



บทที่ 2

## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเวกดาร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ ทักษะแผนที่ ซึ่งได้นำมาเรียบเรียงไว้เป็นสองส่วนใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น
    - 1.1 วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับแผนที่
      - 1.11 ความหมายของแผนที่
      - 1.12 ประวัติความเป็นมาของแผนที่
      - 1.13 ประเภทของแผนที่
      - 1.14 ประโยชน์ของแผนที่
    - 1.2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแผนที่
  2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้
    - 2.1 งานวิจัยภายในประเทศ
      - งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการสอน
      - งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแผนที่ การสอนแผนที่
    - 2.2 งานวิจัยต่างประเทศ
1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้
    - 1.1 วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับแผนที่
      - 1.11 ความหมายของแผนที่

ไพฑูริย์ พงศ์นุตร (2519: 162) ได้ให้ความหมายของแผนที่ไว้ว่า แผนที่คือ สิ่งที่เขียนลงบนพื้นราบ โดยใช้เส้นสัญลักษณ์และเครื่องหมายต่าง ๆ เพื่อแสดงลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลกให้เห็นอาณาเขต ที่ตั้ง

และความสัมพันธ์ในทางพื้นที่ของสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้โดยการเขียนจะย่อส่วนพื้นที่ให้เล็กลงตามที่ต้องการ เพื่อให้สามารถแสดงพื้นที่กว้างใหญ่ในหน้ากระดาษหรือวัสดุที่มีพื้นราบอย่างอื่นใดก็ได้ ซึ่งพื้นที่ ๆ แสดงในแผนที่นั้นอาจมีขนาดตั้งแต่ ตำบลเล็ก ๆ ไปจนถึงประเทศหรือทวีป หรือหมดทั้งโลกก็ได้ สุกแล้วแต่ว่าจะย่อส่วนให้เล็กลงเท่าใด

ประเสริฐ วิทยารัฐ (2525: 18) ได้ให้ความหมายของแผนที่ว่าแผนที่คือ แผนที่แสดงสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลก ลงบนพื้นระนาบหรือแผ่นกระดาษที่แบนราบ โดยมีสัดส่วนและมาตราส่วนที่ถูกต้อง

บัลลังก์ ชมะสุนทร (2517: 1) ได้กล่าวถึงความหมายของแผนที่ว่าหมายถึง ผลแห่งความพยายามของมนุษย์ที่จะแสดงภาพของส่วนใดส่วนหนึ่งของผิวโลก ลงบนพื้นแบนราบ ความพยายามของมนุษย์ในเรื่องนี้มาแต่สมัยโบราณ ซึ่งอาจจะใช้การขีดเขียนลงบนดินหรือทราย หรือวางก้อนหินก้อนหินเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างภูเขา ป่า หรือแหล่งท่ามาหากินกับวัตถุ อันเป็นที่หมายตาที่ตนรู้จักดีแล้ว ในขั้นต้นอาจจะทำกันภายในพื้นที่แคบ ๆ และอย่างหยาบ ๆ แล้วค่อยขยายวงกว้าง ตลอดจนเพิ่มความประณีตบรรจงเพื่อเพิ่มความถูกต้องมากขึ้น

ดวงศรี อภิรักษ์อร่ามวงศ์ (2518: 114) ได้กล่าวถึงความหมายของแผนที่ไว้ว่า แผนที่ เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์การติดต่อ (communication device) ประเภทหนึ่ง แบบของการติดต่อที่ธรรมดาที่สุดคือ การติดต่อโดยอาศัยภาษาซึ่งเป็นไต่ทั้งภาษาพูด และภาษาเขียน แผนที่ก็เป็นแบบหนึ่งของการติดต่อเพราะสัญลักษณ์ที่ปรากฏอยู่ในแผนที่นั้น เปรียบได้กับคำพูดในภาษาใดภาษาหนึ่งนั่นเอง

ทวี ทองสว่าง (2520: 1) กล่าวว่าแผนที่คือ สิ่งที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ และส่วนที่ปรุงแต่งขึ้นโดยแสดงลงในพื้นที่ราบเป็นกระดาษ หรือวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งที่แบน ด้วยการย่อส่วนให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งยังต้องอาศัยเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ทิศทาง มาตราส่วน และสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้การอ่านลักษณะภูมิประเทศได้ถูกต้องแม่นยำ

สุทนต์ ศรีไสย (2520: 1) กล่าวถึงความหมายของแผนที่ว่าแผนที่เป็นอุปกรณ์ที่แสดงลักษณะของพื้นผิวโลก โดยย่อส่วนลงในพื้นที่แบนราบหรือแนวราบ ใช้เครื่องหมายต่าง ๆ แทนข้อมูลที่มีจริงอยู่บนพื้นโลก

วิชย์ เทียนน้อย, ัญชา คุเจวิญไพบูลย์ และชวช บุรีรักษ์ (2520 : 1) ได้ให้ความหมายของแผนที่ไว้ 3 นัยสำคัญ คือ

แผนที่ คือ ลายเส้นแสดงผิวของพิภพหรือบางส่วนของผิวพิภพซึ่งเขียนหรือกำหนดรูปร่างขึ้นตามมาตราส่วนบนพื้นราบ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นและสิ่งที่ปรากฏตามธรรมชาติแสดงเป็นเครื่องหมาย เช่น สี และรูปร่าง เสมือนหนึ่งภาพที่มองเห็นจากเบื้องบน หรือแผนที่คือ สิ่งที่เราบันทึกเรื่องราวและความรู้อ่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ลงไว้นั้นเอง เมื่อพื้นโลกส่วนใดถูกค้นพบก็จะมีที่ตั้งชื่อ และบันทึกถึงที่ตั้งลงบนแผนที่ ดังนั้น แผนที่ก็จะมีการเพิ่มเติมความรู้เหล่านี้อยู่ตลอดเวลา และอีกความหมายหนึ่งแผนที่หมายถึงสิ่งที่คลุมบริเวณพื้นโลกหรือคลุมพื้นที่บางส่วนของโลก เนื่องจากคำว่า Map มาจากภาษาลาตินว่า Mappa ซึ่งหมายความถึงผ้าคลุม

ทูล อาสนจินดา (2515 : 3) กล่าวว่า แผนที่คือสิ่งที่เขียนขึ้นแสดงอาณาบริเวณของผิวโลก โดยย่อส่วนลงมากน้อยตามสะดวกในการใช้ส่วนประกอบสำคัญของแผนที่คือ เส้นโครงแผนที่ หรือเส้นพิกัดภูมิศาสตร์ ได้แก่ เส้นลองจิจูด และเส้นละติจูด

แมกซีน คันฟี (Maxine Dunfee 1978 : 204) ได้กล่าวถึงแผนที่ไว้ว่าแผนที่เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ เมื่อนักเรียนค้นหาข้อมูลที่จะทดสอบสมมติฐาน หรือตอบคำถามที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับระวางที่ ที่ตั้ง พื้นผิวโลก และความสัมพันธ์ของประชาชนกับโลก

เวสเตอร์ (Webster อ้างถึงในอภิศักดิ์ โสมอินทร์ 2520 : 1) กล่าวว่าแผนที่เป็นตัวแทนของพื้นผิวโลก หรือ เป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของโลก โดยปกติจะอยู่บนกระดาษหรือวัสดุอื่น ๆ

ตามเอกสารของ Department of the Army Field Manual (1965 : 3) กล่าวว่าแผนที่เป็นตัวแทนลายเส้นของพื้นผิวโลก หรือ เป็นส่วนหนึ่งที่วาดจัดทำเป็นรูปแบบเป็นมาตราส่วนลงบนแผ่นราบ ลักษณะภูมิประเทศโดยธรรมชาติจะได้รับการวาดโดยอาศัย สัญลักษณ์ เส้น สี และรูปแบบ

จากคำจำกัดความที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด จึงอาจสรุปได้ว่า แผนที่หมายถึงแผนภาพแสดงลักษณะภูมิประเทศ อาณาเขต ทิศทาง ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งสิ่ง

ที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์ สี เส้น เป็นเครื่องหมายและย่อส่วนในมิติขนาดเล็ก ลง เพื่อเก็บรายละเอียดจากพื้นที่ที่กว้างใหญ่ลงในวัสดุพื้นราบขนาดต่าง ๆ ที่ต้องการ

#### 1.12 ประวัติความเป็นมาของแผนที่

เรื่องราวของแผนที่เริ่มขึ้นตั้งแต่ก่อนที่คนเราจะเรียนรู้วิธีการเขียนตัวหนังสือ ประวัติศาสตร์ของโลกในระยะแรกพบว่า คนเรามีความต้องการที่จะให้แผนที่เป็นตัวชี้แนะให้เขาได้เดินทางเคลื่อนที่ไปในที่ต่าง ๆ เขาต้องการให้แผนที่เป็นสิ่งที่แสดงที่ตั้ง และทิศทาง (Maxine Dunfee 1978: 276) แผนที่เกิดจากความทรงจำของมนุษย์และเกิดจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ บนพื้นโลกแล้วนำมาย่อ หรือ ประดิษฐ์ลงไว้ในก้อนหิน ไม้ อีรุ ดินเผา กระดาษ หรืออาจเขียนไว้บนพื้นดิน แผนที่เก่าแก่โบราณที่สุดในโลกมีอายุประมาณ 5775 ปี เป็นแผนที่รูปปั้นดินเผาชาวบาบิโลน ทำขึ้นในปี 3275 ก่อนพุทธศักราชแต่รูปลักษณะไม่มีอะไรแน่ชัด (วินัย งามสมทรัพย์ 2520: 5) การทำแผนที่ในสมัยนั้น ยังไม่มีหลักเกณฑ์ใด ๆ เป็นแต่เพียงแสดงข้อมูลไว้บนแผ่นราบ แสดงตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ (cadastral map)

ชาวกรีกและชาวจีน เริ่มทำแผนที่โดยอาศัยหลักวิทยาศาสตร์ เริ่มตนจากเมื่อประมาณ 2250 ปีที่ผ่านมาโดยชาวกรีกชื่อ เอราโทเทนิส (Eratosthenes) เป็นคนแรกที่ทำแผนที่โดยคำนึงถึงรูปลักษณะโลกที่กลม และใช้ศตวรรษเส้นตั้ง เส้นนอน ในลักษณะลองจิจูด และละติจูด ต่อมาชาวกรีกอีกผู้หนึ่งคือ กอเดียมัส ปโตเลมี (Claudius Ptolemy) ใ้ความรู้ที่ได้จากเอราโทเทนิส มาคิดแปลงแก้ไขให้ทันสมัย โดยใ้ความรู้มาตราในการวัดมุม เขามาใช้กับเส้นขนานละติจูดและเส้นเมริเดียน แผนที่ที่ปโตเลมี สร้างขึ้นนี้ใ้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป ในสมัยนั้นว่าเป็นแผนที่ที่ดีที่สุดและปโตเลมีก็เป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในประวัติศาสตร์ของการทำแผนที่ในโลกตะวันตก ต่อมาแผนที่ดังกล่าวใ้สูญหายไป

