



1.1 ความเป็นมา

นิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาทสระบุรี - ลพบุรี ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2483 ซึ่งนับได้ว่าเป็นนิคมสร้างตนเองแห่งแรก ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลในทางที่จะพยายามแก้ไขปัญหาการถือครองที่ดินในชนบท โดยนำเอาที่ดินของรัฐบาลมาจัดสรรให้แก่ประชาชน เพื่อให้เป็นที่ตั้งเคหะสถาน และประกอบอาชีพเป็นหลักแหล่ง ตามหลักการวางผังชุมชนในชนบท และการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม โดยเน้นหนักในด้านสังคมสงเคราะห์มากกว่าทางด้านเศรษฐกิจ หลังจากที่ได้ดำเนินการมาไครยะหนึ่ง กรมประชาสงเคราะห์ได้พบว่า การสังคมสงเคราะห์จะบรรลุเป้าหมายได้นั้นต้องอาศัยเศรษฐกิจที่มั่นคง จึงจะทำให้เกษตรกรในนิคมสร้างตนเองสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในโอกาสต่อไป

เนื่องจากเกษตรกรในนิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาท มีอาชีพหลักในการเพาะปลูก และพืชที่เพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นพืชไร่ และมีการเลี้ยงสัตว์บ้างเล็กน้อย ในการที่จะยกฐานะของเกษตรกรในนิคมสร้างตนเองให้สูงขึ้นนั้นจะต้องนำเอาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีช่วยแก้ไขปัญหานี้ ซึ่งในการแก้ไขปัญหานี้ ทางนิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาทได้รับความสนใจจากหลายฝ่ายในการที่จะยกฐานะของเกษตรกร เช่น การให้ความช่วยเหลือของรัฐบาลเยอรมัน ในการจัดตั้งศูนย์สาธิต และฝึกอบรมไทย - เยอรมันขึ้นเพื่อเป็นการสาธิต และฝึกอบรมเทคนิคทางการเกษตรและการชลประทาน ฯลฯ

ความช่วยเหลือเหล่านี้ได้ทำให้เกษตรกรในเขตนิคมสร้างตนเองพระพุทธรบาทส่วนใหญ่สามารถทำการผลิตและมีรายได้จากการผลิตสูงขึ้น แต่ก็ยังมีบางท้องที่ที่ยังมีรายได้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าที่ควร เพราะขาดปัจจัยการผลิตบางประการที่สำคัญคือ น้ำ เพื่อที่จะแก้ปัญหานี้ ทางกรมประชาสงเคราะห์ได้ขอความร่วมมือกับทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการศึกษาการจัดหาน้ำเพื่อการเกษตรกรรมและการบริโภคในฤดูแล้งในเขตนิคมสร้าง -

ตนเองพระพุทธรูปพระบรมรูป - ลพบุรี โดยเฉพาะหมู่บ้านพัฒนาตัวอย่างใน เขตหินฆ้องน ห้วยส้ม และหนองจาน หลังจากที่ได้ทำการศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำภายในนิคมและบริเวณใกล้เคียง เขตนิคมแล้ว ได้เสนอแนะให้มีการสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักขึ้นมาใช้ในเขตท้องที่หมู่บ้านตัวอย่าง เขตหินฆ้องน ซึ่งค่าความเป็นไปไ้มาก เพื่อที่จะให้ทราบว่า การสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสัก ขึ้นมาใช้ในเขตหมู่บ้านตัวอย่างหินฆ้องนมีความเป็นไปไ้มากน้อยเพียงใด จึงได้ทำการศึกษานี้ ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางใช้ในการตัดสินใจในการที่จะลงทุนทำโครงการสูบน้ำขึ้นในอนาคค

1.2 การศึกษาโครงการและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

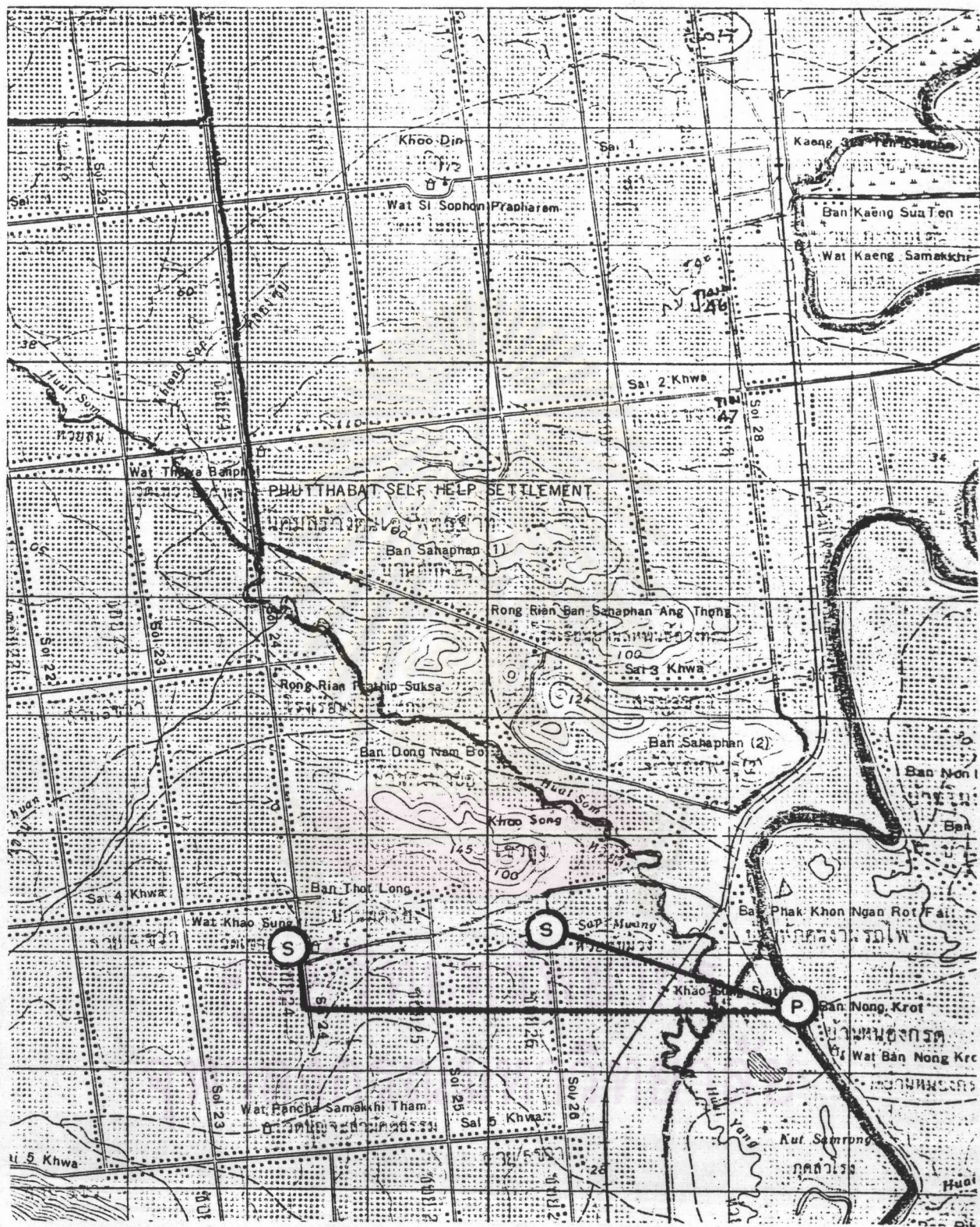
ในการที่จะศึกษาความเป็นไปไ้มากของการสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักขึ้นมาใช้เพื่อการชลประทานในหมู่บ้านตัวอย่างหินฆ้องน ได้ทำการศึกษาโครงการที่ได้ดำเนินไปแล้วและเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.2.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย " รายงานการจัดหาน้ำ เพื่อการเกษตรกรรมและบริโภคใช้สอยในบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยส้ม เขตหินฆ้องน และหนองจาน นิคมสร้างตนเองพระพุทธรูปพระบรมรูป - ลพบุรี " (เอกสารอ้างอิง 3) ได้ศึกษาถึงศักยภาพของแหล่งน้ำต่าง ๆ ในเขตหมู่บ้านตัวอย่างหินฆ้องนและบริเวณใกล้เคียง ได้เสนอแนะให้มีการสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักขึ้นมาใช้ทางท่อโดยใช้ร่วมกับอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ดังแสดงในรูป 1 - 1

1.2.2 สำนักงานพลังงานแห่งชาติ " โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า " (เอกสารอ้างอิง 10) ได้จัดทำโครงการสูบน้ำเพื่อใช้ในการเพาะปลูกโดยเน้นหนักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้วางข้อกำหนดในการจัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าไว้ดังนี้

- 1. จะต้องเป็นบริเวณพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 1 กิโลเมตร แหล่งน้ำจะต้องเป็นแหล่งน้ำที่น้ำบริบูรณ์ตลอดปีอย่างเพียงพอไม่กระทบกระเทือนผู้ที่อยู่ท้ายน้ำ
- 2. พื้นที่จะอยู่ห่างจากแนวสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร
- 3. พื้นที่เพาะปลูกที่จะส่งน้ำให้จะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 2,000 ไร่

ขึ้นไป



รูปที่ 1-1 โครงการลုပ်น้ำเพื่อการเกษตรหมู่บ้านดงนามบัวขึ้น

ที่มา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อ้างอิง 3)

4. ราษฎรในบริเวณเพาะปลูกมีความสนใจและตกลงที่จะดำเนินการตามหลัก
การทุกข้อดังต่อไปนี้ คือ

- ก. ยินดีให้ที่ดินบริเวณที่แนวคลองส่งน้ำผ่านโดยไม่คิดค่าตอบแทนใด ๆ
- ข. ยินดีเสียเงินค่าไฟฟ้าที่โครงการใช้ในการสูบน้ำเข้าพื้นที่ของตน
- ค. มีความต้องการที่จะทำการเพาะปลูกตลอดปี
- ง. พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือรับคำแนะนำทางเทคนิคการเกษตรเพื่อ

ให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

- จ. ยินดีรวมกลุ่มเป็นผู้รับน้ำเพื่อจะไ้รับงานของสถานีสูบน้ำไปดำเนินการ
งานในรูปสหกรณ์ในระยะเวลาอันสมควรต่อไป
- ฉ. จะตองเป็นบริเวณพื้นที่ซึ่งไม่อยู่ในบริเวณโครงการชลประทาน ทั้ง
ที่มีอยู่แล้วและกำหนดจะจัดสร้างต่อไปในอนาคต

สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าแต่ละแห่งที่จัดตั้งขึ้นนั้นจะประกอบด้วย

1. เครื่องสูบน้ำมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 150 แรงม้า ติดตั้งบนแพ 2 เครื่อง
พร้อมท่อเหล็กและท่อซีเมนต์ส่งน้ำยาวรวมกันประมาณ 800 เมตร ไปยังบ่อพักน้ำคอนกรีต 1 บ่อ
2. สายส่งไฟฟ้า ขนาด 22 กิโลโวลท์ ไปยังที่ตั้งเครื่องสูบน้ำยาวประมาณ 8
กิโลเมตร

3. คลองส่งน้ำคาคคองกรีตที่ใช้งบประมาณก่อสร้างให้

- ก. คลองสายประธานขนาดโดยทั่วไป 0.5 ม^3 / วินาทียาวประมาณ 3 กม.
- ข. คลองส่งน้ำคาคคองกรีตขนาด 0.15 ม^3 / วินาที ยาว 3 กม.
- ค. คลองขอยขนาดเฉลี่ย 0.05 ม^3 / วินาที ยาวประมาณ 3 กม.

4. คลองดินที่ราษฎรจะร่วมกันสร้างกับเจ้าหน้าที่และเครื่องชุกของสำนักงาน -
พลังงานแห่งชาติ

- ก. คลองระบายน้ำยาวประมาณ 9 กิโลเมตร
- ข. คลองไส้ไก่ยาวประมาณ 20 กิโลเมตร

การบริหารสูบน้ำจะส่งน้ำให้ราษฎรทำการเพาะปลูกตลอดปีซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยเก็บเงินค่าน้ำในอัตราดังนี้

ฤดูแล้ง ข้าว เก็บในอัตราไร่ละ 65 บาท / ไร่
พืชไร่และผัก เก็บในอัตราไร่ละ 50 บาท / ไร่

ฤดูฝน ราษฎรต้องจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำตามหน่วยในมิเตอร์ แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

1.2.3 กรมชลประทาน " รายงานความเหมาะสมโครงการสูบน้ำวัดสังข์ อำเภอ วัดสังข์ จังหวัดชัยนาท " (เอกสารอ้างอิง 9) ลักษณะของโครงการมีดังนี้คือ

ชนิดและขนาดของเครื่องสูบน้ำ Vertical Mixed Flow pump, surface or Above Discharge column size 36 "

ชนิดและขนาดของ Motor ไฟฟ้าขนาด 400 HP. ระบบ 380/660/50/3

ปริมาณน้ำใช้งาน ในฤดูฝน 14.202 ม³/ วินาที
ในฤดูแล้ง 8.568 ม³/ วินาที

ระบบการส่งน้ำ ประกอบด้วยคลองส่งน้ำคาคคองกรีก จำนวน 28 สาย รวมความยาวทั้งสิ้น 123.200 กม.

1.2.4 กรมพัฒนาที่ดิน " แผนที่ดินจังหวัด ลพบุรี " (เอกสารอ้างอิง 12) ได้ จำแนกประเภทของดินตามความเหมาะสมในการปลูกพืชในเขตหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนไว้ว่ามี ดินรुकหินซ้อนอยู่เป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ดังแสดงในรูป 2 - 8

1.2.5 ไพทฤษฎ์ กิจชัยขนานนท์ " การสำรวจทรัพยากรที่ดินในเขต อำเภอพัฒนานิคม อำเภอแก่งคอย และบริเวณใกล้เคียง จังหวัดสระบุรี " (เอกสารอ้างอิง 11) ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับธรณีวิทยาในบริเวณ อำเภอพัฒนานิคม อำเภอแก่งคอย ซึ่งรวมหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนอยู่ด้วยโดยในบริเวณหมู่บ้านหินซ้อนธรณีวิทยาส่วนใหญ่เป็นหินปูนรูกกราบบุรี ดังแสดง ในรูป 2 - 5

1.2.6 สหส บุษงจีน " การศึกษาน้ำฝนที่ตกและที่ไหลในลุ่มแม่น้ำป่าสัก "

(เอกสารอ้างอิง 2๖) ใ้ทำการศึกษาวิเคราะห์ปริมาณน้ำตามธรรมชาติ คือ น้ำฝน และน้ำท่า ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำป่าสักตอนบน ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญสายหนึ่งที่ไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา การสำรวจปริมาณน้ำท่าโดยนำเอาสถิติน้ำฝนที่ตกและสถิติน้ำท่าที่ไหลในลุ่มน้ำป่าสักตอนบนมา ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยถือค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นตัวเลขที่แสดงปริมาณน้ำเป็นสำคัญ และไ้กล่าวถึงค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดในรอบปีหลาย ๆ ปีไว้พอเป็นสังเขปดังนี้

ปริมาณน้ำที่ไหลในลุ่มน้ำแม่น้ำป่าสักตอนบน ในแต่ละรอบปีมีความสัมพันธ์กับพื้นที่รับน้ำฝนในรูปแบบ

$$Q = 0.03 A^{0.79}$$

ในเมื่อ	Q	เป็นปริมาณน้ำไหล	ม ³ /ว
	A	เป็นพื้นที่รับน้ำฝน	ตร.กม.

นอกจากนี้ยังใ้ทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ากับน้ำฝนไว้ด้วย

1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา

เนื่องจากการสูบน้ำเพื่อการเกษตรนั้นมีขอบเขตใ้กว้างขวางแก่ต้นทุนคงที่และต้นทุนหมุนเวียนค่อนข้างสูง ซึ่งต้องการกฎเกณฑ์ทั้งด้านสังคม และกฎเกณฑ์ด้านเทคโนโลยีมาประกอบกันจึงจะใ้โครงการนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการใ้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักเพื่อการชลประทานในบริเวณหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนมีดังนี้คือ

- ก. เพื่อใ้ใ้ทราบว่า การสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักเพื่อการชลประทานในเขตหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใ้
- ข. เพื่อเป็นการนำเอาวิชาการมาประยุกต์ใ้ใ้ให้เกิดประโยชน์ต่อชนบทโดยตรง
- ค. เพื่อเป็นแนวทางที่ใ้ใ้ศึกษาโครงการอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ขอบเขตของการศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะใ้ในบริเวณหมู่บ้านตัวอย่างหินซ้อนซึ่งมีพื้นที่ 2,270 ไร่ เท่านั้น โดยอาศัยข้อมูลทางอุทกนิมวิทยา ข้อมูลน้ำท่า ข้อมูลดิน ฯลฯ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนข้อมูลที่จำเป็นในการศึกษาซึ่งไม่สามารถจัดหามาใ้จากหน่วยงานก็ใ้เก็บรวบรวมจากภาคสนาม

1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ในการศึกษาได้จัดแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน

ก. การศึกษาโครงการอื่น ๆ และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงแนวทางของ การศึกษาและแนวความคิดเพื่อนำมาใช้ในการศึกษารั้งนี้ และศึกษาดังโครงการอื่น ๆ ที่มีอยู่แล้ว และที่มีอยู่ในโครงการในกลุ่มน้ำป่าสักเพื่อใช้ในการศึกษาดังผลกระทบต่าง ๆ ของโครงการนี้

ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลได้รวบรวมจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและข้อมูลบางส่วนได้เก็บจากภาคสนาม ทั้งนี้คือ

ข้อมูลจากหน่วยราชการ มี ข้อมูลอุทกนิยมหาวิทยาลัย , ข้อมูลน้ำท่า , ข้อมูลการจำ- แนกดิน , ข้อมูลต้นทุนการผลิตพืชพรรณทางการเกษตร ฯลฯ

ข้อมูลจากภาคสนาม มี ข้อมูลดินที่เกี่ยวกับทางวิศวกรรม, ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้น ที่ , สภาพความเป็นอยู่ ฯลฯ

ค. การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้ข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ทั้ง นี้คือ

การคำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืช ใช้ข้อมูลทางอุทกนิยมหาวิทยาลัย เช่น อุณหภูมิ ลม , แสงแดด ฯลฯ

การวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพน้ำในแม่น้ำป่าสักจะใช้สถิติน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำแก่งคอย (S2) เป็นหลัก

การศึกษาแนวทางการวางท่อที่เหมาะสม ใช้แผนที่ 1:50,000

การศึกษารูปร่างความจุและพื้นที่ผิวของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ใช้แผนที่ 1:2,500

พื้นที่ชลประทานและฝั่งของพื้นที่ ใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ และจากการสำรวจ ทางภาคสนาม

การกำหนดแผนการปลูกพืช ใช้ข้อมูลความเหมาะสมของดิน สภาพภูมิอากาศ และ สภาพการใช้น้ำในขวางต่าง ๆ

การคำนวณหาผลประโยชน์ ใช้ราคาในปี 2523 เป็นหลัก ผลผลิตและต้นทุน ต่อไร่ใช้ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

การคำนวณหาต้นทุนของโครงการ ใช้ราคาวัสดุจากบริษัทเอกชนที่ขายวัสดุนั้น ๆ

ส่วนข้อกำหนดต่าง ๆ ในการคำนวณแต่ละบทจะได้ออกไว้ในบทนั้น ๆ

ง. สรุปผลการศึกษาและเขียนรายงาน

1.5 ผลที่ได้รับจากการศึกษา

ผลที่จะได้รับจากการศึกษานี้มีดังนี้คือ

- ก. ทำให้ทราบว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้หรือไม่มากนักเพียงใด
- ข. ใช้เป็นแนวทางตัดสินใจในการพัฒนาหมู่บ้านและลงทุนทำโครงการ
- ค. ใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาการพัฒนาขั้นต่อไป
- ง. เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาที่เกี่ยวกับโครงการอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย