือล่างหันหน้าตรงลูกบอล เป็นท่าพื้นฐานของการเล่นลูกสองมือล่างอื่นๆ เนื่อง
 จากการหันหน้าตรงลูกบอลเป็นการง่ายต่อการหาจุดกระทบลูกและง่ายต่อการบังคับลูกบอล มีวิธีการเล่น
 ดังต่อไปนี้

๑. ยืนหันหน้าเข้าหาลูกบอล แยกเท้าทั้งสองออกกว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อย ยกส้นเท้าขึ้น
 เล็กน้อย งอเข่าทั้งสองให้ลาปลายเท้าเล็กน้อย โน้มตัวไปข้างหน้าตึงน้าหนักตัวไปที่หัวแม่เท้าที่อยู่
 คานหนา บกมือทั้งสองอยู่ระกั่มหน้าท้อง

๒. หันหน้าตรงไปยังลูกบอล บิดตัวสองซีกก็ไ้ใช้มื้อมันกับโยกให้นิ้ววางทับกัน ต้นมือซีกบนแบะ
 อุ้งมือโอบเข้าคากันนิ้วหัวแม่มือทั้งสองชี้ไปข้างหน้า เมื่อลักษณะของมือซีกก็ไ้แล้ว แขนทั้งสองเหยียด
 ตรงตามธรรมชาติ บิดท่อนแขนออกเล็กน้อย กดข้อบอดึงตั้งแต่ต้นมือจนถึงท่อนแขน นิ้วหัวแม่มือชี้ลงสู่พื้น

๓. การเล่นลูกสองมือล่างคานหนาโดยทั่วไปให้ลูกห่างจากระกั่มหน้าท้องออกบาประมาณ
 หนึ่งช่วงแขน ให้จุดที่สัมผัสลูกอยู่ที่ท่อนแขนเหนือข้อมื้อมันมาประมาณ ๑๐ เซ็นติเมตร ถ้าท่าหนึ่ง

ของป้อนที่สัมผัสถูกสูงเกินไป อาจทำให้เกิดการฟัดลูกหรือเล่นลูกเบ้เสองจึงหว่าโค แต่หากทาแน่นสัมผัสถูกต่ำเกินไปจน ข้อมือ ระแวงงามมือ ลูกบอลจะลอบไปในทิศทางไม่แน่นอน

๔. ขณะที่ลูก พยายาม กับที่ลูกให้ยืนเท้าขึ้น ยกเขว แอนอก เก็บทอง กดข้อมือลงเหยียดแขนทั้งสองข้างทรงนิ่งและมั่นคง ขณะที่ลูกวางกายและแขนทั้งสองข้างช่วยส่งลูกออก เพื่อบังคับทิศทางและทิศทางของลูกบอล

๕. หากลูกบอลที่พุ่งมา มีแรงน้อยหรือระยะไกล การที่ลูกต้องเพิ่มแรงยกของแขนขึ้นเพื่อให้เกิดแรงกระทบลูก หากลูกบอลพุ่งแรงมากหรือระยะใกล้ให้ออกแรงส่งเพียงเล็กน้อยโดยอาศัยแรงกระดอนจากลูกในการส่งลูกบอล บางขณะลูกพุ่งมาแรงมากจนแรงลูกบอล โดยผ่านแขนตามแรงของลูกไปข้างหน้าพร้อมกับหัวไหล่เก็บทองเพื่อให้ลูกที่ตีออกไปมีแรงพุ่งกลาง กลัวโดยทั่วไปก็คือการใช้แรงมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะทาง ความเร็ว ความแรงของลูกบอลด้วย

๖. มุมของแขน มุมเวียงของแขนมีผลกระทบต่อทิศทางของลูก ความโค้งและจุดตกของลูกอย่างมาก โดยอาศัยหลักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเล่นลูกสองมือกลาง ดังนี้

ความโค้งของลูกกับมุมของแขนที่จะตีลูกต้องมีความสัมพันธ์กัน หากลูกพุ่งมาโค้งมากเราต้องการตีลูกให้โค้งไปข้างหน้าเราก็ก้มมือขึ้น (ท่อนแขนเกือบขนานกับพื้น) ถ้าเราต้องการให้ลูกพุ่งไปข้างหน้าในระดับต่ำเราก็กดข้อมือกลาง (ท่อนแขนเกือบตั้งฉากกับพื้น) (อุทัย สงวนพงศ์ น.ป.ป.๖๔ - ๗๖)

สกอต (Scotts ๑๙๗:๑๔๑ - ๑๔๖) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการสอนวอลเลย์บอลสองวิธีในนักเรียนชั้นประถมปีที่หนึ่ง โดยแบ่งนักเรียนเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ ๑ สอนแบบกันและแก้ปัญหา กลุ่มที่ ๒ สอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต และกิจกรรมที่ใช้ส่วนใดแก่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน การเล่นเป็นนิทาน เกมและกิจกรรเข้าจังหวะและกิจกรรมทดสอบสมรรถภาพตัวเอง ก่อนและหลังการสอนโค้ททดสอบสมรรถภาพทางกาย ประสาหรับรู้และความทักสร้างสรรค์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองวิธีในการปรับปรุงกลไกการรับรู้ แต่กลุ่มที่สอนด้วยวิธีกันและแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มที่สอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

เฟรนช์และคูเปอร์ (French and Cooper ๑๙๗๖:๑๔๐) ได้ศึกษาเรื่อง "แบบทดสอบความสัมฤทธิ์ผลทางวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษา" โดยได้ทดลองใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง ๔

ส่งลูกและการแกะลูกบอลออกจากถ้วย ผลปรากฏว่า นักเรียนหญิงเกรด ๕ - ๖ สามารถเสิร์ฟและเล่นลูกบอลกระทบผนังได้ดี โดยใช้เวลาความเที่ยงตรง .๕๘

คลิฟตัน (Clifton ๑๙๖๖:๑๘) ได้ศึกษาเรื่อง "แบบสอบถามการเล่นลูกสองมือล่างหนึ่งครั้งของนักวอลเลย์บอลหญิง" แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการตีลูกบอลครั้งเดียวซึ่งไขว้แข้งก่อนกรีกเรียน โดยมีเส้นกั้นที่พื้นห่างจากผนัง ๕ และ ๙ ฟุต ผลปรากฏว่า แบบสอบถามที่นักวอลเลย์บอลที่ระดับ ๗ ผู้ที่มีความเที่ยงตรงในระดับสูงโดยใช้เวลาความเที่ยงตรง .๕๓

รัสเซลล์และเลนจ์ (Mathew, ๑๙๗๖:๒๔๘ Citing Russell and Lange ๑๙๕๐:๓๓) ได้ศึกษาเรื่อง "แบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนหญิงระดับอุดมศึกษา" โดยนำเอาแบบทดสอบของเฟรนด์และคูเปอร์มาปรับปรุงโดยใช้เพียงสองรายการ คือ ทักษะการเสิร์ฟและการเล่นลูกสองมือล่างกระทบผนัง พบว่าแบบทดสอบทั้งสองรายการวัดค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงในระดับสูง คือ .๕๘

บาเซตต์ บกสโซว์และล็อก (Mathew ๑๙๗๖:๒๔๘ Bassett, Glasow and Locke. ๑๙๗๗:๖๐ - ๗๖) ได้ศึกษาเรื่อง "แบบทดสอบทักษะทางกีฬา วอลเลย์บอล" ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะสองรายการ คือ การเสิร์ฟและการเล่นลูกสองมือล่างกระทบผนัง โดยใช้กับนักกีฬาระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาค้นพบว่า แบบทดสอบทั้งสองรายการวัดค่าความเชื่อมั่น .๕๘ และ .๕๕ ตามลำดับ และความเที่ยงตรง .๗๕ และ .๕๘ ตามลำดับ

ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ (ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ ๒๕๑๗:บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะการเล่นวอลเลย์บอลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบการกระโดดแตะฝ่ามือ การเสิร์ฟ การตบ ความคล่องตัว แกร่งมือ การเล่นลูกสองมือล่างกระทบผนัง การแตะลูกบอลกระทบผนัง ทั้งหมด ๗ รายการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายจากมหาวิทยาลัยรัตนกริษา วิทยาลัยการกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา แต่ละ ๒๐ คน รวม ๑๐๐ คน ผลการศึกษาค้นพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลมีความเที่ยงตรง .๕๖ และวัดค่าความเชื่อมั่น .๕๔ และมีความสัมพันธ์กับ .๐๑

รัตนศิริรัตน์ (รัตนศิริรัตน์ ๒๕๑๗:บทคัดย่อ) ได้ศึกษามวลของช่วงเวลาที่นับต่อการสอนทักษะวอลเลย์บอล โดยมุ่งศึกษาช่วงเวลา ๑ ชั่วโมง ๑ ชั่วโมง และ ๒ ชั่วโมง กับนักเรียนชั้นมัธยม

ศึกษาท่อนศร ผลปรากฏว่าคะแนนทักษะกีฬาของกลุ่มที่ใช้เวลา ๒ ชั่วโมงมีคะแนนสูงสุด โดยแตกต่างกับอีกสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ชนินทร์ ยุทธะนันท์ (ชนินทร์ ยุทธะนันท์ ๒๕๑๘:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "การศึกษาผลของการฝึกความอดทนและการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อการเสริมพลังมวลกล้ามเนื้อ" โดยใช้แบบฝึกสองรายการ คือ ฝึกความอดทนโดยวิธีก้าวขึ้นลงม้าสูง ๕๐ เซ็นติเมตรคล้ายฮาร์วาร์ดสเตปเทสต์และแบบฝึกกล้ามเนื้อ เพื่อใช้ในการเสริมพลังมวลกล้ามเนื้อที่ระดับทั้งสี่รายการ คือ การฝึกกล้ามเนื้อแขนและไหล่ การฝึกกล้ามเนื้อท้อง การฝึกกล้ามเนื้อแขนและการฝึกกล้ามเนื้อหัวไหล่โดยใช้น้ำหนักกระดากับนัศิตชั้นปีที่ ๓ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน ๒๐ คนแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ ๑๐ คน ผลการศึกษพบว่า คะแนนก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ทั้งสองกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกันคะแนนของการเสริมพลังหลังจากการฝึกของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสามารถในการเสริมพลังแบบมีอนหนักที่ระดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกจะมีความสามารถในการเสริมพลังขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆ

คำรัส คารากักกี้ (คำรัส คารากักกี้ ๒๕๒๐:๔๕) ได้ศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาพลศึกษาโดยวิธีสอนแบบก้นและแก้ปัญหาคับกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต" ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โดยใช้วิธีสอนแบบฝึกเป็นเวลา ๑๐ สัปดาห์ เพื่อจบบทเรียนจะทดสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานของ AAHPER พบว่า คะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สุริยา จันทโพธิ์ (สุริยา จันทโพธิ์ ๒๕๒๕:บทคัดย่อ) ได้สร้างภาพยนตร์คล้ายซูเปอร์ ๘ มิลลิเมตรเพื่อฝึกทักษะวอลเลย์บอลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช ๒๕๒๔ และได้ทดลองศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นเองกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่าผลทักษะทางกีฬาของกลุ่มที่เรียนจากภาพยนตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากครูตามปกติที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ ทั้งกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่งและค่า

มังกร เสียงหลอ (มังกร เสียงหลอ ๒๕๒๗:๑๐๓) ได้ศึกษายอสัมพันธ์ในการเสริมพลังกล้ามเนื้อที่ระดับของนักกีฬายาวระดับอุดมศึกษาโดยการฝึกสามแบบ คือ การฝึกพื้นฐานการเสริมพลัง การฝึกกล้ามเนื้อประกอบกับการฝึกทักษะการเสริมพลังและการฝึกทักษะการเสริมพลังอย่างเกี่ยว โดยทดลองกับนักกีฬายาวชั้นปีที่สองวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน ๒๐ คน ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันแต่ด้วยการเพิ่มค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในการเสริมพลังหลังการฝึกสัปดาห์ที่ ๒ , ๔ , ๖ , ๘ ส่งค่า ก

เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบสาธิต

การสอนแบบสาธิต (Demonstration) หมายถึง การสอนที่เป็นเทคนิคทางการสอน ของครูอย่างหนึ่งที่เป็นการผสมกลมกลืนระหว่างการบรรยายกับการกระทำจริงด้วยวัสดุอุปกรณ์ และ เครื่องมือประกอบ การสาธิตแบ่งเป็นสามประเภท คือ

๑. การสาธิตเพื่อทักษะ (Demonstration of a Skill) คือ เน้นเพื่อพัฒนา ความสามารถด้านทักษะแก่ผู้เรียน เช่น การพิมพ์ดีด การใช้จักรเย็บผ้า เป็นต้น

๒. การสาธิตเพื่อแสดงขั้นตอนการ (Demonstration of a Process) คือ เพื่อ ต้องการให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของขั้นตอนและความสัมพันธ์แต่ละขั้นตอน เช่น ขั้นตอนการ ย่อยอาหาร ขั้นตอนการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

๓. การสาธิตเพื่อแสดงแนวความคิด (Demonstration of an Idea) คือ มุ่งส่งเสริม ให้เกิดความเข้าใจในแนวคิด เกิดความคิดรวบยอดและแสดงการเปรียบเทียบ เช่น การชักสีทำให้เกิด ความร้อน

ในแง่ของจิตวิทยา เด็กจะมีความคิดว่าจะสามารถทำได้เพราะครูได้แสดงให้เห็นและเด็ก สามารถแยกแยะส่วนรวมออกเป็นส่วนย่อยได้ ทำให้เกิดมโนภาพขึ้น

พจนานุกรมการศึกษายุคใหม่ (อภิชาติ พุทธิเจริญ ๒๕๓๓ อ้างอิงมาจากพจนานุกรมการศึกษายุคใหม่ ๒๕๑๔:๒๔ - ๒๕) กล่าวว่า วิธีสาธิต คือ วิธีสอนแบบแสดงให้เห็นจริง หลักวิธีการสาธิต คือ การ เห็นหาให้เกิดความเข้าใจ สนใจ ทั้งใจที่จะเรียนด้วย การอธิบายประกอบ วิธีนี้มีข้อดีหลายอย่างคือ

๑. การศึกษาจากการได้รู้โดยวิธีการสาธิต ย่อมก่อให้เกิดความเข้าใจ มั่นใจในการที่จะ วิทยาและนำวิธีการเหล่านั้นไปใช้ต่อไปอย่างไ้ผล

๒. สิ่งที่ครูแสดงให้เห็นย่อมเป็นแบบอย่าง เป็นแนวทางให้นักเรียนเลียนแบบอยู่แล้วโดย ธรรมชาติ ถ้านักเรียนเข้าใจและสนใจรวมทั้งเลื่อมใสในวิธีการสาธิตนี้

๓. การสาธิตเป็นวิธีการดึงดูดและเร้าความสนใจให้เกิดความสนใจหรือการสาธิตนั้นอยู่เสมอ

๔. การสาธิตนั้น ถ้าผู้สอนพิจารณาจะเหมาะสมควรพอสมควร วิธีการนี้จะเป็วิธีการ ที่ดีและได้ผลที่สุดวิธีการหนึ่ง

๕. วิธีการนี้สามารถแก้ไขข้อบกพร่อง ปัญหาต่างๆ ได้ทันที่

๖. วิธีการสาธิตนั้นเน้นในการปฏิบัติและฝึกให้นักเรียนสังเกตพิจารณา

น้อมฤๅ จงพยุหะและกณอื่นๆ (น้อมฤๅ จงพยุหะและกณอื่นๆ ๒๕๑๗:๔๓) ไก่กล่าวถึงประโยชน์ของการสาธิตไว้ คือ

๑. เราความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดีและสอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็กที่กล่าวว่า เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นและสนใจในสิ่งที่มองเห็นได้ เกือบใจได้
๒. ส่งเสริมได้เด็กเข้าใจกฎเกณฑ์ หลักการต่างๆ อย่างแจ่มชัด
๓. ส่งเสริมได้เด็กคิด ความคิดในรูปปัญหามากขึ้นเพราะได้สังเกตด้วยตนเอง
๔. ส่งเสริมได้เด็กเกิดทักษะทางกานวิทยาศาสตร์ในกานการสังเกต การพิสูจน์ทฤษฎีต่างๆ โดยมีการแสดงข้อเท็จจริงใหญ่

องอาจ จิยะจันท์ (องอาจ จิยะจันท์ ๒๕๑๖:๓๓) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาชีวภาพ โดยใช้วิธีสอนแบบสาธิตกับการสอนแบบใช้สไลด์มีเสียงประกอบในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ผลปรากฏว่า ในวิชาชีวภาพ การสอนด้วยสไลด์มีเสียงประกอบให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนแบบสาธิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิชาชีวโตะและชีววิทยทั้งสองวิธีให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิชัย มณีชัยชุลกุล (วิชัย มณีชัยชุลกุล ๒๕๑๘:๑๖๔) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้การหาจุดจลองอุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรมพิกัดและกราฟและการสาธิตกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลปรากฏว่าผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นิมิตร มาตเกษม (นิมิตร มาตเกษม ๒๕๑๘:๓๔ - ๓๕) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง โดยวิธีการสาธิตและวิธีปฏิบัติทดลอง ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ความจำและความเข้าใจไม่แตกต่างกันและกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การกานการแก้ปัญหาลงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พิลาภ เกี่ยม (พิลาภ เกี่ยม ๒๕๑๘:๖๓) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางชีวภาพที่เรียนจากการสาธิตโดยครูกับการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์ โดยทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า การฝึกทักษะทางชีวภาพโดยการสาธิตจากเทปโทรทัศน์ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางชีวภาพสูงกว่าการสาธิตโดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

ชัชวาล วิริยมูล (ชัชวาล วิริยมูล ๒๕๒๗:๔๓) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่สามที่สาธิตโดยเทปโทรทัศน์ โดยการเสนอภาพช่วยความเร็วกว้างกัน คือ ช้ากว่าความเร็ว ๒๕ ภาพต่อวินาที ๑๒ ภาพต่อวินาที และ ๕ ภาพต่อวินาที กับนักเรียน

พลศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม ผลปรากฏว่า การเสนอข่าวด้วยความเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาทีให้ผลดีที่สุด และแตกต่างจากอีกสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และ .๐๕ ตามลำดับ

สรุปเอกสารอ้างอิงและงานวิจัยที่จะนำไปสู่หัวข้อการวิจัย

๑. จากการวิจัยโทรทัศน์การสอนปรากฏว่า การใช้แฟลชโทรทัศน์การสอน สอนการสาธิตได้ผลดีกว่าการสอนโดยใช้ครูสาธิตในหลายแง่ (พิลาศ เกื้อมี ๒๕๑๘:๒๓)

๒. การนำเสนอมาใช้เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ การเข้าใจ การนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ควรให้ผู้เรียนได้เห็นตรงจุดสำคัญโดยการท้าวหรือย้ำในรูปแบบต่างๆ ตามเหมาะสม เช่น การนำมาฉายซ้ำเป็นการให้ภาพเดิมที่โคจรวนสายตามาแล้ว

๓. การที่จะให้ภาพปรากฏบนจอโทรทัศน์สื่อความหมายโดยตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้นั้น จะต้องในภาพนั้นเล่าเรื่อง แสดงบรรยากาศ ถ่ายทอดอารมณ์และสื่อความหมายได้อีกด้วย ดังนั้น ในการผลิตรายการโทรทัศน์การสอนนั้นเทคนิคบางประการในการถ่ายทำส่งผลกระทบต่อเรียนมาก (พินิต วัณโณ ๒๕๒๐:๘ - ๑๐)

๔. การสาธิตการทดลองกรรมวิธีการสร้างหรือกิจกรรมบางอย่างหรือการถ่ายทอดรายการสาธิตทางโทรทัศน์ให้ผลดีเป็นนิยาม คือ จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นการสาธิตได้ชัดทั่วถึงและยังสามารถให้เด็กเรียนสังเกตการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วได้ชัดเจนด้วยการฉายภาพช้า (Slow Motion) ได้ ทั้งยังการจัดความฉับพลันในการสาธิตได้โดยการทาเป็นเทปบันทึกภาพเอาไว้ล่วงหน้า (เมธีวง กุญ ๒๕๑๔:๓ - ๔, รวมทั้งก็ แก้วปลั่งและอนันต์ ชันษา ดังกินันต์ ๒๕๒๑:๑๓๔)

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดตัวแปรและตั้งสมมุติฐานในการวิจัย

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

๑. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงจากการสาธิตด้วยแฟลชโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำหนึ่งครั้ง สองครั้ง สามครั้ง แตกต่างกัน

๒. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำจากการสาธิตด้วยแฟลชโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำหนึ่งครั้ง สองครั้ง สามครั้ง แตกต่างกัน

๓. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่านวนวลเลียบนวลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬานำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำหนึ่งครั้ง แตกต่างกัน

๔. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่านวนวลเลียบนวลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬานำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำสองครั้ง แตกต่างกัน

๕. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่านวนวลเลียบนวลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬานำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำสามครั้ง แตกต่างกัน

๖. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่านวนวลเลียบนวลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาท่างกัน จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ด้วยจำนวนครั้งต่างกัน แตกต่างกัน

วิธีการกาเ็นการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ของโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน ๖๐ คนได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามลำดับการสุ่มดังนี้

๑. เลือกเขตการปกครองในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด ๒๔ เขตการปกครอง
สุ่มมา ๑ เขตการปกครอง ได้เขตยานนาวา

๒. เลือกโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ในเขตยานนาวา ซึ่งมีอยู่ ๑๕ โรงเรียน คัดเอาเฉพาะโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เกินกว่า ๑๐๐ คน ซึ่งมีอยู่ ๑๑ โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มมา ๑ โรงเรียนได้โรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม

๓. คัดนักกีฬาบอลเลย์บอลออกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ของโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม

๔. ทดสอบสายตาของนักเรียนที่เหลือจากการคัดเอานักกีฬาบอลเลย์บอลออกแล้วทุกคน
ภายใต้แผนภูมิทดสอบสายตาของภาคจิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล คัดเอาเฉพาะคนที่มีสายตาสปกติ

๕. สุ่มวิธีระเบียบผลคะแนนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติของนักเรียนที่มีสายตาสปกติ ในภาคเรียนที่ ๑

๖. นากะแนนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติทั้งหมดมาถักเป็นคะแนนเฉลี่ย แล้วเรียงลำดับจากสูงสุ่ไปหาต่ำสุด จากนั้นหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่จะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสต่ำ

๗. ในการทดลองต้องการให้กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสสูงและต่ำมีจำนวนเท่ากัน คือกลุ่มละ ๓๐ คน จากนักเรียนที่เหลือจากการคัดเอานักกีฬาบอลเลย์บอลออกแล้วและมีสายตาสปกติ ใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๗๕ และ ๒๕ เป็นจุดแบ่งนักเรียนเป็นสองกลุ่ม ทำการสุ่มจากทั้งสอง

กลุ่มมาเป็นสามกลุ่มทดลอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังแสดง
ในตาราง ๑

ตาราง ๑ แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่	วิธีการเสนอภาพ			รวม
	ซ้ำหนึ่งครั้ง	ซ้ำสองครั้ง	ซ้ำสามครั้ง	
สูง	๑๐	๑๐	๑๐	๓๐
ท่า	๑๐	๑๐	๑๐	๓๐
รวม	๒๐	๒๐	๒๐	๖๐

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๑. รายการโทรทัศน์การสอนที่บันทึกลงในเทปโทรทัศน์ (Video Tape) ชนิดสี (Colour) ระบบพาล์ (PAL) มีเสียงประกอบคำบรรยายเนื้อหาวิชาออลเลย์บอล เรื่องทักษะการเล่นลูกสองมือล่างและทักษะการเสิร์ฟลูกมือล่าง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

๒. เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ (Video Tape Recorder)

๓. เครื่องรับโทรทัศน์สีขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า ๒๐ นิ้ว

๔. ลูกวอลเลย์บอล

๕. สนามวอลเลย์บอลขนาดมาตรฐานพร้อมโค้ช

๖. แบบทดสอบทักษะการเล่นวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบตามมาตรฐานของ AAHPER

(American Association For Health, Physical Education and Recreation) จำนวน ๒ ชุด คือ

b.๑ Brumbach Fore - arm Pass Wall - Volley Test

b.๒ AAHPER Serving Accuracy Test

การสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ใช้เครื่องมือที่เป็นโทรทัศน์การสอน โดยบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์ชนิดสี มีเสียงประกอบคำบรรยาย โดยได้ใช้เทคนิคการถ่ายภาพระยะใกล้และการเสนอภาพช้า (Slow Motion) ด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที มีจำนวนครั้งในการเสนอภาพต่างกัน สามวิธีคือ เสนอช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอช้าหนึ่งครั้ง เสนอช้าสองครั้ง เสนอช้า สามครั้ง ซึ่งมีค่ากับการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือ ดังนี้

๑. ศึกษาเนื้อหาวิชาพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ในเนื้อหาวิชาวอลเลย์บอล โดยกำหนดทักษะ ดังนี้

๑.๑ ทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง

๑.๒ ทักษะการเสิร์ฟลูกมือล่าง

๒. เขียนบทโทรทัศน์

๓. นำบทโทรทัศน์ไปปรึกษานักเชี่ยวชาญกีฬา วอลเลย์บอลและนักเชี่ยวชาญทางด้านการผลิต รายการโทรทัศน์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขบทโทรทัศน์

๔. ดำเนินการนิตรารายการ โดยบันทึกภาพลงเทปโทรทัศน์

๕. ดำเนินการสำเนา ทำเทคนิคภาพช้าและการเสนอภาพช้า โดยมีวิธีการเสนอภาพช้าดังนี้

๕.๑ สำเนาภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอช้าหนึ่งครั้ง

๕.๒ สำเนาภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอช้าสองครั้ง

๕.๓ สำเนาภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอช้าสามครั้ง

๖. นำเครื่องมือไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนวัดสนเขตรามบุรีพระ กรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

๗. ปรับปรุงเครื่องมือทดลอง

๘. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้ในการทดลองจริง

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ (๓) (๒)

Factorial Designed โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้

๑. สุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองสามกลุ่ม กลุ่มละ ๒๐ คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่งและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำ แต่ละกลุ่มสุ่มแยกเข้ากลุ่มทดลองสามกลุ่ม กลุ่มละ ๑๐ คน ดังนั้นกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มจะมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ ๒๐ คน ซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่ง ๑๐ คนและตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำ ๑๐ คน

๒. กำหนดให้แต่ละกลุ่มทำการทดลองในแต่ละเนื้อหา ดังนี้

๒.๑ กลุ่มที่ ๑ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง

๒.๒ กลุ่มที่ ๒ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้ง

๒.๓ กลุ่มที่ ๓ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสามครั้ง

๓. ก่อนทำการสอนทั้งสามกลุ่มนักเรียนจะได้รับการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน ตลอดจนกติกาที่จำเป็นทุกครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำผิดกติกาในขณะที่ทำการฝึกและเวลาที่ทำการทดสอบ

๔. กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มดูโทรทัศน์การสอนควบคู่กันไปด้วยกับการฝึกหัดแต่ละทักษะ ใช้เวลาเรียนวันละ ๒ ชั่วโมงสองวันติดต่อกันทุกวันหนึ่งทักษะ เหมือนกันทั้งสามกลุ่ม

๕. หลังจากทำการสอนแล้ว ๑ วัน ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบที่เตรียมไว้ ซึ่งถือเป็นการทดสอบหลังการเรียน

๖. ผู้วิจัยทำการทดลองสัปดาห์ละ ๑ เรื่อง รวมเวลาทดลอง ๒ สัปดาห์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

๑. การหาค่าคะแนนเฉลี่ย

๒. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ส่วน สายยศและอังคณา สายยศ ๒๕๒๒:๑๐๐)

๓. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่สามกลุ่มขึ้นไปโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน

(Analysis of Variance) (Ferguson. ๑๙๗๑:๒๐๔ - ๒๒๒)

๔. เมื่อค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ $t - test$ (ส่วน สายยศและอังคณา สายยศ ๒๕๒๒:๒๑๓)

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น ๓ ตอนตามสมมุติฐาน คือ

ตอนที่ ๑ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยมีผลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่ำ ด้วยการใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดองค์ประกอบเดี่ยว (one - way ANOVA)

ตอนที่ ๒ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยมีผลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน คือ เสนอช้าหนึ่งครั้ง เสนอช้าสองครั้ง เสนอช้าสามครั้ง ด้วยการใช้ t - test

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยมีผลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันและเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ด้วยการใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสององค์ประกอบ

สัญลักษณ์และอักษรรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
n	แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มย่อย
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
ΣX	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
ΣX^2	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนน
SS	แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
MS	แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน

df แทน Degree of Freedom

F แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤตของการแจกแจงแบบ F

t แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤตของการแจกแจงแบบ t

กลุ่มทดลอง ๑ แทน กลุ่มที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง

กลุ่มทดลอง ๒ แทน กลุ่มที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้ง

กลุ่มทดลอง ๓ แทน กลุ่มที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสามครั้ง

ตอนที่ ๑ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวอดเลี้ยวรถจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาส่งกับกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่า

การสถิติพื้นฐานของข้อมูล ผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวอดเลี้ยวรถของกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง เสนอซ้ำสองครั้ง เสนอซ้ำสามครั้ง จากกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม เสนอค่า N , $\bar{X}$, S^2 และ S ดังแสดงในตาราง ๒

ตาราง ๒ การจัดพื้นที่สาธารณะตามแผนผังการเวียนรถจักรยานยนต์ของกรุงเทพมหานคร
 ๓ กลุ่มที่ ๑ เวียนจากทางซ้ายด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๖ ภาพ
 ต่อวินาที ด้วยจำนวนครั้งต่างกัน

ผลปรากฏทางจิตวิทยา	ชนิดรถ	กลุ่มทดลอง			รวม
		๑	๒	๓	
กลุ่มที่ ๑	๑	๑๐	๑	๑๑	๒๒
	II	๑๖.๕	๑๖.๒	๑๖.๘	
	III	๕๖,๘๑๖	๕๖,๘๕๕	๕๖,๘๘๘	
	S	๑๖.๕๑๖	๕๖.๑๖	๖๖.๕๕๕	
กลุ่มที่ ๒	๑	๑๐	๑๐	๑๐	๓๐
	II	๑๖.๕	๑๖.๒	๑๖.๘	
	S ^๒	๑๕,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	
	S	๑๖,๕๕๕	๑๖,๕๕๕	๑๖,๕๕๕	
กลุ่มที่ ๓	๑	๑๐	๑๐	๑๐	๓๐
	II	๑๖.๕	๑๖.๒	๑๖.๘	
	S ^๒	๑๕,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	
	S	๑๖,๕๕๕	๑๖,๕๕๕	๑๖,๕๕๕	

จากตาราง ๒ ปรากฏว่า กลุ่มทดลอง ๑ ซึ่งเวียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาทีเสนอภาพสามครั้งมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด กลุ่มทดลอง ๒ ซึ่งเวียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาทีเสนอภาพสองครั้งมีคะแนนเฉลี่ยรองลงมาและกลุ่มทดลอง ๑ ซึ่งเวียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๖ ภาพต่อวินาทีเสนอภาพหนึ่งครั้งมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด

เพื่อต้องการทราบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยปลอดภัยของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยจำนวนครั้งต่างกันสามแบบ ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดี่ยว ดังแสดงในตาราง ๓

ตาราง ๓ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดี่ยว เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยปลอดภัยของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยจำนวนครั้งต่างกันสามแบบ

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	๒	๓๒๔.๒	๑๖๒.๑๑	๓.๗๖๔ *
ภายในกลุ่ม	๒๗	๑๑๕๔.๐	๔๒.๗๔๒	
รวมทั้งหมด	๒๙	๑๔๗๘.๒		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

จากตาราง ๓ ปรากฏว่าผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยปลอดภัยของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยจำนวนครั้งต่างกันสามแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

เพื่อทราบว่าในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง การสาธิตแบบใดจะผลิตทำให้เกิดผล การเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถโดยปลอดภัยที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบมีค่าสำคัญทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปต่อไป ดังแสดงในตาราง ๔

ตาราง ๔ การทดสอบหาค่าสำคัญของคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ที่เรียนจาก
ภาค ๑ ภาค ๒ และ ภาค ๓ ของโรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	๖๖.๕	๖๖.๒	๖๕.๘
๑	๖๐.๕	—	๕.๓	๗.๕ *
๒	๖๐.๕	—	—	๒.๒
๓	๕๕.๘	—	—	—

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

จากตาราง ๔ พบว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงกลุ่มทดลอง ๓ กับกลุ่มทดลอง ๑
มีการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวหลบหลีกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕
และกับกลุ่มทดลอง ๒ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่ม
ทดลอง ๒ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวหลบหลีกของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงซึ่งเรียน
จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ สอนการชักนำ ปี ๖๒ ภาพเคลื่อนไหวที่เสนอซ้ำจำนวนครั้ง
สูงสุด

เพื่อต้องการทราบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวหลบหลีกของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางกีฬาสูงซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพซ้ำด้วยจำนวนครั้งต่างกันสามแบบ
จึงได้เปรียบเทียบโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว ดังแสดงไว้ใน
ตาราง ๕

ตาราง ๕ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว เพื่อเปรียบเทียบผล
การเรียนรู้ทักษะการเลื้อยวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสตา ซึ่งเรียนจากการ
สาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพเข้าด้วยจำนวนครั้งต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	1๔๘.๖๖๖	๑๔๘.๖๖๖	๑๓๐.๑๙๕๕ **
ภายในกลุ่ม	1๙	๒๔.๘๘๘	๑.๓๑๕๒	
** รวมทั้งหมด	2๐	๑๗๓.๕๕๖		

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

จากตาราง ๕ ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ทักษะการเลื้อยวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผล
สัมฤทธิ์ทางกีฬาสตา ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพเข้าด้วยจำนวนครั้ง
ต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

เพื่อต้องการทราบว่า ในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสตา การสาธิตแบบใดจะส่งผล
ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ทักษะการเลื้อยวอลเลย์บอลที่ดีที่สุด การวิจัยจึงได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
เพื่อหาข้อสรุปต่อไปถึงสาเหตุใดในตาราง ๖

ตาราง ๖ การทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาซึ่ง
เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยจำนวนครั้งต่างกัน

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	๑๕.๕	๒๔.๒	๒๖.๘
๑	๑๕.๕	—	๔.๗**	๖.๕**
๒	๒๔.๒		—	๒.๒
๓	๒๖.๘			—

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๖ ผลปรากฏว่าผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผล
สัมฤทธิ์ทางกีฬากว่า กลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ส่วนกลุ่มทดลอง ๒ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือผลทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬามาก ซึ่งเรียนจาก
การสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสามครั้ง
ให้ผลสูงที่สุด และวิธีเสนอซ้ำสองครั้งให้ผลสูงกว่าวิธีเสนอซ้ำหนึ่งครั้ง

ตอนที่ ๒ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง
กีฬากัน ซึ่งเรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อ
วินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างๆ ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้วย
ดังแสดงไว้ในตาราง ๗ - ๘

ตาราง ๗ ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำ

ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา	n	$\bar{X}$	S	t
สูง	๑๐	๔๐.๕	๗.๔๓๕๑	๘.๐๑๖๒ **
คำ	๑๐	๑๕.๕	๓.๕๒๒๘	

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากการวาง ๗ ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

นั่นคือกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำหนึ่งครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำ

ตาราง ๘ ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้ง ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคำ

ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา				
สูง	๑๐	๔๖.๒	๕.๔๓๓๑	๑๒.๐๒๕๘ **
คำ	๑๐	๒๔.๒	๑.๘๓๓๗	

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๔ ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวของรถกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

นั่นคือกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้ง มีผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวของรถสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำ

ตาราง ๕ ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวของรถจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสองครั้งระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำ

ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา	n	$\bar{X}$	S	t
สูง	๑๐	๔๘.๘	๖.๕๔๕๕	๕.๗๕๕๓ **
ต่ำ	๑๐	๒๒.๔	๓.๐๖๒๓	

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๕ ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวของรถกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสามครั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

นั่นคือกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอซ้ำสามครั้งมีผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวของรถสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำ

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวรถเลี้ยวระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่างกันที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที ด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ด้วยการใช้อัตราการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสององค์ประกอบ ดังแสดงไว้ในตาราง ๑๐

ด้วยจำนวนครั้งต่างกันด้วยการใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสององค์ประกอบ
ดังแสดงไว้ในตาราง ๑๐

ตาราง ๑๐ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสององค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้
ทักษะการเลวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันที่เรียนจากการสาธิตด้วย
เทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าด้วยจำนวนครั้งต่างกัน

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา	๑	๓๒๑๖.๐๖๖๖	๓๒๑๖.๐๖๖๖	๒๓๕.๘๕๑๓ **
จำนวนครั้ง	๒	๕๓๐.๑๓๓๓	๒๘๕.๐๖๖๖	๑๐.๘๕๓๓ **
ปฏิสัมพันธ์	๒	๒.๕๓๓๓	๑.๒๖๖๖	.๐๘๘๘
ความคลาดเคลื่อน	๕๔	๑๔๑๒.๕๕๕๕	๒๖.๑๕๓๒	
รวม	๕๘	๕๒๐๑.๓๓๓๓		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๑๐ จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางกีฬาต่างกัน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันมีผลการเรียนรู้ทักษะการเลว
อลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มที่เรียนจากวิธีเสนอช้า
ด้วยจำนวนครั้งต่างกัน พบว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีเสนอช้าว่าจำนวนครั้งต่างกันมีผล
การเรียนรู้ทักษะการเลวอลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกัน
และเรียนจากการสาธิตด้วยวิธีเสนอช้าด้วยจำนวนครั้งต่างกัน พบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางกีฬา
ของนักเรียนและจำนวนครั้งในการเสนอช้าไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อผลการเรียนรู้ทักษะการเลว

บทที่ ๕

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความแตกต่างผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที โดยวิธีเสนอช้าหนึ่งครั้ง เสนอช้าสองครั้ง เสนอช้าสามครั้ง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

๑. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าหนึ่งครั้ง สองครั้ง สามครั้ง แตกต่างกัน

๒. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าหนึ่งครั้ง สองครั้ง สามครั้ง แตกต่างกัน

๓. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าหนึ่งครั้ง แตกต่างกัน

๔. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าสองครั้ง แตกต่างกัน

๕. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าสามครั้ง แตกต่างกัน

๖. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่างกันจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ควรวานวนครั้งต่างกันแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ ของโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน ๖๐ คน

การดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

๑. เลือกเขตการปกครองในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด ๒๕ เขตการปกครองสุ่ม ๑ เขตการปกครอง ได้เขตยานนาวา
๒. เลือกโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานศึกษา กรุงเทพมหานคร ในเขตยานนาวา ซึ่งมีอยู่ ๑๕ โรงเรียน กัดเอาเฉพาะโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เกินกว่า ๑๐๐ คน ซึ่งมีอยู่ ๑๑ โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มมา ๑ โรงเรียนได้โรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม
๓. คัดนักกีฬาบอลเลย์บอลออกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ของโรงเรียนวัดไผ่เงินโชตนาราม
๔. ทดสอบสายตาของนักเรียนที่เหลือจากการคัดเอานักกีฬาบอลเลย์บอลออกแล้วทุกคน ภายใต้อาณัติทดสอบสายตาของภาคจิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จีรวิราชพยาบาล กัดเอาเฉพาะคนที่มียาสายตาสปกติ
๕. สาราจะเขียนผลคะแนนภาคปฏิบัติของนักเรียนที่มีสายตาสปกติในภาคเรียนที่ ๑
๖. นาคะแนนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติทั้งหมดมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย แล้วเรียงลำดับจากสูงสุกลงไปหาต่ำสุด กานวนหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่จะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาท่ำ
๗. ในการทดลองต้องการให้กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและต่ำมีจำนวนเท่ากัน คือ กลุ่มละ ๓๐ คน จากนักเรียนที่เหลือจากการคัดเอานักกีฬาบอลเลย์บอลออกแล้วและมีสายตาสปกติ ใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๗๕ และ ๒๕ เป็นจุดแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม หากการสุ่มจากทั้งสองกลุ่มมาเป็นสามกลุ่มทดลอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ดังแสดงไว้ในตาราง ๑

เครื่องมือและแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

ในการทดลองครั้งนี้ใช้เครื่องมือที่เป็นรายการโทรทัศน์การสอนที่ได้บันทึกลงในเทปโทรทัศน์ (Video Tape) ชนิดสี (Colour) ระบบพาล์ (PAL) มีเสียงประกอบบรรยายเนื้อหาวิชาบอลเลย์บอล เรื่องทักษะการเล่นลูกสองมือข้างและทักษะการเสิร์ฟลูกมือล่าง ที่มีการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์โดยมีการเสนอภาพช้ากว่าความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างๆ กันและแบบทดสอบทักษะบอลเลย์บอล ดังนี้

๑. เทปโทรทัศน์ที่มีการสาธิตการเล่นวอลเลย์บอล โดยวิธีเสิร์ฟด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอหนึ่งครั้ง เสนอสองครั้ง เสนอสามครั้ง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสองเรื่องคือ

๑.๑ ทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง

๑.๒ ทักษะการเสิร์ฟลูกมือล่าง

๒. แบบทดสอบผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบตามมาตรฐานของ AAHPER (American Association For Health, Physical Education and Recreation) จำนวน ๒ ชุด คือ

๒.๑ Brumback Fore - arm Pass Wall - Volley test

๒.๒ AAHPER Serving Accuracy Test

การดำเนินการทดลอง

๑. สุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองสามกลุ่ม กลุ่มละ ๒๐ คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่ำ แต่ละกลุ่มสุ่มแยกเข้ากลุ่มทดลองสามกลุ่ม กลุ่มละ ๑๐ คน ดังนั้นกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มจะมีกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ ๒๐ คนซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูง ๑๐ คนและตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาค่ำ ๑๐ คน

๒. กำหนดให้แต่ละกลุ่มทำการทดลองในแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

๒.๑ กลุ่มที่ ๑ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอหนึ่งครั้ง

๒.๒ กลุ่มที่ ๒ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอสองครั้ง

๒.๓ กลุ่มที่ ๓ เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพด้วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาที เสนอสามครั้ง

๓. ก่อนทำการสอนทั้งสามกลุ่ม นักเรียนจะได้รับการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนตลอดจนกติกา ที่ว่าเป็นทุกเรื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผิดกติกาในขณะที่ทำการฝึกและเวลาที่ทำการทดสอบ

๔. กลุ่มทดลองทั้งสองสาขากลุ่มคู่มือโทรทัศน์การสอนควบคู่ไปกับการฝึกทักษะแต่ละทักษะ ใช้เวลาเรียนวันละ ๒ ชั่วโมงสองวันติดต่อกันพอหนึ่งทักษะ เหมือนกันทั้งสามกลุ่ม

๕. หลังจากทำการสอนแล้ว ๑ วัน ทำการทดสอบควบแบบทดสอบที่เตรียมไว้ ซึ่งถือเป็นการทดสอบหลังการเรียน

๖. ผู้วิจัยทำการทดลองสัปดาห์ละ ๑ เรื่อง รวมเวลาทดลอง ๒ สัปดาห์

๗. รวบรวมข้อมูลที่เป็นคะแนนผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำตามลำดับดังนี้

๑. หากสถิติพื้นฐาน

๒. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบองค์ประกอบเดียว ของผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอภาพช้าความเร็วจากจำนวนครั้งต่างกัน

๓. ทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยด้วย q - statistic

๔. ทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคาด้วย t - test

สรุปผลการวิจัย

๑. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าสามครั้งกับเสนอช้าหนึ่งครั้งมีผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ส่วนการเสนอช้าสองครั้งกับการเสนอช้าหนึ่งครั้งและการเสนอช้าสามครั้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคาที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช้าความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอช้าหนึ่งครั้งกับเสนอช้าสองครั้งและเสนอช้าสามครั้งมีผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ส่วนการเสนอช้าสองครั้งและการเสนอช้าสามครั้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๓. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำหนึ่งครั้งมีผล
การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

๔. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสองครั้งมีผล
การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

๕. กลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสามครั้งมีผล
การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

๖. ผลการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำด้วยจำนวนครั้งต่างๆ
กันสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาต่ำในทุกกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

อภิปรายผล

๑. ผลการวิจัยในด้านการศึกษายผลการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลของกลุ่มทดลองที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและต่ำ จากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ผลการวิจัยปรากฏว่าเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ ๑ , ๒ , ๓ , ๔ และ ๕ ผลการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและบอลของนักเรียนที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอซ้ำสามครั้งให้ผลดีที่สุดต่อกลุ่มทดลองทุกกลุ่ม และการสาธิตที่เสนอซ้ำสองครั้งให้ผลสูงว่าการเสนอซ้ำหนึ่งครั้ง ทั้งนี้สอดคล้องกับหลักการรับรู้ของมนุษย์ที่ว่า การรับรู้ของมนุษย์จะรับรู้ทางจักษุสัมผัสได้ถึงร้อยละ ๙๕ ลักษณะการสาธิตทางกานกีฬา มักจะแสดงในสนามทางกายูเรียนและมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เกินกว่าที่จะสังเกตได้ชัดเจน ผู้เรียนจะสามารถเห็นการปฏิบัติจากการสาธิตได้อย่างถูกต้องชัดเจนและเป็นไปตามขั้นตอนก็โดย การปฏิบัตินั้นในระยะไกลอย่างช้าๆ (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๖:๒๓๓) ประกอบกับการเสนอภาพซ้ำเป็นการกระทำซ้ำ อันเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ เป็นส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้และนำไปปฏิบัติได้ผลดีขึ้น (Flaming and Howard ๑๙๙๕:๑๖๑) และทักษะเกิดจากการกระทำบ่อยๆ หรือซ้ำในรูปของการรับรู้คือสิ่งเร้า ตำแหน่งท่าทางของร่างกายและเวลาในการตอบสนองอย่างต่อเนื่อง ในการเพิ่มทักษะก่อนอื่นจะขอทราบกลไกที่ถูกต้องในการเคลื่อนไหวและต้องผ่าน

การฝึกหัดหลายๆ ครั้ง (สุวิมล ตั้งสัจพจน์ ๒๕๒๖:๑๒๒ - ๑๒๖) ทั้งนี้ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่น วอลเลย์บอลจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีเสนอว่า ๓ สามครั้งจึงได้ผลสูงสุดและการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่มีการเสนอซ้ำสองครั้งได้ผลสูงกว่าการเสนอซ้ำ หนึ่งครั้ง

จากการวิจัยครั้งนี้จะเห็นว่า การสาธิตทักษะการเล่นวอลเลย์บอลที่มีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วโดยใช้แบบโทรทัศน์ที่มีการเสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีนั้นควรมีการเสนอซ้ำ สามครั้งจึงจะเหมาะสมที่สุด ผู้เรียนจะสามารถสังเกตพิจารณาการสาธิตนั้นได้อย่างถูกต้องชัดเจน ส่วนการเสนอซ้ำสองครั้งและการเสนอซ้ำหนึ่งครั้งนั้นผู้เรียนจะสังเกตพิจารณาการสาธิตได้ก็เช่นถ้น แต่โอกาสที่จะฝึกทวนในขณะที่คุณการสาธิตมีน้อยกว่า

๒. ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอล ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงและกลุ่ม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำที่เรียนจากการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่เสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพ ต่อวินาทีด้วยจำนวนครั้งต่างกัน ปรากฏว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงมีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำในทุกกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ข้อ ๓ , ๔ และ ๕

เป็นที่น่าสังเกตว่า การเสนอภาพช่วยความเร็ว ๑๒ ภาพต่อวินาทีซ้ำก็ครั้งก็ตาม ผลการเรียนรู้ทักษะการเล่นวอลเลย์บอลของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงจะสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางกีฬาคต่ำเสมอ อาจพิจารณาได้ว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นมิได้มีผลมาจากจำนวนครั้งในการเสนอ ภาพซ้ำแต่เพียงอย่างเดียว แต่อาจเกิดจากพื้นฐานของแต่ละกลุ่มที่มีอยู่เดิมด้วย เพราะผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางกีฬาสูง ย่อมเป็นผู้ที่มีอนามัยดี แข็งแรง ว่องไวและมีสมรรถภาพทางกายทั่วไปสูง (Olree ๑๙๖๖:๒๒๓๓) ประกอบกับในขณะฝึกหัดผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาสูงจะสามารถควบคุม บังคับลูก วอลเลย์บอลได้ดีกว่า ทำให้มีโอกาสฝึกได้มากกว่าในเวลาเท่ากัน จึงทำให้มีผลการเรียนรู้ทักษะ การเล่นวอลเลย์บอลสูงกว่าผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางกีฬาคต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ควรได้มีการวิจัยการสาธิตด้วยแบบโทรทัศน์ที่มีการเสนอภาพซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นอื่น และวิธีการซ้ำแบบอื่นที่นอกเหนือไปจากการทดลองครั้งนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

คณะนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา ๒๕๒๕ เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องเทคโนโลยีโทรทัศน์
เพื่อการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๖, ๒๐๕ หน้า

อัครสำเนา

จรรยา โกมลบุญย์ วิทยุวิทยาทัวไป ม.ป.ท. ๒๕๒๕, ๒๓๐ หน้า อัครสำเนา

ชม ภูมิภาภ "โทรทัศน์กับการศึกษาตลอดชีพ" สารเทคโนโลยีทางการศึกษาฉบับ ๒ ศูนย์เทคโนโลยี
ทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ๒๕๑๕, ๕๐ หน้า

_____ เทคโนโลยีการสอนและการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๓๔๘ หน้า

ชัชวาล วิริยบุคล ผลการสาธิตโดยเทปโทรทัศน์ ที่เสนอภาพช่วยความเร็วต่างๆ ที่ป็นข้อห้กษะ
การเล่นฟุตบอลของนักกีฬาชั้นปีที่ ๓ วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยกรรณกรปฐม ปริญญาณิพนธ์

กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๓, ๓๕ หน้า อัครสำเนา

ชนินทร์ ยุทธะนันท์ ผลงานการฝึกความอดทนและฝึกกล้ามเนื้อ ที่มีต่อการเสริมฟูลบอลเลย์บอล

วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๘, ๕๒ หน้า อัครสำเนา

บุญชู ไข่อีกูล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปัจจุบันพยาบาลของนักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์
ทหารบกที่เรียนจากการสาธิตด้วยเทปโทรทัศน์โดยวิธีทบทวนแบบต่างๆ ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๖, _____ หน้า อัครสำเนา

บงอร เสี่ยงหลอ ผลสัมฤทธิ์ในการเสริมฟูลบอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะของนักกีฬาชายระดับอุดม
ศึกษาอันเนื่องมาจากการฝึกแบบต่างๆ ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร ๒๕๒๓, ๑๐๓ หน้า อัครสำเนา

กุลิต วิชัยคิมฐ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้เทปโทรทัศน์กับการสอนจริงและการใช้ภาพยนตร์
กลั้ประกอบการสอนแบบธรรมชาติ ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร

๒๕๑๘, ๑๖๐ หน้า อัครสำเนา

การัส การารักเก้ การเปรียบเทียบการสอนฟูลบอลเลย์บอลแบบกันและกันกับกับการสอนบรรยาย
ประกอบการสาธิต ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๒๐,

๕๘ หน้า อัครสำเนา

๔๗

นอมฤดี จงพฤษะ และคณะ คู่มือการสอนวิทยาศาสตร์ ปิตรสยาม ๒๕๑๗, ๒๗๕ หน้า
นิมิตร มาตเกษม การเปรียบเทียบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แบบสืบสวนระหว่างการสาธิตและ
ปฏิบัติการทดลอง วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๘, ๑๒๕ หน้า อักสาเนา
ประณีต โรดิโกปการ การใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาของ
เทศบาลนครกรุงเทพ วิทยานิพนธ์ ก.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๘, ๑๒๕ หน้า
อักสาเนา

ปราโมทย์ เทพจำลอง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
มัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยวิธีการเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทปกับการเรียนในชั้น
ปกติ วิทยานิพนธ์ กต.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๑, ๘๖ หน้า
อักสาเนา

เปรี๊ยะ กุญแจและกรรจิต อักดากร การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน สหมิตรการพิมพ์ ๒๕๑๕,
๕๕ หน้า

เปรี๊ยะ กุญแจ การวิจัยสื่อและนากรรมการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
๒๕๑๕, ๑๔๑ หน้า อักสาเนา

พินิต วัณโธ การผลิตรายการโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๐,
๗๐ หน้า อักสาเนา

พิธาก เกื้อปี การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่างโดยการสอนด้วยวีซีดีธรรมชาติและ การสาธิต
โดยใช้เทปโทรทัศน์ วิทยานิพนธ์ กต.บ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
๒๕๑๕, ๔๕ หน้า อักสาเนา

พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ การใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
ของโรงเรียนเทศบาลนครกรุงเทพ ปีการศึกษา ๒๕๑๐ วิทยานิพนธ์ กต.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๐, ๑๕๕ หน้า อักสาเนา

ไพโรจน์ ภิรมชนากุลและนิพนธ์ ฤกษ์ศรี เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการฝึก
พหุสัมพันธ์การพิมพ์ ๒๕๒๘, ๑๗๕ หน้า

ฟอง เกิดแก้ว วอลเลย์บอล วัฒนาสาปิช กรุงเทพมหานคร ๒๕๒๑, ๑๒๐ หน้า

ทรงกักกี เวริญพงศ์ การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาอดเลี้ยวบอลสำหรับนักกีฬาชายระดับอุดมศึกษา

วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๗, ๖๐ หน้า อักสาเนา

มนต์ชัย นิมาทนนท์ อิทธิพลของโทรทัศน์ที่มีต่อเยาวชนในเขต อาเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒๕๒๒, ๑๕๑ หน้า

รวงกักกี แก้วปลั่งและอนันต์ธนา อังกินันท์ วิทยและโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยรามกาแหง

๒๕๒๑, ๑๗๐ หน้า

รัตนา สิริวิธย์ ผลช่วงเวลาการสอนที่มีต่อทักษะอดเลี้ยวบอล วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย ๒๕๑๗, ๒๗๕ หน้า อักสาเนา

ฉกกา กุขปรีดี เทคโนโลยีการเรียนการสอน โอเคียนส์ไตร์ ๒๕๑๓, ๒๒๕ หน้า

ลวัน สายยงต์และอังคณา สายยศ สถิติทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ ๒ วัฒนาพานิช ๒๕๒๒,

๒๒๒ หน้า

วณี รัตนวงษ์ การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาสังคมศึกษาในวิทยาลัยครูโดยใช้วีดิโอเทปกับการสอน

โดยไม่ใช้วีดิโอเทป วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔, ๑๓๐ หน้า

อักสาเนา

วิชัย มณีอัฐสุลกุล การเปรียบเทียบการสอนวิธีทำตนจาลองอุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรมจิ๋วมัล

และการสาธิต วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๗, ๒๐๗ หน้า อักสาเนา

วรศักดิ์ เพียรชอบ หลักและวิธีสอนพลศึกษา ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๒๓, ๑๗๐ หน้า

สบาน ซากิยานนท์ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมเทคโนโลยี

การศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ๒๕๑๗, ๑๔๐ หน้า

สุชาติ โพธิ์วิทย์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยการสอนแบบบรรยายแล้วใช้ภาพยนตร์ขาว -

ดำ ประกอบการสอนโดยใช้โทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ประถมชั้น

ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร

๒๕๑๖, ๑๕๔ หน้า อักสาเนา

สุริยา จันทโพธิ์ การสร้างภาพยนตร์คลิบสไลด์ ๘ มิลลิเมตร เพื่อฝึกทักษะการเลี้ยวบอล

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พงษ์กักราช ๒๕๒๔ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๑๕๓ หน้า อักสาเนา

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
๒๕๒๕, ๗๕ หน้า

สุวิมล ตั้งสัจพจน์ การวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๕๒๒,
๒๕๔ หน้า อักส่าเนา

สำนวน นทีเรือง: การสำรวจการใช้โทรทัศน์การสอนวิทยาลัยกรบ้ายสมเด็จพระยา
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๓, ๑๔๓ หน้า อักส่าเนา

ศึกษาธิการ, กระทรวง แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๒๐ ศรีเมืองการพิมพ์ ๒๕๒๐,
๓๘ หน้า

อภิชาติ พุทธิเจริญ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรูจากเทปโทรทัศน์ สาคิตแบบต่างๆ ซึ่งใช้
มมกลองต่างๆ กัน วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๗,
๗๕ หน้า อักส่าเนา

องอาจ วิยะจันทน์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรูในวิชาช่างโดยใช้วิธีสอนสาธิตกับวิธีสอนโดย
ใช้สไลด์กับเสียงประกอบ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๒, ๗๖ หน้า อักส่าเนา

อุทัย สงวนพงศ์ วอลเลย์บอล อักษรเจริญทัศน์ บ.ป.ป. ๒๒๒ หน้า อักส่าเนา

โอภาส ศรีสะอาด การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยใช้โทรทัศน์
วงจรปิด วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๒, ๑๒๕ หน้า อักส่าเนา

Burke, Richard C., Instructional Television. Indiana University
Press. Bloomington 1971. 145 pp.

Carner, Richard L., "An Evaluation of Teaching Reading to Elementary
Pupil Through Closed Circuit Television" Dissertation Abstracts
International. 23.160 1962.

Cincinnati Public School. "Report of the Experiments in the Use
of Television Instruction", A.V. Communication Review. 8:192
July - August 1960.

Clifton, Margnerite A. and Smith, Hope M., Physical Education,
Exploring Your Future, Englewood Cliffs, Prentice - Hall, 1962.
229 pp. illus.

Dale, Edgar., Audiovisual Method in Teaching. 3rd.ed. The Dryden
Press Holt, Rinehart and and Winston, Inc 1969, 719 pp.

- Ferguson, George. Statistical Analysis in Psychology and Education. 3rd. ed. New York, McGraw - Hill, Inc 1969. 719 p.
- Fleming, Malcolm and Devie, W. Howard. Instructional Message Design. 2nd. ed., New Jersey, Educational Technology Publication, Inc., 1979, 273p.
- Ford Foundation. "Teaching by Television", A Report From Ford Foundation and The Fund For Advancement of Education, Second Edition. January 1961, New York, 87 p.
- French and Cooper., "Achievement Test Volleyball for High School Girls", The Research Quarterly. 8(2) . 14 - 28 May 1967.
- Gustavsson, K., "The Use of Closed Circuit Television at the Sodertalic Vocational School", The Use of Closed Circuit in Technical Education. Council for Cultural Co-operation, Straborg, 1969, p. 59 - 62.
- Hayman, J.L. Jr., Abstracts of Research on Instructional Television and Film : An Annotated Bibliography. Stanford University, 1964. 315 p.
- Holmes, Pressley D. Jr., A.V. Communication Review. 8 54 July -August 1960.
- Kelly, Fred C., "Evaluation Report on First Year Using Educational Television 1959 - 1960 Des Moines and Pold Country School", A.V. Communication Review. 8 314 1960.
- Kendler, H.H. Cook, J.O. & Kindler, H.H. "An Investigation of the Interacting From Training Films", Paper Presented to American Psychological Convention, 1953. Abstracts in American Psychologist. 1953. p. 333 - 338.
- Ketcham, C.H. & Heath, R.W., "The Effectiveness of an Educational Film Without Direct Visual Presentation of Content". A.V. Communication Review. 1963, 11(4), p. 114 - 123.
- Koenig, Allen E. and Hill, Ruane B., 'The Farther Vision', The University of Wisconsin Press.
- Mathew, Donal K. Measurement in Physical Education. 5th. ed., Philadelphia, W.B. Saunder, 1978. 495 p.
- McTavish, C.L. 'Effect of Repetitive Film Presentations on Learning', Abstracts of Doctoral Dissertations. Vol. 16. Pennsylvania State College, 1954. p. 333 - 338.
- Romiszowski, A.J., 'The Selection and Use of Teaching Aids', from The Farther Vision Education Television Today. Compiled by Allen B. Koenig and Ruane B. Hill, Madison, The University of Wisconsin Press, 1969, p. 89.

Olree, Harry Doyle., "Relationship Between Skill in Sport, Participation in Sports and Physical Fitness in College Men", Dissertation Abstracts. 22 2677, March , 1962.

Schramm, W.S., Lyle, Jack and Parker, Edwin B., Television in the Lives of Our Children. Stanford University Press. California, 1962, 324 p.

Schwarzwalder, John C. 'An Investigation of the Relative Effectiveness of Certain Specific Television Techniques and Learning", A.V. Communication Review., 9;A - 29 1961.

Scotts, Robert S., " A Comparision of Teaching Two Method of Physical Education With Grade on Pupils", The Research Quartary. 38,151 - 156, March, 1967.

Sony. "Sony Viocorder BVH 2000 PS", Operation and Maintenance Manual Volume - 1. p. 109, Sony Corporation, Japan, 1983.

The Fund For Advancement of Education., "The National Programme in the Public School", Audio - Visual Communication Review. 9 157 May - June 1960.

ภาคผนวก ก.
ตัวอย่างแบบทดสอบ

แบบทดสอบทักษะการเลี้ยว

ใช้รักความเ็นยาและทักษะในการเสิร์ฟ

อุปกรณ์และสถานที่

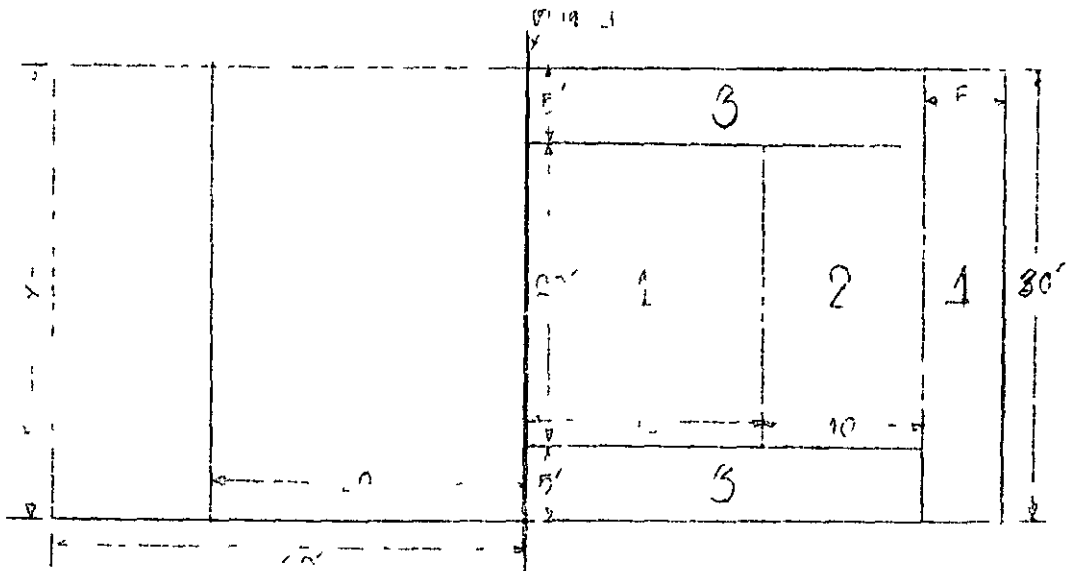
๑. ลูกกวอดเลียบอด
๒. สบามวอดเลียบอดจนากมากรฐานพรอมทาชายพรอมทั้งคี่การาง (ตามการางข้างล่าง)
๓. กระคานบันที่กตะบณ

วิธีทดสอบ

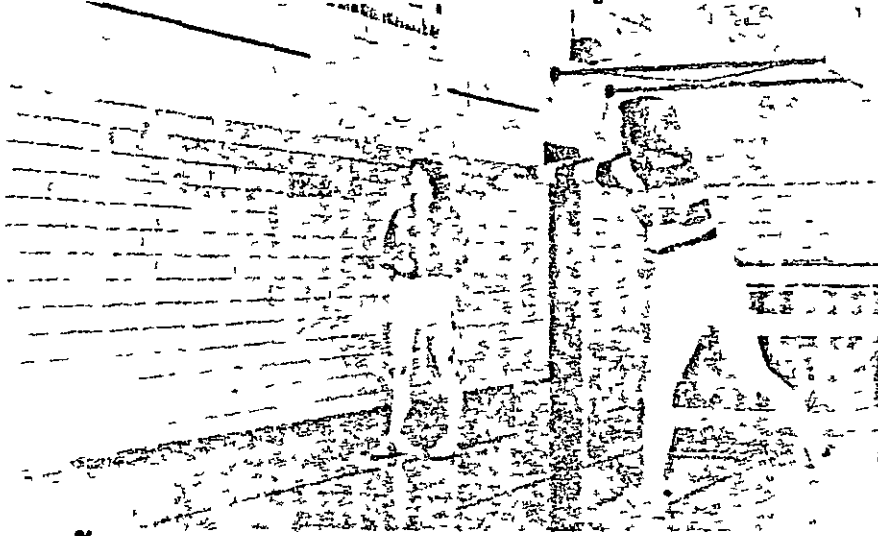
ผู้ทดสอบยืนในเขกเสิร์ฟพนละค้ำนกับแกที่คีตารางไว้ (ถ้าเป็นเด็กอายุต่ำกว่า ๑๒ ปี อนุโลมให้นยืนเสิร์ฟในระบะค่างจากคชาข่าย ๒ เมตร) ให้นเสิร์ฟพนละ ๑๐ ลูก

การศึกษาคะแนน

ผู้ทดสอบเสียคนละ ๑๐ ลูก นัยกะแนตามตำแหน่งที่ลูกตกในสนาม นับรวมจนครบ ๑๐ ลูก
คะแนนเต็ม ๔๐ คะแนน



แบบทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือกลาง



ใช้ความสามารถและความเร็วในการที่ลูกบอลกระทบผนัง

อุปกรณ์และสถานที่

๑. ฝานั่งเรียบสูงและกว้างพอสมควร
๒. มีเส้นกว้าง ๑ นิ้วที่สูงจากพื้น ๒.๔๔ เมตร ขนานกับพื้นยาวตลอดผนัง
๓. นาฬิกาจับเวลา
๔. กระดาษบันทึกคะแนน
๕. ลูกบอลเลี่ยมอล

วิธีทดสอบ

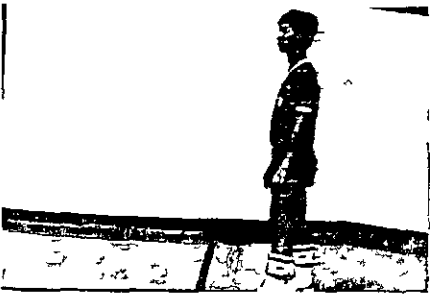
ผู้ทดสอบยืนถือลูกบอลหันหน้าเข้าหาผนังในระยะห่างพอสมควร เมื่อได้รับคำสั่งให้เริ่มก็โยนลูกบอลให้กระทบผนังแล้วที่ลูกบอลให้กระทบผนังเหนือเส้นแล้วตีไปเรื่อยๆ จนหมดเวลา

การให้คะแนน

นับจำนวนครั้งที่ลูกบอลกระทบผนังในเวลา ๑ นาที ครั้งที่โยนโยนนับ ทำการทดสอบสามครั้ง ถือเอาคะแนนเฉลี่ยของสองครั้งที่ดีที่สุด

ภาคผนวก ข.
บทโทรทัศน์

การฝึกทักษะการเลี้ยวลูกมือล่าง

รูปที่	ภาพ	มุมมอง	เสียง/คำบรรยาย	หมายเหตุ
		CU.	<u>ดนตรี</u> <u>บรรยาย</u> การฝึกทักษะการเลี้ยวลูกมือล่าง สวัสดีครับนักเรียน วันนี้เราจะมาฝึกการเลี้ยวกันนะครับ การเลี้ยวมีหลายวิธี แต่ที่ง่ายและเหมาะกับนักเรียนมากที่สุด คือ การเลี้ยวลูกมือล่าง เพราะง่ายต่อการฝึก ไ้แรงในการเลี้ยวหน่อย มีความแม่นยำ ความผิดพลาดมีน้อย	
	  	LS. LS. Z/IN CU	ท่าทางในการเลี้ยวลูกมือล่างมีดังต่อไปนี้ เริ่มแรกนักเรียนทุกคนยืนขึ้นนะครับ เวลาเรายืนเตรียมพร้อมที่จะเลี้ยวเราจะยืนหันหน้าเข้าหาคานซ้าย นักเรียนสังเกตเส้นเลี้ยวเป็นหลักนะครับ เท้าแยกห่างกันประมาณ ๑ ช่วงไหล่ ให้เท้าข้างที่ไม่ถนัดอยู่หน้า คือ ถ้านักเรียนถนัดเท้าขวาก็นำให้เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า ถ้านักเรียนถนัดเท้าซ้ายก็นำเท้าขวาอยู่หน้า สำหรับตัวอย่างสำหรับคนถนัดเท้าขวานะครับ งอเข่าเล็กน้อย	

ทำมือ



CU. ทำมือ

ต่อไปเป็นการฝึกทำมือนะครับ เราจะใช้มือข้างที่ถนัด
ที่ลูกบอลนะครับ โดยการกำมือแล้วใช้คานฝ่ามือของ
เราที่กำอยู่ดี สำหรับมือข้างไม่ถนัดเราใช้ดีดลูก
สำหรับในขั้นนี้เป็นตัวอย่างสำหรับคนถนัดมือขวา

CU.

ถ้านักเรียนถนัดมือซ้ายก็ให้สลับมือ

Z/O

(บ. การฝึกเสิร์ฟ

ต่อไปเป็นการฝึกเสิร์ฟโดยมีลูกประกอบ

ให้นักเรียนถือลูกบอลด้วยมือซ้าย สำหรับคนที่ถนัดมือ
ขวานะครับ สำหรับคนถนัดซ้ายก็สลับกัน ยืนท่าท่าตาม
ตัวอย่างเลย ท่าทำโยนลูกและใช้ข้างที่ถนัดดี แต่ตอน
แรกแค่ท่าทำโยนและท่าทำดีเท่านั้นกะให้มือข้างที่ใช้
ก็สัมผัสลูกตรงด้านหลังก่อนไปทางใต้ลูก

MS.

MS.

คนกร

บรรยาย สวัสดิ์กับนักเรียน นักเรียนได้เรียนท่าทางการเคลื่อนไหวสำหรับการเล่นวอลเลย์บอลมาแล้ว สำหรับวันนี้ เราจะมาฝึกทักษะการเล่นลูกสองมือล่างกันนะครับ

สำหรับท่าทางในการเล่นลูกสองมือล่างนักเรียนจะต้องฝึก มือ เท้า ลำตัวและการมองนะครับ

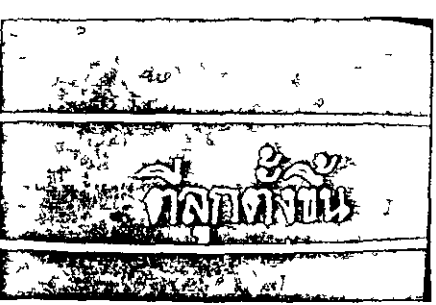
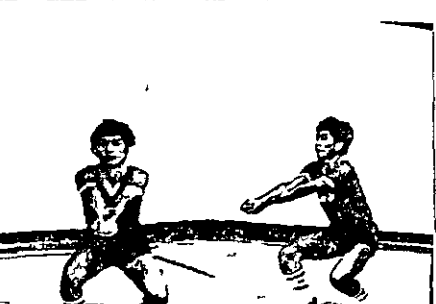
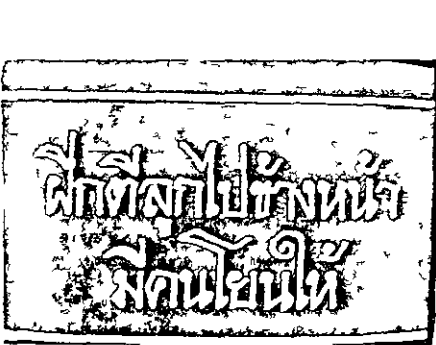
ไทนักรเรียนเอามือขวาวางทับมือซ้าย แลวกำมือให้หัว
แม่มือทั้งสองข้างแนบชิดกัน อุ่นมือทั้งสองข้างโอบเข้า
หากัน มือทั้งสองข้างแนบชิดกันชี้ไปข้างหน้า

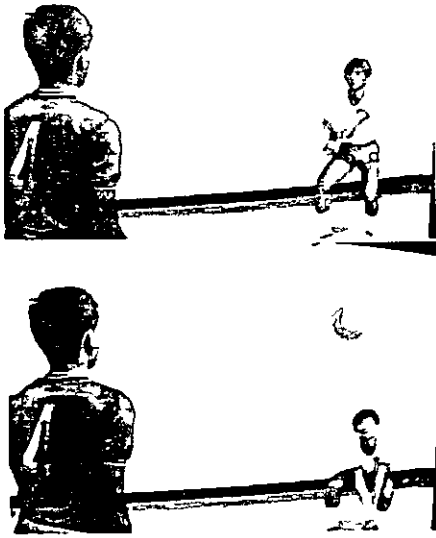
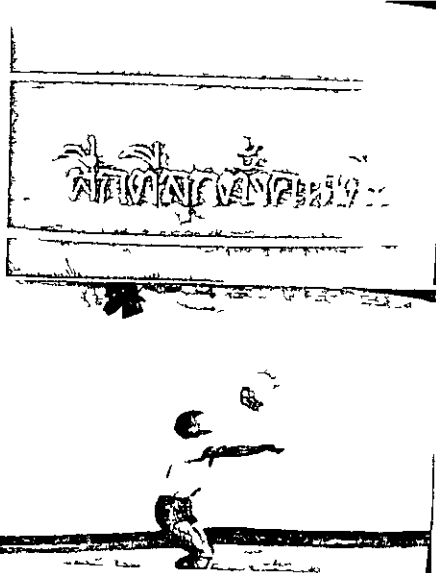
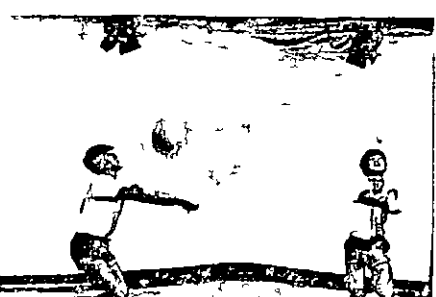
เมอมองทั้งสองข้างชิดกันแล้ว แขนทั้งสองข้างเหยียด
ตรงตามธรรมชาติบิดทอนแขนเข้าหากันเล็กน้อย

MS.

MS

Z/O

ภาพ	มุมกล้อง	เสียง/คำบรรยาย	หมายเหตุ
	LS.	การที่ลูกไปข้างหน้า ค่อไปเป็นการฝึกท่ามือเปล่าการที่ลูกไปข้างหน้า นักเรียนดูตัวอย่างแล้วทำตามเลยนะครับ ๑ , ๒ ท่าค่อไปนะครับ	
	CU.	ค่อไปนะครับ เป็นการฝึกที่ลูกทั้งขึ้น ยืนเหมือนเดิม เหยียดแขนยกข้อมือทั้งสองข้างสูงขึ้นให้ขนานกับพื้นท่าค่อ ไปเลยนะครับ ๓ , ๔ , ๕ , ๖ , ๗ , ๘ , ๙ , ๑๐	
	LS.	นักเรียนของสังคมศึกษา มือ ลำตัว นะครับ แขนจะตอง ตรงและขนานกับพื้น	
	CU.	ฝึกที่ลูกไปข้างหน้ามีคนโยนให้ ค่อไปนะครับมาฝึกพร้อมลูกบ้าง การฝึกแบบนี้นักเรียน ต้องจับคู่กันสองคนค่อหนึ่งลูก คนหนึ่งโยนอีกคนคอยที่ คุมตามตัวอย่างนะครับ	

ภาพ	มุมมอง	เสียง/คำบรรยาย	หมายเหตุ
	LS. LS.	นักเรียนสังเกต ขา ลากัว มือ	
	CU.	การฝึกถือลูกตั้งถนัดเดียว นักเรียนยืนแยกเท้าหน้าครึ่ง จับลูกสองมือ โยนลูกให้สูงขึ้นประมาณ ๒ - ๓ เมตร เมื่อลูกตกลงมาก็ถือลูกให้กระดอนขึ้นที่สูงประมาณ ๒ - ๓ เมตร พยายามอย่าให้สูงเกินไปเพราะจะทำให้มันล้มลูกลำบากในตอนแรกควรฝึกลูกเดี่ยวๆ ก่อน	
	LS.	ต่อไปมากู้ตัวอย่างสองมุมเดียนะครับ	

การฝึกตีลูกโตะสองคน

เมื่อนักเรียนฝึกตีลูกโตะจนคล่องพอสมควรแล้ว

ต่อไปก็มาฝึกตีลูกโตะสองคน ให้นักเรียนยืนห่างกัน

ประมาณ ๓ เมตร โยนลูกแล้วตีโตะตอบกัน พยายาม

ให้ได้นานๆ และพยายามฝึกบังคับทิศทางลูกด้วย

เมื่อฝึกจนสามารถบังคับลูกได้แล้วก็ให้ชยับถอยห่าง

ออกไปเป็น ๖ เมตร แล้วฝึกต่อไปเมื่อคล่องแล้วก็

ชยับไปเรื่อยๆ จนถึงระยะ ๕ เมตร