สำหรับชาวจีน การทำแผนที่ใ้เป็นกิจลักษณะใ้เริ่มขึ้นในพุทธศตวรรษที่ 3 ต่อมาเมื่อปี พ.ศ.767-814 เฟ็ฮุย (Phei Hsui) ในสมัยราชวงศ์ถังเป็นบุคคลแรกที่เขียนตำราวางหลักวิชาการจัดทำแผนที่ใ้เข้าหลักวิทยาศาสตร์มากที่สุด



ประมาณพุทธศตวรรษที่ 18 ได้มีการนำเอาเข็มทิศเข้ามาใช้ประกอบการสร้างแผนที่โดยนักเดินเรือชาวเจนัว ได้นำเข็มทิศเข้าช่วยในการทำแผนที่ตามแนวชายฝั่งทะเลของทวีปยุโรป ซึ่งตรงกับความเป็นจริงได้มากพอใช้ โดยวิธีลากเส้นตรงต่าง ๆ เช้าหากันจากจุดบางจุดที่กำหนดเอาบนแผนที่ คล้าย ๆ กันว่าเป็นการเล็งควายกลองส่องทางไกล แผนที่ชนิดนี้มีชื่อว่า ปอร์โตลัน (Portolan Chart) แต่ไม่ค่อยแพร่หลายนัก จนกระทั่งถึงพุทธศตวรรษที่ 20 แผนที่ประเภทนี้จึงเริ่มมีอิทธิพล เพราะการเดินเรือมีมากขึ้น ทำให้มีการค้นคว้าหาวิธีทำแผนที่ที่ถูกต้อง ในที่สุดได้มีการฟื้นฟูแผนที่ของปโตเลมีที่ได้หายสาบสูญไปถึง 1500 ปี ขึ้นมาใหม่โดยนำความคิดที่มีหลักวิทยาศาสตร์ เป็นมูลฐานผสมกับการเดินเรือเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ และผลประโยชน์อื่น ๆ ซึ่งมีมากขึ้นเรื่อย ๆ การทำแผนที่ก็เริ่มเข้าสู่ยุคแห่งความจริง มีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นคือ การคิดสร้างแม่พิมพ์การพิมพ์

ในปลายพุทธศตวรรษที่ 21 ถึงต้นพุทธศตวรรษที่ 22 เป็นสมัยที่เริ่มปฏิรูปการทำแผนที่ที่มีการปรับปรุงคุณภาพของแผนที่ให้ดีขึ้นทั้งในด้านการตกแต่งและในด้านการพิมพ์ โดยชาวเนเชอร์แลนด

ระยะต่อมาการทำแผนที่ก็มีการพัฒนาเรื่อย ๆ มา มีการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดมุม มีการวางโครงข่ายสามเหลี่ยมที่ใช้ในการสร้างแผนที่ขึ้นในประเทศฝรั่งเศส จนกระทั่งในพุทธศตวรรษที่ 24 ได้มีการสร้างแผนที่โดยนำเอาวิทยาการที่ใช้ในประเทศฝรั่งเศสมาใช้กับทุกประเทศ และนอกจากการสร้างแผนที่เกี่ยวกับโลกแล้ว ยังมีการสร้างแผนที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ การศึกษา สังคม ชรณีวิทยา ฯลฯ ตลอดจนได้มีความรอบคอบในการจัดพิมพ์แยกสีที่จะใช้ให้มีคุณภาพดีขึ้นตามลำดับด้วย (สุทนต์ ศรีไสย 2520: 2-3)

สำหรับประเทศไทยนั้น แผนที่เก่าแก่ที่สุดที่ค้นพบได้คือ แผนที่โลกของปโตเลมี ซึ่งเห็นฉบับที่เขียนขึ้นใหม่ ในปี พ.ศ. 693 ในกรังงันบริเวทที่เป็นที่ตั้งของประเทศไทยปัจจุบันเรียกว่า Aurea Khersonesus ซึ่งแปลว่าแหลมทอง (Golden Peninsular) (อภิศักดิ์ โสมอินทร์ 2520: 16) รูปร่างของแหลมทองในสมัยที่ปโตเลมีทำแผนที่โลกนั้น ผิดไปจากข้อเท็จจริง ในสมัยตอนปลายกรุง

ศรีอยุธยา ประเทศไทยมีการติดต่อค้าขายและเริ่มมีสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศ มีชาวต่างประเทศเข้ามาอาศัยในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น จึงมีการทำแผนที่ภายในประเทศขึ้น โดยชาวต่างประเทศที่สนใจ ซึ่งลักษณะแผนที่ในระยะนั้นคล้ายกับผังเมือง เพราะทำในบริเวณเขตในเมืองหรือบางส่วนของเมือง

การทำแผนที่ทางจริงจังในประเทศไทย เริ่มขึ้นในตอนปลายรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และต้นรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวในปี พ.ศ. 2411 ได้มีการทำแผนที่บริเวณชายพระราชอาณาเขตด้านตะวันตกโดยชาวอังกฤษเพื่อใช้ในการกำหนดแนวพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศพม่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นแผนที่ประเทศไทยฉบับแรก ต่อมาได้มีการตั้งกรมแผนที่ขึ้น ทำให้การเร่งรัดการทำแผนที่ภายในประเทศให้ก้าวหน้าขึ้น จนกระทั่งภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยจึงเร่งรัดการทำแผนที่มูลฐานของประเทศให้รวดเร็วขึ้น โดยนำเอาภาพถ่ายมาเป็นแนวทางการสร้างแผนที่และมีการทำแผนที่กว้างขวางมาจนถึงปัจจุบัน (มีชัย วรสายันท์, วรวุฒิ รอบรู้ และ กวี วรกวิน 2518: 26-27)

### 1.13 ประเภทของแผนที่

การแบ่งชนิดของแผนที่ มีการแบ่งออกเป็นหลาย ๆ แบบ สามารถสรุปเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภทคือ

1. แบ่งตามลักษณะการใช้แผนที่
  - แผนที่ทั่วไป
  - แผนที่ใช้ในกิจการเฉพาะ

#### 2. แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน

1. แบ่งตามลักษณะการการใช้แผนที่ มี 2 ชนิดคือ

แผนที่ทั่วไป (general map) เช่น

1. แผนที่แสดงพื้นภูมิประเทศ (topographic map) ซึ่งเขียน

- มาตราส่วนขนาดใหญ่ แสดงให้เห็นถึงเรื่องราวต่าง ๆ ทั่วไป
2. แผนที่ chorographic เป็นแผนที่ซึ่งแสดงให้เห็นถึงภูมิภาคที่กว้างใหญ่ เช่น เมือง หรือทวีป โดยเขียนในมาตราส่วนขนาดเล็ก เช่น แผนที่
  3. แผนที่แบนราบ ( planimetric map ) เป็นแผนที่ที่แสดงพื้นผิวของโลกในทางราบ ไม่แสดงความสูงไว้ให้ประโยชน์มากในการใช้แสดงตำแหน่ง นาระยะทางในทางราบ

แผนที่ที่ใช้ในกิจการเฉพาะ ( special maps ) เป็นแผนที่ ๆ แสดงรายละเอียดเน้นหนักไปทางด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ แบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

1. แผนที่เฉพาะวิชา ( topical map ) แบ่งย่อยออกเป็น
  - ประเภทแสดงคุณลักษณะ ( qualitative ) เช่น แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่พืช แผนที่ชนิดดิน, หิน
  - ประเภทแสดงปริมาณ ( quantitative ) ได้แก่ แผนที่แสดงสถิติต่าง ๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน ประชากร แสดงอุณหภูมิ
  - แผนที่แสดงวิทยาการในสาขาค่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์โลก เช่น ภูมิอากาศวิทยา ( climatology ) สมุทรศาสตร์ ( oceanography )
2. แผนที่เดินเรือ ( nautical chart )
3. แผนที่เดินอากาศ ( aeronautical chart )
4. แผนที่แสดงผังเมือง ( city plans ) เป็นแผนที่ที่มีความสำคัญในการแสดงตัวเมือง ซึ่งอาจมีการลงสี เพื่อแสดงสถานที่สำคัญ
5. แผนที่แสดงทางหลวง ( highway map ) ใช้แสดงเฉพาะถนน รายละเอียด และสถานที่สำคัญ ใช้มาตราส่วนขนาดเล็ก ลักษณะคล้ายกับแผนที่เส้นทาง แต่แสดงทางหลวง
6. แผนที่แสดงหน่วยทางการเมือง ( political map ) ใช้แสดงเขตการปกครอง ดินแดนในอารักขา และมีแนวพรมแดนแบ่งไว้

7. แผนที่แสดงการคมนาคมขนส่ง เช่น แสดงทางรถไฟ รถยนต์
8. แผนที่เศรษฐกิจ (economic map )
9. แผนที่แบบออกโฉนดที่ดิน (cadastral map.) ใช้แสดงขอบข่ายการแบ่งซอยที่ดิน ระยะเนื้อที่ของแต่ละบริเวณเป็นหลัก ส่วนมากแสดงรายละเอียดส่วนใหญ่ไว้ เป็นข้อสังเกตุในมาตราส่วนใหญ่
10. แผนที่เศรษฐกิจ เป็นแผนที่ซึ่งใช้แสดงลักษณะการกระจาย หรือความหนาแน่นของประชากร หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจนเส้นทางการค้า การขนส่ง เขตอุตสาหกรรม เขตอุตสาหกรรม แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เช่น แหล่งแร่ธาตุ ป่าไม้
11. แผนที่ประวัติศาสตร์ (historical map) แสดงอาณาเขตสมัยต่าง ๆ ตลอดจนชาติพันธุ์ และการขยายตัวของประชากรยุคต่าง ๆ
12. แผนที่เค้าโครง (diagrammatic map) เป็นโครงร่างแผนที่ ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
13. แผนที่สถิติ (statistical map) จัดเป็นแผนที่เฉพาะวิชาใช้แสดงรายการทางสถิติ เป็นแผนที่มาตราส่วนขนาดเล็ก ครอบคลุมพื้นที่ไ้มาก
14. แผนที่การใช้ที่ดิน (land-use map) ส่วนมากนิยมใช้สีแสดงความต่าง หรือแบบ
15. แผนที่เพื่อการโฆษณา (illustration) แสดงเส้นโครงแบบแผนที่การเมือง แล้วโยงความสัมพันธ์จากศูนย์กลางไปยังเมืองสำคัญหรือบริเวณใดเป็นแหล่งน่าสนใจ ก็มีภาพแสดงบริเวณนั้นให้เด่นชัด
16. แผนที่ที่ใช้ในกิจการพิเศษ (special-purpose map) ผลิตรายขึ้นเพื่อใช้การโดยเฉพาะ เช่น แผนที่แสดงการป้องกันประเทศ แผนที่แสดงการจราจร



## 2. แผนที่แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน

การแบ่งแผนที่ตามขนาดของมาตราส่วน มักใช้ในกิจการทางทหารนิยมแบ่งได้ ดังนี้คือ

1. มาตราส่วนขนาดใหญ่ คือแผนที่ที่มีมาตราส่วน 1 : 75,000 ลงไป เช่น 1 : 60,000 , 1 : 25,000 เป็นต้น
2. มาตราส่วนปานกลาง มีมาตราส่วนใหญ่กว่า 1 : 60,000 และเล็กกว่า 1 : 75,000
3. มาตราส่วนขนาดเล็ก มีมาตราส่วน 1 : 600,000 ขึ้นไป และมีมาตราส่วนเล็กกว่า เช่น 1 : 700,000, 1 : 1,000,000 เป็นต้น

นอกจากนี้มีแผนที่ภาพถ่าย (Photo maps) เป็นผลผลิตจากภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งมีเส้นโครงพิกัด นามศัพท์ และรายละเอียดประจำขอบระวางไว้ด้วยแผนที่แบบนี้ให้ประโยชน์มาก สามารถถ่ายทำไ้รวดเร็ว แต่มีความยากในการอ่านและไม่สามารถสังเกตหาความสูงต่ำของภูมิประเทศได้โดยชัดเจน ต้องใช้กล้องกระจก หรือแว่นขยายประกอบการดูจะเห็นภาพสามมิติชัดเจน

### 1.14 ประโยชน์และหน้าที่ของแผนที่

แผนที่เป็นอุปกรณ์การสอนวิชาสังคมศึกษาที่สำคัญอย่างหนึ่ง ชิวซ์ บุรีรักษ์ (2519: 21-22) ได้สรุปประโยชน์และหน้าที่ของแผนที่ไว้ ดังนี้

1. บอกที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และที่ตั้งสัมพันธ์ของสถานที่โดยใช้ละติจูด ลองจิจูด
2. แผนที่บอกรูปร่าง ขนาดที่แน่นอนของทวีป เกาะ รัฐ หรือ สิ่งที่มีมนุษย์ได้สร้างขึ้นมา
3. บอกระยะทางโดยการคำนวณจากมาตราส่วนและใช้ละติจูด ลองจิจูด
4. ช่วยให้มองเห็นภาพของภูมิภาคต่าง ๆ ได้

5. ใช้เป็นพื้นฐานในการสรุปลงความเห็นในเรื่องต่าง ๆ และสามารถให้ความจริงที่ปรากฏบนแผนที่

6. เป็นตัวส่งเสริมความสนใจ และความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนในเรื่องต่าง ๆ ที่ปรากฏบนแผนที่

นอกจากนี้แผนที่ยังเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น แผนที่ถนน แผนที่ผังเมือง ช่วยให้ผู้ที่ไปเคยอยู่ ไปคุ้นเคยหรือไม่เคยใช้เส้นทางต่าง ๆ สามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดีจากแผนที่ (ทวี ทองสว่าง 2520: 9) และแผนที่เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ นับตั้งแต่การสังเกตที่เป็นระบบขึ้น การสังเกตสถานที่ต่าง ๆ อาจทำได้จากการดูแผนที่ (Lee, Ellenwood and Little 1973: 23)

แผนที่มีความสำคัญสำหรับวิชาสังคมศึกษาโดยตลอด การเรียนการสอนแผนที่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษากันอย่างดองแท้ เข้าใจอย่างแท้จริงเพื่อให้ให้นักเรียนได้เห็นประโยชน์ของแผนที่ มีทักษะในการใช้แผนที่

## 1.2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแผนที่

ในการสอนสังคมศึกษา ครูต้องเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในการสอนแผนที่และพยายามสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดความสามารถ ทักษะและความเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่ ดังที่ ทรอลล์ (Thrall 1958 อ้างถึงใน Hanna, Sabaroff และ Farrar 1966 : 8) กล่าวไว้คือ

1. ความสามารถที่จะแปลความหมายของสัญลักษณ์ให้ไว้ในแผนที่ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญ การแปลความหมายได้คือเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถที่จะเกิดภาพพจน์ต่าง ๆ ที่ปรากฏบนพื้นโลก โดยมีสัญลักษณ์เป็นตัวแทนสิ่งนั้น

2. ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้เฉพาะอย่างที่แตกต่างกันบนแผนที่ เนื่องจากแผนที่แต่ละแผนจะให้ความรู้เฉพาะอย่างแก่เรา จำเป็นต้องรู้คุณสมบัติของแผนที่นั้น ๆ

3. ความสามารถที่จะแปลความหมายจากความจริงที่ปรากฏบนแผนที่ให้เข้าใจระบบของความสัมพันธ์ของความจริงบนแผนที่ จะทำให้ผู้ศึกษาเกิดความคิดรวบยอดต่าง ๆ ขึ้นได้

4. ความสามารถที่จะนำความรู้จากการสำรวจในสนาม สถิติ สิ่งพิมพ์มาเขียนเป็นสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนที่และจัดลงไว้อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ ทรอลล์ ยังได้กล่าวถึงหลักในการสอนแผนที่เบื้องต้นเพื่อให้มีความรู้ในด้านการสอนแก่ครูสังคัมศึกษา ไวดังนี้คือ

1. พัฒนากิจกรรมของนักเรียน ในการอ่านสัญลักษณ์ ครูต้องสอนให้นักเรียนเกิดจินตนาการได้ เมื่อดูแผนที่นั้นโดยให้นักเรียนได้ดูสัญลักษณ์ที่อยู่รอบตัว และเคยชินมาก่อน สิ่งที่ครูจะทำได้ในการฝึกให้นักเรียนคุ้นเคยก็คือ ให้ทำแผนผังบริเวณโรงเรียน หรือชุมชนใกล้ตัว นักเรียนจะเข้าใจได้ว่า สิ่งที่ปรากฏจริงบนพื้นโลก เมื่อเขียนลงในแผนที่ จะมีลักษณะอย่างไร โดยให้นักเรียนมีความเข้าใจ และเลือกสัญลักษณ์ต่าง ๆ เองด้วย ถ้าไม่เข้าใจควรใช้สัญลักษณ์ประเภทรูปภาพประกอบ

2. สัญลักษณ์ในแผนที่ ควรนำเข้ามาสอนเมื่อมีความต้องการสอนในแต่ละบทเป็นพิเศษ เมื่อจะสอนเรื่องอะไรก็อธิบายสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องที่จะสอนนั้น เช่น จะสอนเรื่องชีวิตในลุ่มแม่น้ำคงโก สิ่งที่จะให้นักเรียนได้รู้จัก ได้แก่ ต้นน้ำ ลักษณะปากแม่น้ำ ภูเขา เป็นต้น คล้ายกับการสอนคำศัพท์และคำนั้นเอง

3. นักเรียนควรทราบทิศทางหลักที่สำคัญ เพื่อให้ทราบว่าเขาอยู่ตำแหน่งใด ถ้านักเรียนไม่รู้จักทิศทางจะอ่านแผนที่ ไม่มีประสิทธิภาพ โดยควรพิจารณาทิศเหนือในแผนที่เป็นอันดับแรก ต่อไปก็อ่านทิศเฉพาะและความสัมพันธ์กับสิ่งที่กำหนดให้

4. เมื่อนักเรียน ได้ฝึกกฎเกณฑ์ทั้ง 3 อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้สามารถอ่านแผนที่ได้ในขั้นต่อไป คือ การฝึกให้ตีความหมาย ซึ่งเป็นขั้นที่ยากเพราะต้องนำความจริงจากแผนที่และสิ่งที่ปรากฏจริงบนพื้นโลก ตั้งแต่ 2 ชนิดมาสัมพันธ์กัน แล้วสรุปรวบยอดเป็นคำอธิบายตัวปรากฏการณ์ต่าง ๆ อย่างน่าเชื่อถือต่อไป

การสอนให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด หรือเข้าใจแผนที่ได้ดี จึงมีความสำคัญสำหรับครูสังคัมศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ครูผู้สอนควรที่จะรู้ถึงวิธีการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจแผนที่ ดังที่ เลียวนาร์ด เอส เคนเวอร์ทซ์ (Leonard S.

Kenworthy 1962 : 108) ใ้แนะนำวิธีการที่ครูทำให้ เด็กเกิดความสนใจใน  
แผนที่ และองค์ประกอบสำคัญที่ควรนำมาใช้ในการสอนแผนที่ ไว้ดังนี้

วิธีการที่ครูทำให้ เด็กเกิดความสนใจในแผนที่

1. รวบรวมและใช้แผนที่ให้เกิดความน่าสนใจ โดยการค้นหาประเทศ  
ใหม่ ๆ จากแผนที่
2. ใช้แผนที่เป็นตัวช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ในชั้นเรียน, ในตัวเด็กแต่ละ  
คน และครอบครัว
3. ใช้แผนที่ในการทำงานเสมอ ๆ
4. ส่งเสริมนักเรียน ให้ส่งข่าวสาร เกี่ยวกับแผนที่
5. ใช้ฟิล์ม และฟิล์มสตริป บนแผนที่ที่ใส
6. เชิญนักทำแผนที่ มาบรรยายให้นักเรียนฟัง เกี่ยวกับการทำแผนที่
7. ช่วยส่งเสริมนักเรียนด้านแผนที่ โดยการใช้อุปกรณ์ฉายภาพทึบแสง  
(opaque projector)
8. สำหรับนักเรียนเล็ก ๆ หรือนักเรียนที่เรียนช้า ช่วยให้ใ้เด็กแผนที่  
โดยการวาดแผนที่บนกระดาษ หรือบนแผ่นไม้อัด และตัดเป็นเกมส์ต่อภาพ
9. ใช้วิธีการ เล่นเกมส์เกี่ยวกับแผนที่

องค์ประกอบสำคัญที่ควรนำมาใช้ในการสอนแผนที่

1. เน้นความสัมพันธ์ในด้านที่ตั้ง ตัวอย่างเช่น การสอนให้นักเรียนค้น  
หาเมืองนิวยอร์ก บนแผนที่ โดยหาที่ตั้งของเมืองอยู่บนชายฝั่งทะเลตะวันออกของสหรัฐ-  
อเมริกา เขตลองไอร์แลนด์ และบริเวณแม่น้ำฮัดสัน
2. ใช้แผนที่ประเภทต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของ  
นักเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นได้ เช่น แผนที่อากาศ แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ  
ใช้กับนักเรียนที่อยู่ทางไรทองนา หรือแผนที่แสดงเส้นทางรถประจำทางใช้กับนักเรียน  
ในเมืองหลวง
3. ใช้แผนที่หลาย ๆ ชนิด ในห้องเรียนใ้เด็กคุ้นเคยกับแผนที่เหล่านั้น



4. ไข่แดงที่เสมอ ๆ ไม่ใช่ไข่เจียวหรือไข่ทอดที่เรียนเท่านั้น ควรจะมีแผนที่แฉวนหรือติดไว้ประจำในห้องเรียน
5. เริ่มสอนแผนที่ตรงจุดที่นักเรียนไม่รู้ ถ้านักเรียนไม่รู้ความสำคัญของคำอธิบาย เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์อย่างง่าย ควรเริ่มสอนที่ตรงจุดนี้
6. พยายามเกี่ยวโยงสิ่งที่เด็กเข้าใจหรือจดจำได้ง่ายกับลักษณะรูปร่างของภูมิประเทศ เช่น รัฐแมสซาชูเซตส์ รูปร่างเหมือนตะถล, ประเทศอิตาลีเหมือนรองเท้าบูท, ประเทศอินเดียเหมือนขวาน หรือไอส์ครีมโคน, สามประเทศทางเหนือของแอฟริกา ให้นักเรียนสะกด "MAT" มาจากคำว่า มอโรคโค (Morocco) อัลจีเรีย (Algeria) และตูนิเซีย (Tunisia)
7. ช่วยนักเรียนให้ดูแผนที่ที่ใช้ในการโฆษณา เช่น แผนที่จากนิตยสารและหนังสือพิมพ์
8. อย่างกล่าวถึง บน หรือล่างบนแผนที่ ให้ใช้คำว่า เหนือหรือใต้
9. ส่งเสริมนักเรียนให้รู้จักการสะสมแผนที่ โดยเขาสามารถเริ่มสะสมได้จากแผนที่แสดงเส้นทางถนน ที่บริษัทขายน้ำมันแจกแจกเวลาเติมน้ำมัน
10. ส่งเสริมนักเรียนให้ทำแผนที่หลาย ๆ ชนิด
11. เมื่อมีการทดสอบทักษะแผนที่ ให้ใช้แผนที่แสดงท้องที่ต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนไม่เคยอ่านมาก่อน เพื่อดูว่านักเรียนสามารถตีความแผนที่จากสิ่งใหม่ ๆ ที่เขาได้รับได้หรือไม่ หรือแปลความแผนที่จากความจำที่เคยเรียนมา

เจอร์รี อาร์ แอสเชอร์แมน (Jerry R. Aschermann 1976: 213) ยังได้กล่าวถึงการสอนแผนที่ที่น่าสนใจไว้ตอนหนึ่งในบทความเรื่อง Latitude or Seattle ว่า

ครูสามารถพัฒนาแบบฝึกหัดการให้แผนที่ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติได้โดยมุ่งเน้นแผนที่ที่นักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โคนแก แผนที่แสดงจังหวัดแสดงเส้นทางหลวง

นอกจากนี้ซินเทีย เอส ซุนัล และเดนนิส คัมเบ็ลยู ซุนัล (Cynthia S. Sunal and Dennis W. Sunal 1978: 382) ได้กล่าวในบทความเรื่อง

Mapping the Child's World ตอนที่หนึ่งว่า "ครูสามารถสอนให้เด็กมีประสบการณ์แผนที่ได้โดยการแนะนำประสบการณ์นั้น ๆ แก่เด็กทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งประสบการณ์จะได้อาจมาจากการปฏิบัติ, การทำงาน นอกจากนี้แผนที่และลูกโลกจะต้องมีอยู่ในห้องเรียนและถูกนำมาใช้บ่อย ๆ "

การสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้แผนที่ หรือฝึกการใช้แผนที่แก่นักเรียน ให้นักเรียนรู้จักนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ประโยชน์เป็นสิ่งสำคัญที่สุด และจำเป็นมากต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา การให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึก มีโอกาสปฏิบัติจริง จะทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์มาก ดังที่ เดวิด บอร์ดแมน (David Boardman 1983: 64) กล่าวไว้ในบทความเรื่อง Geography in British Schools in the 1980 ตอนที่หนึ่งว่า

ประเภทของแบบฝึกหัดที่เราให้นักเรียนทำ เช่นที่โรงเรียนเบอร์มิงแฮม นักเรียนที่เขามาเรียนในปีแรก จะเริ่มทำแผนที่การจราจร แล้วก็จะลงจุดระยะทาง หรือเส้นทางถนน จากโรงเรียนไปบ้าน หรือ ไปบ้านเพื่อน ต่อมาก็ฝึกให้นักเรียนใช้แผนที่เล่ม ในการค้นหาชื่อเมือง แผนที่เส้นทางถนนของเมืองนั้นและคูแผนที่ แสดงลักษณะภูมิประเทศของตำแหน่งเมืองนั้น เพื่อให้นักเรียนจะได้สามารถไปยังเมืองนั้นตามเส้นทางถนนที่นักเรียนได้ค้นหาไว้อย่างถูกต้อง

การสอนแผนที่แก่นักเรียน หรือการฝึกให้นักเรียนได้ใช้แผนที่โดยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงเป็นสิ่งที่ดี แต่ในทางปฏิบัติจริง ๆ ไปอาจทำได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตามก็สามารถนำแผนที่มาเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนให้เด็กมีความรู้และความสนใจได้ ซึ่งสวาท เสนาณรงค์ (2510: 46) ได้ให้แนวคิดต่อการสอนภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาสังคมศึกษาว่า

การสอนภูมิศาสตร์ให้โดยลึกลงไปในระดับนั้น ครูควรรู้ใช้อุปกรณ์ที่เป็นจริงด้านรูปธรรม แต่ในทางปฏิบัติทำไม่ได้ เพราะจะทำได้เฉพาะบริเวณแคบ ๆ การสอนภูมิศาสตร์จึงใช้อุปกรณ์ทางอ้อม เช่น แผนที่ ลูกโลก หุ่นจำลองและการสังเกต เป็นวิธีชี้แจงความเบื้อหนายของการเรียนในวิธีหนึ่ง ให้นักเรียนสังเกตรอบ ๆ ตัว ปฏิบัตินอกชั้นเรียนบ้าง ฝึกใช้แผนที่ สถิติ ตำรา

ซึ่งจะช่วยให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดของนักเรียนพัฒนาจากอุปสรรคมาเป็นความคิดรวบยอดค่านามธรรม

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การสอนให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะแฉกนั้น ครูต้องเน้นการฝึกหัดในทางปฏิบัติงานจริง ให้นักเรียนได้ฝึกฝนจนเกิดความสามารถ ไม่แต่เพียงบอกให้ดูหรือท่องให้จำ การสอนทักษะแฉกที่ได้ผลดี จึงควรที่จะฝึกนักเรียนเสมอ ๆ เช่นที่ นพรัตน์ จันทรปรารก (2526: 27) ได้เสนอแนะวิธีสอนแฉกที่ไว้ดังนี้คือ

1. สำหรับเรื่องใหม่ ๆ ควรใช้เวลาฝึกแต่ละครั้งประมาณ 15-20 นาที และการฝึกนั้นไม่ควรกะงานให้นักเรียนลงตำแหน่งต่าง ๆ บนแผนที่มากแห่งเกินไป ควรฝึกทีละเรื่อง เช่น เรื่องแม่น้ำ เกาะ ที่ราบสูง ฯลฯ

2. ควรฝึกเป็นประจำทุกวัน สอดแทรกในการสอนวันละประมาณ 5-8 นาที และวิธีฝึกควรเป็นแบบต่าง ๆ หลาย ๆ แบบโดยพยายามหาวิธีใหม่ ๆ แปลก ๆ มาใช้ เพื่อไม่ให้นักเรียนเบื่อ

3. ในการชี้แฉกที่ควรบอกทิศทางให้นักเรียนด้วย

4. แผนที่ที่ครูสเก็ตตัวเองบนกระดานดำ ไม่เหมาะที่จะใช้ฝึก ใ้ห้ทวนหรือใช้ในการทดสอบ

5. ควรฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้แผนที่โครงร่าง ควรหัดให้ลงเนื้อหาที่สำคัญ ๆ เป็นเรื่อง ๆ ถ้ามีเรื่องที่สำคัญหลายเรื่อง เช่น เรื่องเกี่ยวกับพืชพรรณ และแร่ธาตุ ก็ควรใช้แผนที่โครงร่างชนิดเดียวกันหลายแผน เพื่อไม่ให้แผนที่หีบและอานยาก

6. ควรพยายามให้นักเรียนมีส่วนในการสาธิตตำแหน่งต่าง ๆ บนแผนที่ใหญ่ที่คณัง การสาธิตของนักเรียนควรมากกว่าที่ครูสาธิตใหญ่

การใช้แผนที่เป็นอุปกรณ์การสอน และสอนนักเรียนใหม่ทักษะแฉกนั้น ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526: 22-23) ได้เสนอแนะวิธีการไว้ดังนี้คือ

1. การใช้แผนที่ขนาดใหญ่ ควรฝึกบนผ้าดิบเพื่อให้เห็นทาน มิใช่ยึดคานบนและมีที่แขวนให้เรียบร้อย เพื่อที่ครูจะได้แขวนกับกรอบกระดานดำหรือ บนขา



ตั้งสำหรับแขวนแผนที่ การใช้แผนที่ขนาดใดก็ตาม ครูจะใช้แผนที่ประกอบการอธิบาย อาจให้นักเรียนออกนอกรายตามคำถาม หรือปัญหาของครูได้

2. หากเป็นแผนที่ขนาดเล็กที่ครูณินกบนกระดานแข็ง หรือที่อยู่ในสมุดแผนที่ ครูควรมีบัตรคำสั่ง หรือบัตรงานที่จะกำหนดแนวทางไว้ให้นักเรียนศึกษา หรือทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับแผนที่ เช่น กำหนดที่ตั้ง วิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศ โดยอาศัยข้อมูลจากสภาพป่าเขา ทะเล ที่แสดงในแผนที่

3. หากเป็นแผนที่โครงร่าง ที่ต้องการให้นักเรียนฝึกฝนกำหนดรายละเอียด ครูก็ควรมีแผนที่สมบูรณ์เป็นแม่แบบให้ดูด้วย โดยอาจให้ดูก่อนแล้วเก็บแผนที่นั้นไว้ เพื่อให้นักเรียนลองเขียนแผนที่ขึ้นมาด้วยความเข้าใจ

ข้อควรคำนึง ในการใช้แผนที่ในการสอนวิชาสังคมศึกษา ครูจะต้องฝึกทักษะการใช้แผนที่ให้กับนักเรียน ควบคู่ไปกับการใช้เพื่อการอธิบายเนื้อหาด้วย ครูควรสอนนักเรียนให้รู้จักดูแผนที่เชิงวิเคราะห์มากกว่า การดูแผนที่เชิงรับข้อมูล การดูแผนที่เชิงวิเคราะห์ หมายถึงให้นักเรียน รู้จักตีความหมายของข้อมูลที่ได้เพื่อเนื้อหาขอสรุปในบางเรื่อง เช่น ครูสอนว่า ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน มักจะพบเห็นในดินแดนที่ติดฝั่งทะเล มีภูเขาขนานติดกับฝั่งทะเล ซึ่งจะมีผลให้ดินแดนที่อยู่คานหน้าภูเขาที่ติดทะเล มีฝนตกในฤดูหนาว และดินแดนที่อยู่คานหลังภูเขาแห้งแล้งเป็นทะเลทราย เมื่อนักเรียนทราบแล้วก็อาจดูแผนที่วิเคราะห์ได้ว่า ดินแดนส่วนใดของโลกที่จะมีภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน เป็นต้น ส่วนการดูแผนที่เชิงรับข้อมูล เป็นการดูแผนที่เพื่อทราบว่าอะไร อยู่ที่ไหนมากกว่าที่จะให้ทราบว่า "ทำไม" และ "อย่างไร"

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้

2.1 งานวิจัยภายในประเทศ

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการสอนภูมิศาสตร์

คำวิ เกิดเกตุ (2515: 83-88) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ปัญหาการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1" เพื่อศึกษา



ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียน 10 คน ครูจำนวน 34 คน และนักเรียน 493 คน ในโรงเรียนรัฐบาลประจำจังหวัด ในเขตการศึกษา 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ปรากฏว่า ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนครูผู้สอน ไม่สามารถจัดสอนให้ตรงตามสายวิชา เป็นปัญหาที่โรงเรียนส่วนใหญ่พบ นอกจากนั้นมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนอุปกรณ์การสอน และแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ครูส่วนใหญ่ต้องการความช่วยเหลือทางการเงิน เนื้อหาวิชา และวิธีสอน ส่วนแบบเรียนควรปรับปรุงใหม่รูปภาพ แผนที่ที่ชัดเจนทางค่านักเรียน ก็ต้องการให้ครูสอนโดยวิธีสอนใหม่ ๆ เปิดโอกาสให้นักค้นคว้าเพิ่มเติม ควรใช้อุปกรณ์การสอนประกอบ ควรฉายภาพยนตร์ประกอบเป็นบางเรื่อง และเชิญวิทยากรมาเป็นครั้งคราว

เครือวัลย์ โกนุกแดง (2517: 80-84) ได้วิจัยเรื่อง "ปัญหาการสอนภูมิศาสตร์ตามความเห็นของอาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ตามความเห็นของอาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวคิดในการเสนอแนะและปรับปรุงการสอนวิชาภูมิศาสตร์ใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เครื่องมือในการวิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าสายวิชาสังคมศึกษา อาจารย์ผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนสาธิต จำนวน 27 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละของคำตอบและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัญหาที่สืบเนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนคือ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่า อาจารย์ผู้สอนได้รับการอบรมความรู้ใหม่ ๆ และใช้อุปกรณ์การสอนน้อยเกินไป ปัญหาที่สืบเนื่องจากหัวหน้าสายวิชาสังคมศึกษา หัวหน้าสายวิชาสังคมศึกษาเห็นว่า การที่อาจารย์ผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ สอนหลายวิชาทำให้การสอนไม่ไต่ตอกดีเท่าที่ควร ส่วนปัญหาที่สืบเนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นคือ นักเรียนไม่เห็นความสำคัญและคุณค่าของวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนแต่ละชั้นในโรงเรียนมีจำนวนมากเกินไป ปัญหาที่สืบเนื่องจากหลักสูตรวิชาภูมิศาสตร์คือ เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้น้อย และบางเนื้อเรื่องล้าสมัยเกินไป นอกจากนี้ปัญหาที่สืบเนื่องจากค่าาาเรียน

และอุปกรณ์การสอนคือ โรงเรียนยังขาดห้องสังคมศึกษา หนังสืออ่านประกอบวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนและครุมน้อยเกินไป อุปกรณ์การสอนไม่พอเพียง ปัญหาที่สืบเนื่องจากการเลือกกิจกรรมและเตรียมการสอน อาจารย์ผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ ไม่เคยได้ดูการสาธิตการสอนจากวิทยากร และปัญหาที่สืบเนื่องจากการวัดผล ครูในโรงเรียนมักออกข้อสอบวัดความจำเป็นส่วนใหญ่และมองเห็นว่าการสร้างข้อทดสอบสำหรับวัดความคิดหรือเหตุผลเป็นปัญหา

ปาริชาติ วรรณประภา (2518: 74-91) ได้วิจัยเรื่อง "ปัญหาการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาทั่วไป เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในกรุงเทพมหานคร เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพ โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหาร 20 คน ครูสอนวิชาภูมิศาสตร์ 46 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 400 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การอยุ่ละ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ปัญหาสำคัญในด้านการบริหาร คือ การขาดงบประมาณในการจัดห้องสังคมศึกษา ครูมีปัญหานักเรียนไม่เห็นความสำคัญและคุณค่าของวิชาภูมิศาสตร์ ครูส่วนใหญ่ต้องการความช่วยเหลือทางด้านเนื้อหาวิชา วิธีสอน การสร้าง การใช้อุปกรณ์การสอนและวิธีวัดผลแบบใหม่ และเสนอแนะว่า กระทรวงศึกษาธิการควรแบ่งเนื้อหาวิชาในแต่ละระดับชั้นให้แยกออกจากกันโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเบื่อหน่าย ครูผู้สอนควรหยิบยกปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม มาช่วยกันอภิปรายและศึกษาข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องเหล่านั้น

สุคสวาท ยกสวน (2519: 68-75) วิจัยเรื่อง "ปัญหาการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 4" วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาการเรียนและการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตการศึกษา 4 โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหาร 9 คน ครูสอนวิชาภูมิศาสตร์ 32 คน และนักเรียน 300 คน ในโรงเรียนรัฐบาล 9 แห่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการอยุ่ละ ผลปรากฏว่า ผู้บริหารและนักเรียนมีความเห็น

ตรงกันว่า ปัญหาเกี่ยวกับตัวครูผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์มีน้อย แต่มีปัญหาค่านาตงบประมาณเพื่อซื้อหนังสือและอุปกรณ์ นอกจากนี้ มีปัญหาค่านแบบเรียนที่ขาดคุณภาพ มีภาพประกอบ แผนที่และเนื้อหายังไม่เหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ครูผู้สอนมีปัญหาเรื่องขาดแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ขาดอุปกรณ์ และต้องการความช่วยเหลือด้านวิธีการสอนและการวัดผล ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารโรงเรียนควรอำนวยความสะดวกในการจัดหาอุปกรณ์การสอน และสนับสนุนด้านการสอนโดยการเชิญวิทยากรมาบรรยาย การจัดทัศนศึกษานอกสถานที่ ส่งครูเข้าอบรม และจัดซื้อตำราภูมิศาสตร์ใหม่ ๆ เข้าห้องสมุด คำนครผู้สอน ควรวางแผนการสอนระยะยาวไว้ตลอดทั้งปี และตั้งจุดมุ่งหมายการสอนที่แน่นอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการใช้อุปกรณ์ และการวัดผล รวมทั้งครูควรปรับปรุงตนเองให้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และให้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ

วิภากร ผดุงชีวิต (2519: 101-107) ได้ทำวิจัยเรื่อง "ปัญหาการเรียนและการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่วัดอุประสังข์เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนและการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนผู้ใหญ่ ระดับ 5 ในกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูสอนสังคมศึกษา 30 คน และนักเรียนผู้ใหญ่ 280 คน ของโรงเรียนผู้ใหญ่ระดับ 5 จำนวน 10 โรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ครูส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจในวิธีการจัดการศึกษา หลักสูตร และการวัดผล เห็นว่าหลักสูตรสังคมศึกษาเนื้อหาวิชามากเกินไป ประมวลการสอนเนื้อหาล้าสมัย เขียนคลุมเครือ และยืดยาวเกินไป หนังสือแบบเรียน อุปกรณ์การสอนล้าสมัย และไม่เพียงพอทั้ง ๆ ที่อุปกรณ์การสอนที่ครูใช้ค่อนข้างมากคือ แผนที่ ครูและนักเรียนผู้ใหญ่ชอบวิธีการวัดผลโดยใช้ทั้งข้อสอบแบบปรนัย และอัตนัยร่วมกัน ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ควรจัดให้มีการชี้แจงให้ครูได้เข้าใจวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินของโรงเรียนผู้ใหญ่ ยังอาจทำได้โดยศึกษานิเทศก์ เป็นผู้ดำเนินการ นอกจากนี้ให้มุ่งปรับปรุงคุณภาพของโรงเรียนให้ดีขึ้นในด้านเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาในหลักสูตร คำนครผู้สอนให้พอเพียง ครูเองก็ควรพยายามจัดหาอุปกรณ์การสอนโดยการผลิตเองร่วมกับนักเรียน และค้นหาวิธีการสอนที่ดีและเหมาะสมกับบทเรียน



ทัศนีย์ เรื่องธรรม (2519: 63-69) ใ้วิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาสังคมศึกษาของอาจารย์ในวิทยาลัยครูภาคเหนือ" วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ในวิทยาลัยครูภาคเหนือเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาสังคมศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในชั้น หลักสูตร อุปกรณ์การสอน กิจกรรมประกอบการสอน การวัดผลและความต้องการความช่วยเหลือในการสอนวิชาสังคมศึกษา จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยส่งแบบสอบถามไปยังอาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาในวิทยาลัยครูภาคเหนือ 5 แห่ง จำนวน 79 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่เตรียมการสอนอย่างดี โดยยึดหลักสูตรเป็นสำคัญ วิธีสอนที่อาจารย์ใ้ชอบใช้คือ การบรรยาย ส่วนที่ใ้ชอบใช้คือ การเชิญวิทยากรมาบรรยาย การสอนโดยใ้ให้นักศึกษาแสดงบทบาท การสอนโดยสร้างสถานการณ์จำลอง อุปกรณ์การสอนที่อาจารย์ส่วนมากใ้ชอบใช้คือ แผนที่ แต่จำนวนยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการ การวัดผลในทัศนะของอาจารย์ส่วนมากคือ การวัดประสิทธิภาพการเรียนและการสอนและใ้ให้เห็นว่า ข้อทดสอบแบบปรนัยและอัตนัยปนกันใ้ผลดีที่สุดในการวัดผล ปัญหาที่อาจารย์สังคมศึกษา ประสบมากใ้แก่ การจัดเวลาไม่เหมาะสมกับเนื้อหาในหลักสูตร นักศึกษาขาดทักษะในการคิด วิพากษ์วิจารณ์และวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ไม่เห็นความสำคัญแก่วิชานี้ ผู้วิจัยใ้ใ้ขอเสนอแนะสำหรับผู้บริหารว่าควรมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาสังคมในวิทยาลัยครูใ้เหมาะสมกับสภาวะสังคม จัดสรรงบประมาณคาน อุปกรณ์การสอนใ้เพียงพอ ส่งเสริมปรับปรุงแหล่งวิชาการ หองสมุด จัดการอบรมและนิเทศการศึกษาแก่ครูประจำการ สำหรับครูผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น ในคานความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ ๆ ไม่ควรใ้ใช้วิธีสอนแบบเดี่ยว ส่งเสริมใ้ผู้เรียนใ้ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองมากขึ้น ส่งเสริมใ้ผู้เรียนใ้จักคิด วิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล และผู้สอนควรมีการวัดผลการปฏิบัติงานของตนเอง เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

ประยูร ศาสรี (2522: 100-110) ใ้วิจัยเรื่อง "ปัญหาการเรียนการสอนและการใ้ใช้อุปกรณ์การสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษา" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางการศึกษา การทำงานคานการสอนและทัศนคติของครู



กลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีต่อวิชาภูมิศาสตร์ รวมทั้งการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาตามการเรียนการสอน การใช้อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผลทางการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ เขตการศึกษา 1 จำนวน 101 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ 63 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ อัตราส่วนร้อยละ หาค่ามัธยิม เลขคณิตและลำดับที่ของน้ำหนัก พฤติกรรม ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า T-test ผลการวิจัยพบว่าครูที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันมีทัศนคติต่อวิชาภูมิศาสตร์แตกต่างกัน วิธีสอนที่ครูชอบใช้สอนวิชาภูมิศาสตร์มากที่สุด ได้แก่ การอธิบาย การทำแบบฝึกหัด และการบรรยาย ปัญหาเกี่ยวกับการสอนวิชาภูมิศาสตร์ที่สำคัญได้แก่ การขาดแคลนหนังสืออ่านประกอบ และขาดแคลนอุปกรณ์การสอน โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ขาดแคลนอุปกรณ์และวัสดุสำหรับผลิตอุปกรณ์การสอน อุปกรณ์การสอนที่ครูชอบใช้ประกอบการเรียนการสอนมากที่สุดคือ แผนที่ ขอบสอนที่ครูชอบใช้ในการทดสอบวิชาภูมิศาสตร์ มีทั้งแบบอัตนัยและแบบปรนัย ปัญหาทั่วไปที่ครูภูมิศาสตร์คิดว่า มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในปัจจุบันมากที่สุด ได้แก่ การขาดแคลนอุปกรณ์การสอน

## 2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของคาน การสอนแผนที่และทักษะแผนที่

การวิจัยและศึกษาเกี่ยวกับการสอนแผนที่และทักษะแผนที่ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายกว้างขวางมากนัก ดังนั้น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงมีไม่มากนัก ซึ่งอาจสรุปนำมาเสนอได้ดังนี้คือ

สิริพร ชีรบคิ (2518: 190) ได้สร้าง "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 คน ผลการทดลองปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 94.80/81.03 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนก่อน และหลังจากเรียนจากบทเรียนแล้ว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุกสาย พูลสุข (2518: 39-40) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการใช้แผนที่ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูสอนภูมิศาสตร์ที่มีเกี่ยวกับแผนที่ที่ครูใช้ในการสอน ซึ่งจะครอบคลุมถึงการศึกษาคิดเห็นของครูที่มีต่อแผนที่ สมุดแผนที่ โครงร่าง หนังสือ แผนที่ที่มีใช้ ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อวิธีการฝึกทักษะการใช้แผนที่ที่มีต่อนักเรียน และแนวความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับลักษณะการฝึกการใช้และอ่านแผนที่ตามที่ครูต้องการตัวอย่างประชากรในการศึกษาคือ ครูที่สอนวิชาภูมิศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสายสามัญในโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 47 คน เครื่องมือในการวิจัยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการหาค่าร้อยละ ผลการศึกษาพบว่าครูส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่ว่าแผนที่เป็นหัวใจสำคัญของการสอนภูมิศาสตร์ ครูนิยมใช้แผนที่แสดงภูมิประเทศ, แสดงอาณาเขตของประเทศ หนังสือแผนที่ แผนที่เฉพาะเรื่อง แผนที่โลก และแผนที่โครงร่างที่ครูทำขึ้นเอง ครูส่วนมากไม่เคยใช้แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 และแผนที่มาตราส่วนใหญ่ แบบฝึกหัดเกี่ยวกับแผนที่ที่ครูให้นักเรียนทำนั้นมักให้แสดงชื่อตำแหน่งของลักษณะทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ มากกว่าการฝึกให้รู้จักทิศ คำนวณระยะทางและมาตราส่วนจากแผนที่ ความคิดเห็นของครูที่มีต่อสมุดแผนที่ โครงร่าง และหนังสือแผนที่ ครูเห็นด้วยว่านักเรียนควรมีสุดแบบฝึกหัดแผนที่โครงร่างไว้ทุกคน แต่ควรปรับปรุงให้นักเรียนรู้จักหาทิศทาง ระยะทางและมาตราส่วน และเกี่ยวกับหนังสือแผนที่ ครูว่าควรให้นักเรียนมีไว้ใช้ทุกคน และควรปรับปรุงหนังสือแผนที่ให้ทันสมัย และมีความถูกต้อง เชื่อถือได้มากกว่าปัจจุบัน สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการฝึกทักษะการใช้แผนที่ โดยที่ครูสังเกตจากความสามารถของนักเรียนปรากฏว่า นักเรียนมีพื้นฐานการใช้และอ่านแผนที่เข้าใจสัญลักษณ์ เข้าใจทิศทางมาตราส่วน หังอธิบายลักษณะภูมิประเทศอันสัมพันธ์กับเศรษฐกิจ ความเป็นอยู่และทำข้อสอบแผนที่โคระคับปานกลาง ส่วนการคำนวณระยะทางและกำหนดตำแหน่งโดยใช้ระบบพิกัดอยู่ในระดับไม่ดี อีกทั้งเป็นการฝึกให้นักเรียนจดจำเกี่ยวกับตำแหน่งสถานที่เพียงอย่างเดียวและอุปกรณ์ในการฝึกทักษะการใช้แผนที่ยังมีน้อย ไม่แพร่หลาย และครูไม่แน่ใจว่าตนมีความรู้ และเวลาพอสำหรับการฝึกทักษะการใช้แผนที่

ให้นักเรียน ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกใช้แผนที่ที่ครูต้องการ คือ ต้องการให้นักเรียน การอบรมครูเกี่ยวกับเรื่องการใช้แผนที่และควรมีหนังสือคู่มือ หรือข้อ เสนอแนะเกี่ยวกับ การใช้แผนที่และการมีสมุดแผนที่ มาตราส่วนใหญ่ สมุดหัดอ่านและเขียนแผนที่ และควรให้นักเรียนมีเวลาได้ออกฝึกการใช้แผนที่ในสภาพภูมิประเทศจริง ๆ ด้วย

ลินจง อินทร์พรหม (2519: 264-266) ได้สร้าง "แบบจำลองการสอนสังคมศึกษา เรื่อง ประเทศเพื่อนบ้านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก โดยเน้นทักษะการใช้แผนที่" มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการสอนสังคมศึกษา เรื่อง ประเทศเพื่อนบ้านในชั้นประถมศึกษาปีที่หกและเพื่อ เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผล หลังการใช้แบบจำลองการสอนระหว่างกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนด้วยการเน้นหนักทักษะการใช้แผนที่ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชายประมาณจำนวน 70 คน ผู้วิจัยสร้างแบบจำลองการสอนสังคมศึกษา เรื่อง ประเทศเพื่อนบ้านจำนวน 8 เรื่อง สร้างแบบสอนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแล้วนำไปวิเคราะห์ปรับปรุง จึงไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองสอนและหลังการทดลองสอน จากนั้นนำแบบทดลองการสอนที่สร้างขึ้นไปใช้สอนกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองสอนแบบใช้แบบจำลองการสอนที่สร้างขึ้นโดยเน้นทักษะการใช้แผนที่ และกลุ่มควบคุม สอนแบบวิธีธรรมดา ไม่นับทักษะการใช้แผนที่ ทำการทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ได้ทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบสอบชุดเคมีวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ใช้การทดสอบค่าที ( T - test ) ผลการทดลองปรากฏว่า ตัวอย่างประชากรทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงขึ้น หลังจากที่ใช้แบบจำลองการสอนแล้ว ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และสัมฤทธิ์ผลทางการ เรียนของนักเรียนที่เรียน โดยเน้นทักษะการใช้แผนที่กับนักเรียนที่เรียนแบบธรรมดา ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าควรมีการสร้างแบบจำลองการสอน เพื่อประหยัดเวลา ในการเตรียมการสอนเป็นแนวทางในการสอนทำให้ครูเกิดความมั่นใจในการสอน การหาแผนที่ครูอาจทำเองได้ โดยมีหน่วยผลิตอุปกรณ์ภายในโรงเรียน เนื่องจากแผนที่ที่ผลิตจากต่างประเทศราคาสูง



อคุลย์ เพียรเสมอ (2522: 72-73) ได้สร้าง "บทเรียนโมดูลเกี่ยวกับวิชาแผนที่" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับบทเรียนปกติ และทัศนคติในการเรียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คน ใช้เวลาในการสอน 6 คาบเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโมดูล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทัศนคติต่อเนื่องหาวิชาแผนที่ และวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีปกติด้วย

วิทยา โสภานันต์ (2524: 61-62) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสอนความคิดรวบยอดในการอ่าน และเขียนแผนที่โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม การอ่านและเขียนแผนที่ และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดรวบยอดจากคะแนนก่อนและหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (น.1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมครอบคลุมความคิดรวบยอด 24 คำ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอนคือ ประเภทของแผนที่, มาตราส่วนแผนที่, ระบบอ้างอิงและสัญลักษณ์แผนที่ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความคิดรวบยอดจำนวน 40 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรอยเอ็ดวิทยาลัย จ.ร้อยเอ็ด จำนวน 100 คน การวิเคราะห์ข้อมูล การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมโดยการร้อยละ เปรียบเทียบผลการเรียน ความคิดรวบยอดระหว่างก่อนและหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดย  $T$ -test ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.12/90.35
2. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม นักเรียนมีความคิดรวบยอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อำไพ หวังพงษ์ (2526: 54-55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" ของ





นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบปกติ" โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ

1. สร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" ระหว่างนักเรียนระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการศึกษาเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" โดยใช้บทเรียนโปรแกรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ จ.สมุทรสาคร จำนวน 96 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 48 คน เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับกลุ่มควบคุม 48 คน เรียนแบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมโดยใช้เทคนิคของ Stolulow (1961) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ใช้ T -test และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 ระดับ ในกลุ่มทดลองใช้ one way analysis of variance ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. บทเรียนโปรแกรมเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" มีประสิทธิภาพ 94.16/86.78
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ความเข้าใจแผนที่" ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมทั้ง 3 ระดับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับ .05 โดยระดับเก่งมีผลการเรียนสูงที่สุด นักเรียนปานกลางเป็นที่ 2 และนักเรียนอ่อนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำที่สุด

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศ

ทอม วี. เซวาซ และ ฟิลลิป เบคอน (Tom V. Savage and Phillip Bacon (1969 : 491) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Teaching Symbolic Map Skills with Primary Grade Children จุดประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสอน 2 แบบเกี่ยวกับการสอนการจดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนที่กับนักเรียนเกรด 1 วิธีการสอนคือ แบบที่ 1 เป็นวิธีที่ให้นักเรียนรู้จักสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อน แล้วจึงตามด้วยการสอนสัญลักษณ์แผนที่ แบบที่ 2 วิธีนี้สอนให้นักเรียนรู้จักสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนที่ที่เป็นนามธรรมเลย ตัวอย่างประชากรสุ่มจากนักเรียนเกรด 1 จำนวน 40 คนของโรงเรียนประถมศึกษาในเมืองซีแอตเติล แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนชาย 10 คน นักเรียนหญิง 10 คน โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการสอนด้วยวิธีต่างกันจากครูคนเดียวกันโดยกลุ่ม A จะสอนด้วยแบบที่ 1 กลุ่ม B จะสอนด้วยแบบที่ 2 เครื่องมือที่จะทดสอบสัมฤทธิ์ผลสร้างโดยผู้วิจัย ซึ่งได้ทดสอบหาความเชื่อถือได้ = .68 และในด้านความตรงของเนื้อหาได้มีผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์จากมหาวิทยาลัยวอชิงตันเป็นผู้ตรวจตัดสิน ผลการวิจัยพบว่าทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในสัมฤทธิ์ผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสามารถสรุปว่านักเรียนเกรด 1 มีทักษะและความสามารถที่จะเรียนในระดับนามธรรมได้

โจเซฟ ไมเคิล ดูฮอน (Joseph Michael Duhon 1970: 1999-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Value of Simplified Maps in Selected Fifth and Sixth Grades จุดประสงค์เพื่อศึกษาว่า

1. ประสิทธิภาพการใช้แผนที่ทำให้ง่ายเข้า (simplified maps) และแผนที่ที่ซับซ้อน (conventional map) ของนักเรียนในระดับเกรด 5 เกรด 6 ในด้านต่าง ๆ คือ การชี้ที่ตั้ง การคาดคะเนขนาดและรูปร่าง การชี้ทิศทาง การกระยะทาง และการสรุปเหตุผลอย่างสิ่งต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์
2. ความสามารถในการอ่านแผนที่ของนักเรียนชาย/หญิง
3. อิทธิพลของระดับสติปัญญาที่มีต่อการอ่านแผนที่

#### 4. ทักษะความเข้าใจแผนที่

วิธีดำเนินการวิจัยให้นักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 ซึ่งเป็นตัวอย่าง ประชากรจากโรงเรียนเซนต์ชาร์ลส์ (St. Charles) รัฐมิสซูรี ได้รับการทดสอบ ทักษะแผนที่ด้วยแผนที่ที่ง่าย (Simplified maps) และแผนที่ที่ซับซ้อน (Convectional maps) โดยการตอบคำถามลงในแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและ มีการทดสอบความตรง แบบสอบถามนี้มีข้อความ 30 ข้อ แบบเลือกตอบซึ่งมีเนื้อหา เกี่ยวกับทักษะแผนที่ 6 ด้าน เช่น ความสามารถของนักเรียนในด้าน ความเข้าใจ ขนาด และรูปร่าง, ทิศทาง, ที่ตั้ง, ระยะทาง, มาตรการส่วน สัญลักษณ์ และสรุปเหตุ ผลทางภูมิศาสตร์มีการทดสอบระดับสติปัญญาโดยใช้ California Test of Mental Maturity การวิเคราะห์ข้อมูลหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม นักเรียนโดยใช้เทคนิค Z-ratio ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นักเรียนเกรด 6 ส่วนมากสามารถอ่านแผนที่แบบที่ซับซ้อน (Convectional maps) ได้ดีเท่ากับแผนที่ที่ง่าย (Simplified maps)
2. นักเรียนเกรด 5 สามารถอ่านแผนที่ที่ง่ายได้ดีกว่าแผนที่แบบ ที่ซับซ้อน ๆ ไป
3. นักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 ทั้งชายและหญิงไม่มีความแตกต่าง กันในด้านความสามารถในการอ่านแผนที่
4. นักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 ที่มีระดับสติปัญญาสูงได้คะแนนใน แบบทดสอบทักษะแผนที่สูงกว่าเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่า
5. เมื่อถามคำถามในเรื่องทักษะแผนที่ด้านที่ตั้ง นักเรียนเกรด 5 และ เกรด 6 จะใช้แผนที่ที่ง่าย (Simplified maps) ได้ดีกว่าการใช้ แผนที่ที่ซับซ้อน ๆ ไป
6. การสรุปข้ออ้างอิงทางภูมิศาสตร์เป็นงานที่ยากสำหรับนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6

คลินตัน ลี เบอร์เกต (Clinton Lee Burket 1973: 3012-3013 A)  
ได้วิจัยเรื่อง A Feasibility Study of a Selected Historical Maps

for Students in the Seventh Grade      วัตถุประสงค์ของการศึกษาเรื่องนี้  
คือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และประเมินประสิทธิภาพการใช้แผนที่ประวัติศาสตร์ที่ได้  
รับการคัดเลือกจำนวน 10 ฉบับ ให้ใช้เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียน  
เกรด 7 ตัวอย่างประชากรที่ใช้มีจำนวน 192 คน จากโรงเรียนรัฐบาล (Public  
Schools ) ในชุมชนระดับกลาง นอกเขตชานเมือง โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม  
โดยศึกษาแผนที่ประวัติศาสตร์เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และอีก 2 กลุ่มศึกษาโปรแกรมสังคม  
ศึกษาที่สอนตามปกติ ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการใช้แผนที่ประวัติศาสตร์ได้เก็บ  
รวบรวมจากการสังเกตในห้องเรียน โดยใช้วิธีการที่ครอบคลุม และการตอบแบบ  
สอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างข้อทดสอบเพื่อวัดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความรู้ทางประวัติ  
ศาสตร์ 4 ด้านคือ ความเป็นจริง ความน่าเชื่อถือ การเปลี่ยนแปลงแต่ละช่วงเวลา และ  
การพัฒนาความคิดด้านภูมิศาสตร์ และใช้ IOWA of Basic Skills เพื่อวัดสัมฤทธิ์  
ผลในการอ่านแผนที่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการ วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง  
ผลการวิจัยสรุปว่านักเรียนเกรด 7 สามารถใช้แผนที่ประวัติศาสตร์เป็นหลักฐานทาง  
ประวัติศาสตร์ในชั้นต้นได้ นักเรียนที่ได้เรียนเกี่ยวกับการใช้แผนที่ประวัติศาสตร์มีความรู้  
ด้านประวัติศาสตร์ 4 ด้านเพิ่มขึ้น และมีทักษะในการอ่านแผนที่เพิ่มขึ้น นักเรียนที่ศึกษา  
ด้วยแผนที่ประวัติศาสตร์ ทำคะแนนได้สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้แผนที่ประวัติศาสตร์ ผลจาก  
การวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาประวัติศาสตร์อเมริกา โดย  
ใช้แผนที่ประวัติศาสตร์เป็นสื่อการสอนให้มากขึ้น

ลอบค อารมันด์ สเจอร์นเบิร์ก ( Lloyd Armand Stjernberg 1974 :  
6442-6443 ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง An Analysis of Primary Grade  
Teachers' Knowledge of Selected Map and Globe Skills      จุดมุ่ง  
หมายของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาว่ามีทักษะการใช้แผนที่และทักษะการใช้ลูกโลกใต้วงที่  
ครูสังคมศึกษา เห็นคว่าเหมาะสมกับโปรแกรมสังคมศึกษาในระดับประถมและศึกษา  
ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะดังกล่าวของครูในระดับประถม ตัวอย่างประชากรที่ใช้  
เป็นครูประถมศึกษาจากโรงเรียนรัฐบาล ( Public Schools ) จำนวน 194 คน จาก  
9 โรงเรียน ผลการวิจัยสรุปว่า ครูประถมเห็นคว่าต่อทักษะการใช้แผนที่และลูกโลกที่นัก  
ภูมิศาสตร์และนักการศึกษาสังคม ( social studies educators ) เสนอรวมทั้งสิ้น 30



ทักษะ ที่จะต้องเลือกจัดสอนเรียงลำดับจากเกรด 1-เกรด 3 หนังสือเรียนต่าง ๆ ไม่ได้จัดให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการใช้แผนที่ ความรู้ของครูเกี่ยวกับทักษะการใช้แผนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมจากวิชาสังคมศึกษาที่ครูเรียนมา ยิ่งไปกว่านั้นครูได้รับคะแนนค่าในวิชาการสอนสังคมศึกษาจากสถาบันที่สำเร็จมา ประสบการณ์ในห้องเรียนไม่ได้ทำให้ครูมีความเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่และลูกโลกเพิ่มขึ้น การปรับปรุงความรู้เกิดจากแรงจูงใจของแต่ละบุคคล ครูที่สอนเกรด 1-3 มีความรู้ด้านทักษะการใช้แผนที่มากกว่าครูชั้นอนุบาล และครูประถมศึกษาไม่ได้รับการเตรียมพร้อมในการสอนทักษะการใช้แผนที่ ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

ในปีเดียวกัน เวอร์นอน อูยีน พลินซิง (Vernon Eugene. Prinzing 1974: 2658-B) ได้ศึกษาเรื่อง "Aerial Photograph and Topographical Map Comprehension By Chicago Students of Eight Public and Parochial Schools Grades Four and Eight" จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 8 เกี่ยวกับภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่กายภาพที่ได้มีการเรียนตามปกติในชั้นเรียน นักเรียนเกรด 4 76 คนและนักเรียนเกรด 8 76 คน ได้รับการทดสอบที่โรงเรียนรัฐบาล 4 โรงเรียนและโรงเรียนประถมศึกษาของศาสนาแคทอลิก จำนวน 4 โรงเรียน ซึ่ง 4 โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนที่มีชนชาติแตกต่างกันในเมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาภาพถ่ายทางอากาศ นักเรียนได้ถูกทดสอบปากเปล่าโดยให้อธิบายสิ่งที่เห็นแต่ละภาพได้แก่ โรงเรียน และสถานที่ต่าง ๆ ให้อธิบายและแสดงความสามารถในการใช้ทิศทางมาตราส่วนและความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่บนภาพถ่ายทางอากาศระหว่างมาตราส่วน 1 : 400 และแผนที่กายภาพมาตราส่วน 1 : 24,000 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักเรียนทั้งหมดสามารถอ่านภาพถ่ายทางอากาศได้ในระดับที่แตกต่างกัน นักเรียนสามารถอ่านภาพถ่ายทางอากาศได้ดีกว่าเมื่อสถานที่นั้น ๆ ถูกนำมาเปรียบเทียบกับรูปถ่ายจริง นักเรียนสามารถจับคู่ลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏบนภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่กายภาพได้ดี แต่มีความลำบากที่จะระบุสถานที่ต่าง ๆ ในแผนที่กายภาพบนภาพถ่ายทางอากาศ และในการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านโดยเฉพาะการอ่านแผนที่ กราฟ และแผนภูมิ กับความสามารถในการอ่านภาพถ่าย

ทางอากาศ

แมรี ซู มอนซีส์ มิลเลอร์ (Mary Sue Monsees Miller 1975: 1275-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "An Investigation at Middle School Level of the Ability of two groups to Apply Selected Concepts Studies in Mathematics to the Map Reading Skills Related to Directions and Location" จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อดูว่า ความรู้ทางคณิตศาสตร์ด้านระบบพิกัด จะช่วยให้การอ่านแผนที่ด้านการกำหนดทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งง่ายขึ้นหรือไม่ และเพื่อศึกษาถึงขั้นพัฒนาเกี่ยวกับการเรียนรู้ความคิดรวบยอดด้านระบบพิกัด และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับการเรียนทักษะแผนที่ว่าอยู่ในระดับใด ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับ 7 และ 8 จำนวน 8 ห้องเรียน 192 คน เป็นครูคณิตศาสตร์ 4 คน ซึ่งเป็นครูสอนนักเรียนระดับ 7 และ 8 อย่างละ 2 คน เป็นครูสังคมศึกษา 3 คน ใช้กลุ่มทดลอง 4 ห้องที่มาจากนักเรียนระดับ 7 และ 8 อย่างละ 2 ห้อง ให้เรียนคณิตศาสตร์ 20 บท ซึ่งจะเน้นเรื่องระบบพิกัดทุกวันอย่างน้อยวันละ 20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมมี 4 ห้อง มาจากนักเรียนระดับ 7 และ 8 อย่างละ 2 ห้อง เช่นเดียวกัน ให้เรียนคณิตศาสตร์ตามปกติในบทเรียน

เมื่อสอนจบตามที่กำหนด จึงทำการทดสอบทักษะแผนที่ด้านการกำหนดทิศทางและตำแหน่ง คะแนนเต็ม 60 คะแนน แก่กับนักเรียนกลุ่มทดลอง 93 คน และกลุ่มควบคุม 99 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ และสรุปผลของการศึกษาได้ว่า

1. ความรู้ทางคณิตศาสตร์ด้านระบบพิกัด จะช่วยให้การอ่านแผนที่ด้านการกำหนดทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งง่ายขึ้น
2. ในการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านระบบพิกัดซึ่งมีความสัมพันธ์กับทักษะทางภูมิศาสตร์ด้านการกำหนดทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งนั้น ปรากฏว่านักเรียนระดับ 8 มีความพร้อมในการเรียนมากกว่าระดับ 7
3. ระดับสัมฤทธิ์ผลทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้านระบบพิกัด ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับทักษะทางภูมิศาสตร์ด้านการกำหนดทิศทางและที่ตั้ง



นักเรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลต่ำในการเรียนคณิตศาสตร์มีความสามารถในการเรียนทักษะทางภูมิศาสตร์ในเรื่องการกำหนดทิศทางและที่ตั้ง

โรเบิร์ต ลีค สตุล โคล (Robert Leake Stule Cole 1975:7149-A) ศึกษาวิจัยเรื่อง An Analysis of Selected Variables as Predictors of Success in Map Skills จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแผนที่ เช่น สิ่งที่ยากแก่สายตา สติปัญญา เพศ อายุ ระดับชั้นเรียน และฐานะทางสังคม ความอิสระ หรือความร่วมมือกัน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนจำนวน 139 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาในโคลัมเบีย เซาท์ คาโรไลนา นักเรียนเหล่านี้ได้รับการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่ประกอบด้วยนักเรียนทั้งหมดในเกรด 3 เกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์ วิเคราะห์ตัวประกอบและสมการถดถอยพหุคูณ จากผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแผนที่กับสติปัญญาและระดับชั้นเรียนเป็นบางส่วน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแผนที่ ไม่มีความสัมพันธ์กับฐานะทางสังคมและเพศ แต่ระดับสติปัญญาและอายุ สหสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแผนที่

ในปีเดียวกัน บรูซ เอ็ม ฟราซี (Bruce M. Frazee: 2612-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง An Analysis of Map Reading Skills of Teachers and Pupils in Grade Four Five and Six วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ การตรวจสอบคุณสมบัติในการอ่านแผนที่ของครู และนักเรียนเกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 เพื่อตรวจสอบจุดดีและจุดบกพร่องเกี่ยวกับทักษะการอ่านแผนที่ เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างทักษะของครูและนักเรียน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ครู 42 คน และนักเรียน 210 คน ในระดับเกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 แต่ละคนทำแบบทดสอบ IOWA TEST OF BASIC SKILLS ตอนที่ 1 เรื่องการอ่านแผนที่ การวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญเป็นการเปรียบเทียบระหว่างครู และนักเรียนในแต่ละระดับชั้นเรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-test และไคสแควร์ ผลการวิจัยสรุป



ได้ว่า ครูไม่มีความรู้ในทักษะการอ่านแผนที่มากนัก การสอนหรือการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นจะทำให้ครูหรือนักเรียนมีทักษะการอ่านแผนที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านแผนที่ ปรากฏว่า ครูมีทักษะการอ่านแผนที่ดีกว่านักเรียนจากการทดสอบไคสแควร์พบว่า ยังมีระดับชั้นสูงขึ้นเท่าใด ความแตกต่างเรื่องทักษะการอ่านแผนที่ระหว่างครูและนักเรียนจะน้อยลง โปรแกรมครุศึกษาคควรจะมีการประเมินผลการเรียนการสอนทักษะแผนที่เพื่อศึกษาว่า ครูสนใจวิธีการสอนเกี่ยวกับการอ่านแผนที่หรือไม่ และศึกษาการสอนการอ่านแผนที่ของครู และควรมีการสำรวจเทคนิควิธีการสอนทักษะการอ่านแผนที่ นอกจากนี้ควรมีโปรแกรมการสอนการอ่านแผนที่ สำหรับครูที่กำลังสอนทักษะการอ่านแผนที่ด้วย

แครตัน วอร์เรน คอกซ์ ( Careton Warren Cox 1978 : 7555-A)

ได้ทำการวิจัยเรื่อง Children's Map Reading Abilities with Large Scale Urban จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อตรวจสอบความสามารถในทักษะการอ่านแผนที่ของเด็กชั้นประถมศึกษาในแผนที่เมืองที่ไซมาคราส่วนขนาดใหญ่ มีการทดสอบการอ่าน โดยใช้แผนที่ 4 แผ่น คำถามที่ใช้ถามเป็นแบบเลือกคำตอบ ( Multiple choice ) 19 คำถาม ได้สอบถามนักเรียน เกรด 2 เกรด 4 และเกรด 6 จำนวน 349 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 3 ระดับทำคะแนนได้ดีในทักษะการรับรู้ นักเรียนเกรด 4 และเกรด 6 จะมีคะแนนดีกว่านักเรียนเกรด 2 ในทักษะซึ่งอาศัยข้อมูลที่มีคำอธิบาย ความหมายสัญลักษณ์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนจากการอ่านแผนที่ 4 แผ่น เพศ ลักษณะของโรงเรียนทั้งในชนบทและในเมือง และการมีประสบการณ์หรือความคุ้นเคยกับสถานที่ ๆ แสดงในแผนที่ไม่มีอิทธิพลต่อคะแนนที่สอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ไคสแควร์ และความแตกต่างของสัดส่วน ผู้วิจัยสรุปว่า ในการศึกษาครั้งนี้ นักเรียนเกรด 2 ทำคะแนนได้ดีเท่ากับนักเรียนชั้นสูงกว่า นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้และเนื้อหาเกี่ยวกับแผนที่ได้ดี แต่ที่นักเรียนเกรด 2 ไม่ได้เรียนรู้วิธีการใช้คำอธิบายข้อมูลอย่างเหมาะสม สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่า ต้องมีการปรับปรุงการเรียนการสอน ผู้วิจัยเสนอแนะว่าการวิจัยในอนาคตในเรื่อง ความสามารถในการอ่านแผนที่ของเด็กควรจะมีมุ่งที่การปฏิบัติมากกว่าการ เน้นแต่ทฤษฎี





แบบทดสอบทักษะซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐานในการวัดระดับพื้นฐานด้านความรู้เกี่ยวกับแผนที่ ซึ่งนักเรียนสามารถทำได้ดี และปีการศึกษาพัฒนาการของเด็กด้านทักษะแผนที่ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับมัธยมศึกษา อีกทั้งการนำความรู้จากวิชาอื่น ๆ ที่ได้เรียนมา เช่น วิชาคณิตศาสตร์มาสนับสนุนกับการเรียนแผนที่ ซึ่งเป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะแผนที่มากขึ้น

จากการได้ศึกษางานวิจัยดังกล่าว นับว่าเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ในการเป็นแนวทางในการศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมากทั้ง ๆ ที่งานวิจัยทางด้านนี้ยังไม่แพร่หลายกว้างขวางมากนัก ผู้วิจัยเห็นว่า การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยไขหาคำตอบถึงปัญหาในการสอนทักษะแผนที่ของครูสังคมศึกษา ซึ่งจะส่งผลไปถึงการแก้ไขการปรับปรุงและส่งเสริมการใช้แผนที่เป็นอุปกรณ์การสอนให้คุ้มค่าถูกต้องตามหลักวิชาการ อันจะนำมาซึ่งประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียนได้มากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย