

บทที่ 1



บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาในโลกปัจจุบันนี้ประเทศต่าง ๆ ยอมรับว่า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานสำคัญในการแก้ปัญหา และพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองและจะนำผลมาสู่การกำหนดการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ประเทศชาติ และพัฒนาคนในชาติได้เหมาะสมยิ่งขึ้น โลกในยุคต่อไปจะเป็นสภาวะของโลกที่มีการแข่งขันกันทางสติปัญญา คลื่นลูกใหม่ของการพัฒนาจะขึ้นอยู่กับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแผนใหม่ อันเป็นผลมาจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ความก้าวหน้าของการวิจัยอวกาศ พลังงานนิวเคลียร์และอื่น ๆ อีกมากมายและจะมีการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องกันไปอย่างรวดเร็วจนคาดว่าภายในศตวรรษที่ 21 นี้ เทคโนโลยีแผนใหม่อาจจะสามารถแทนที่พลังสติปัญญาของมนุษย์ได้เลยทีเดียว

ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยก็มีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเองเข้าสู่ระบบที่ใกล้เคียงกับประเทศที่เจริญแล้ว ดังจะเห็นได้จากการเร่งพัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (Newly Industrialized Country) ซึ่งประเทศจะต้องเพิ่มขีดความพร้อม และความเข้มแข็งในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐบาลได้เริ่มการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกโดยเริ่มมีการวางแผนและปฏิบัติการมาตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2524 โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรีและมาบตาพุด จังหวัดระยอง ให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศแห่งใหม่ ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเป็นอันมาก และการพัฒนาอุตสาหกรรมจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้โครงสร้างเศรษฐกิจไทยเปลี่ยนแปลงจากประเทศเกษตรกรรมล้าหลัง มาเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ที่ทันสมัย ความจำเป็นในการพัฒนาคนในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีสูงยิ่งขึ้น

ส่วนทางด้านจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเตรียมบุคคลรับกับบทบาทใหม่ของประเทศไทย และการที่จะก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่นั้น การกำหนดแนวนโยบายด้านการศึกษาของประเทศมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับทิศทางการจัด โดยเฉพาะนโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเป็นพื้นฐานความรู้ในการประกอบอาชีพ และในการศึกษาต่อในระดับสูง

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 ซึ่งเริ่มใช้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2535 เป็นแผนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองประกอบด้วยวัตถุประสงค์ นโยบาย เป้าหมายและมาตรการในการดำเนินการเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติในด้านต่าง ๆ และที่สำคัญคือด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งถ้าพิจารณาถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศแล้ว ก็จะพบว่าประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงเช่นกัน แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังกล่าวเกือบทั้งหมด มิได้เกิดขึ้นจากจิตความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ แต่เป็นความก้าวหน้าที่เกิดจากการนำเข้าเทคโนโลยีสำเร็จรูปจากต่างประเทศเข้ามาทั้งสิ้น (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน, 2531:127) สาเหตุสำคัญที่ทำให้การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายในประเทศ ไม่สร้างจิตความสามารถในการถ่ายทอดและพัฒนาเป็นเทคโนโลยีของประเทศจึงมีพื้นฐานที่ไม่เข้มแข็งและไม่สามารถพัฒนาให้กว้างไกล ทันต่อการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมและด้านเกษตรกรรมได้ นโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับประเทศไทยที่จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่และให้ความสำคัญเพื่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องตามสภาพข้อเท็จจริง และกำหนดกลยุทธ์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นได้อย่างเหมาะสม

ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 นั้น นโยบายระดับมัธยมศึกษาข้อที่ 2 ระบุว่า "เร่งพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานสูงขึ้น สามารถประดิษฐ์ คิดค้น และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีคุณภาพ" และจากการประเมินผลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 6 ปัญหาที่พบมีหลายประการที่ควรได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะในการพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ก้าวทันความ

เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินงานในโครงการตามปกติที่กำหนดไว้ในแผน หรือโครงการเร่งด่วนตามมติคณะรัฐมนตรีก็ตาม การดำเนินงานเพื่อให้เกิดคุณภาพ ยังจำเป็นต้องได้รับความสนใจและดำเนินการทั้งจากหน่วยงานระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ นอกจากนี้ยังได้พบอีกว่าในด้าน การเรียนการสอนนั้น ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจนัก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2535: 25-27) และจากการติดตามผล ในหน่วยปฏิบัติพบว่า การดำเนินงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณสำหรับดำเนินการโครงการ วิทยาศาสตร์ และในส่วนที่เป็น การดำเนินงานพัฒนาวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการจัดการเรียนการสอนนั้น ก็ได้พบว่าการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบกับหน่วยงานในระดับภูมิภาคคือ เขตการศึกษาต่าง ๆ ยังไม่ดีเท่าที่ควร การติดตามประเมินผลยังทำได้ไม่เต็มที่ กล่าวได้ว่าการดำเนินงานในระดับมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นั้น มีงาน โครงการรองรับน้อยมาก และการดำเนินงานยังไม่กว้างขวางเท่าที่ควร

จากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานพัฒนาการศึกษาของประเทศตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2537: 116-117) ปรากฏว่าในด้านจำนวนครู มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยสูงกว่าอัตราการเพิ่มของครูทั่วไป แต่ครู วิทยาศาสตร์ยังคงขาดแคลนเป็นอันดับหนึ่งอยู่ ในการบริหารการเรียนการสอนจึงมีความ จำเป็นต้องให้ครูที่มีคุณวุฒิด้านอื่นมาช่วยสอนเพิ่มเติม และครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มิได้ สามารถจัดการทดลองให้นักเรียนได้อย่างถูกต้องตามทฤษฎี จากผลของการขาดแคลนครู วิทยาศาสตร์และกระบวนการเรียนการสอนที่ยังไม่เหมาะสม จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจึงกระทำ ได้น้อยนโยบายด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะประสบผลสำเร็จได้ ตีก็ต่อเมื่อมีการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างได้ผล ซึ่งจะต้องมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกัน ระหว่างการกำหนดนโยบายกับการนำนโยบายไปปฏิบัติ

แนวทางพัฒนาการศึกษาในอนาคต นโยบายการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะเป็นนโยบายทางการศึกษาที่สำคัญยิ่งในระดับมัธยมศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ

ศึกษาว่านโยบายการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของระดับมัธยมศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 มีกระบวนการกำหนดนโยบาย และกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติอย่างไร การกำหนดนโยบายและการปฏิบัติตามนโยบายนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกันเป็นกระบวนการที่เหมาะสมหรือไม่อย่างไร ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้จะเป็นสิ่งที่ เป็นประโยชน์และสำคัญยิ่งต่อความรู้เรื่องกระบวนการนโยบายทางการศึกษา โดยเฉพาะด้านการพัฒนานโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษา และการนำนโยบายดังกล่าวไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์กระบวนการนโยบายการมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) โดยเฉพาะด้านการกำหนด นโยบายและด้านการนำนโยบายดังกล่าวไปปฏิบัติ

### ข้อความนำสำหรับการวิจัย

1. การกำหนดนโยบาย และกระบวนการนำนโยบายด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ไปปฏิบัติของนโยบายการมัศึกษามีลักษณะเป็นอย่างไร สัมพันธ์กันอย่างไร
2. ในการกำหนดนโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัศึกษามีวิธีการในการปฏิบัติในขั้นตอนและการดำเนินงานตามกระบวนการกำหนดนโยบายในด้านการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การเสนอทางเลือก การจัดทำนโยบาย การประกาศใช้เป็นนโยบายอย่างไร
3. ในการนำนโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาไปปฏิบัติมีวิธีการในการปฏิบัติ มีขั้นตอนและการดำเนินงานที่สำคัญในเรื่องการแปลงนโยบายเป็นกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ แผนงานและโครงการ การจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ การจัดองค์การ และการจัดโปรแกรมสำหรับการดำเนินงานอย่างไร

4. ในการกำหนดนโยบายและการนำนโยบายด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปปฏิบัติ ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีปัญหาและอุปสรรคใดเกิดขึ้น และมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคนั้นอย่างไร

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการวิเคราะห์กระบวนการนโยบายการมัธยมศึกษาด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์เฉพาะนโยบายที่ปรากฏในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)
2. ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการนโยบายการมัธยมศึกษาด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครั้งนี้ ขอบเขตของการศึกษาวิเคราะห์จะเน้นเฉพาะด้านการกำหนดนโยบาย (policy formulation) และการนำนโยบายไปปฏิบัติ(policy implementation) เท่านั้น
3. ในเรื่องของการกำหนดนโยบายจะศึกษาในประเด็นสำคัญ ๆ ในเรื่องต่อไปนี้ (1) การระบุปัญหา (2) การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร (3) การเสนอทางเลือก (4) การจัดทำนโยบาย (5) การประกาศใช้เป็นนโยบาย
4. ในเรื่องของการนำนโยบายไปปฏิบัติจะศึกษาในประเด็นสำคัญ ๆ ในเรื่องต่อไปนี้ (1) การแปลงนโยบายเป็นกฎระเบียบ ข้อบังคับ แผนงาน และโครงการ (2) การจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ (3) การจัดองค์การ และ (4) การจัดโปรแกรมสำหรับการปฏิบัติและดำเนินงาน

#### นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

นโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง นโยบายหรือข้อความลักษณะนโยบายที่กล่าวถึงแนวทางปฏิบัติในด้านการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

กระบวนการนโยบายการมัธยมศึกษาสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านนโยบายของการมัธยมศึกษาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ประกอบไปด้วย

การกำหนดนโยบายการมัธยมศึกษาและการนำนโยบายการมัธยมศึกษาไปปฏิบัติ

การกำหนดนโยบาย หมายถึง กระบวนการดำเนินงานเพื่อให้ได้ตัวนโยบาย ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ที่สำคัญและเกี่ยวเนื่องกัน ได้แก่ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การเสนอทางเลือก การจัดทำนโยบายและการประกาศใช้เป็นนโยบาย

การนำนโยบายไปปฏิบัติ หมายถึง การนำนโยบายที่ได้กำหนดไว้ มาดำเนินการให้ลุ่ล่งไปตามเจตนารมณ์ และวัตถุประสงค์ของนโยบายนั้นๆ ซึ่งโดยปกติจะประกอบด้วย ขั้นตอนหรือกิจกรรมต่อไปนี้เป็นคือ การแปลงนโยบายเป็นกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ แผนงานและโครงการ การจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ การจัดองค์การ การจัดโปรแกรมสำหรับการปฏิบัติ และดำเนินงาน

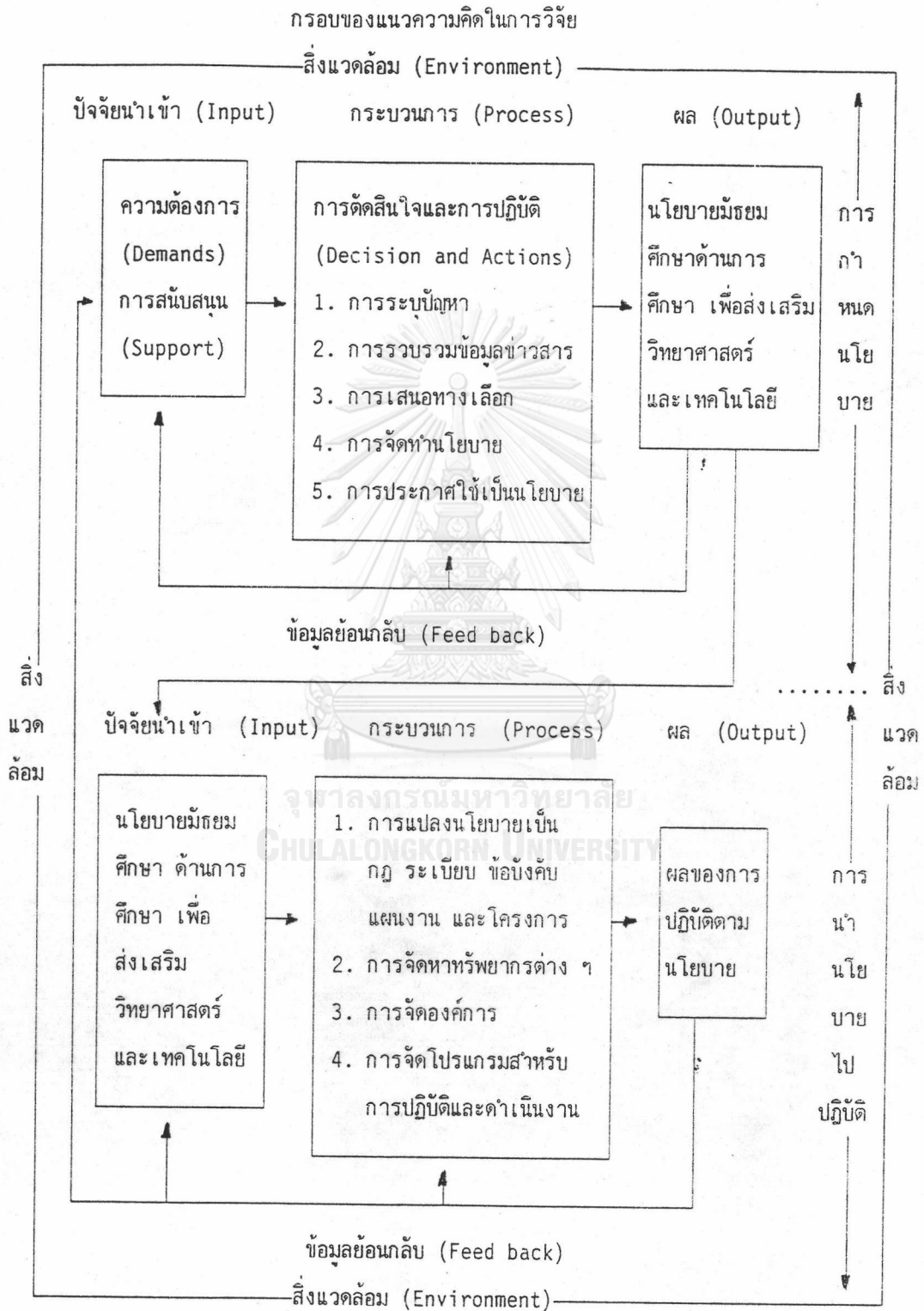
การวิเคราะห์นโยบาย หมายถึง การวิเคราะห์กระบวนการนโยบายการมัธยมศึกษา ด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในขั้นตอนการกำหนดนโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติ ขั้นตอนสำคัญในการดำเนินการกำหนดนโยบายและการนำนโยบายออกไปปฏิบัติ ศึกษาถึงปัญหาที่เกี่ยวข้อง และวิธีการดำเนินการเพื่อปรับปรุงนโยบายการมัธยมศึกษาด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

#### กรอบของแนวความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาวิเคราะห์กระบวนการนโยบายระดับมัธยมศึกษา ด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) โดยเฉพาะในประเด็น ด้านการกำหนดนโยบาย (policy formulation) และด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติ (policy implementation) ศึกษาถึงความสัมพันธ์และความสอดคล้องของนโยบายมัธยมศึกษาด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 กับแผนพัฒนาการศึกษา การศาสนาและการวัฒนธรรมระยะที่ 7 ของกระทรวงศึกษาธิการและของกรมสามัญศึกษาโดยใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎีระบบเป็นหลักกำกับในการวิเคราะห์ตัวระบบและกระบวนการนโยบาย ตัวแบบระบบนี้จะช่วยให้เห็นภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมของนโยบาย (policy environment) กับตัวระบบในกระบวนการนโยบายด้านการกำหนดนโยบาย

(policy formulation) และด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติ (policy implementation) ตามกระบวนการนโยบายที่ครบวงจร โดยการประยุกต์ใช้ระบบตามแนวคิดทฤษฎีของอีสตัน (Easton, 1965:112) ซึ่งกำหนดให้ความต้องการ (demands) และการสนับสนุน (support) เป็นปัจจัยนำเข้า (input) สำหรับกระบวนการกำหนดนโยบายซึ่ง อีสตัน เรียกว่า the political system และได้ผลผลิต (output) ออกมาเป็นตัวนโยบาย หรือข้อความนโยบาย (policy statement) ซึ่งในการวิจัยนี้คือ นโยบายมัธยมศึกษา ด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตัวนโยบายมัธยมศึกษาดังกล่าว นั้น จะกลายเป็นปัจจัยนำเข้า (input) ของกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติ (policy implementation) หลังจากการนำนโยบายไปปฏิบัติแล้ว จะเกิดผลของการนำนโยบายไปปฏิบัติเป็นการสิ้นสุดกระบวนการนโยบายตามแนวความคิดเชิงระบบในส่วนนี้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ไว้ครอบคลุมเฉพาะกระบวนการในส่วนที่ว่าด้วยการกำหนดนโยบายและกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติตั้งแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 1 กรอบของแนวความคิดในการวิจัย





## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยโดยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ

- ขั้นที่ 1 การศึกษาทฤษฎีและแนวความคิดในการวิเคราะห์นโยบายและ เอกสารกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบของแนวความคิดในการวิจัย
- ขั้นที่ 2 กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและ เครื่องมือสำหรับการวิจัย
- ขั้นที่ 3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- ขั้นที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นที่ 5 การสรุปผล และจัดทำรายงานผลการวิจัย

ในขั้นที่ 1 การศึกษาทฤษฎีในการวิเคราะห์นโยบายและข้อมูล เบื้องต้น ที่เกี่ยวกับนโยบายมัธยมศึกษาจากหนังสือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษานโยบายมัธยมศึกษาเพื่อทราบข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นทั้งหมดเพื่อประโยชน์ในการกำหนดกรอบของแนวความคิดในการวิจัย

ในขั้นที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นการกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยนั้น เป็นการผลิตจากขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบการวิจัยในรายละเอียดของการวิเคราะห์ระบบและกระบวนการนโยบายเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของนโยบายในแต่ละระดับ วิเคราะห์ขั้นตอนการกำหนดนโยบาย และวิเคราะห์ขั้นตอนการนำนโยบายไปปฏิบัติ พร้อมกับกำหนดแหล่งข้อมูลทั้งหมดเพื่อการวิจัยในแต่ละตอน และกำหนดเครื่องมือ สำหรับการวิจัยครั้งนี้

ในขั้นที่ 3 เป็นการดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่เป็นเอกสารหลักฐาน และจากบุคคลผู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการนำนโยบายด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปปฏิบัติในระดับต่าง ๆ เครื่องมือประกอบด้วย แบบสำรวจเอกสาร และแบบสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบาย และผู้นำนโยบายไปปฏิบัติ

ในขั้นที่ 4 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ สอดคล้องของนโยบายดังกล่าวในแต่ละระดับ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ กำหนดนโยบายและกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติตามแผนการวิจัยที่ได้กำหนดไว้

ในขั้นที่ 5 เป็นการนำเสนอรายงานสรุปผลการวิจัย

### ประโยชน์ของการวิจัย

ผลงานวิจัยครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการนโยบายและในเชิงการ นำผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ดังนี้คือ

1. ในเชิงวิชาการนโยบายนั้น ผลการวิจัยจะเป็นการขยายองค์ความรู้ในด้าน ทฤษฎี (Theory) และการปฏิบัติ (practice) ในการวิเคราะห์นโยบายโดยเฉพาะด้าน การกำหนดนโยบาย (policy formulation) และการนำนโยบายไปปฏิบัติ (policy implementation) เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนานโยบายการศึกษาของชาติต่อไป

2. ในเชิงการนำผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้นั้น ผู้บริหารการศึกษาในทุก ระดับจะเห็นปัญหาการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับ มัธยมศึกษาได้ชัดเจนขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ได้ทันที จะช่วยให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงในการปฏิบัติงาน และกระบวนการ นโยบายที่ช่วยให้ได้นโยบายทันเหตุการณ์ยิ่งขึ้น

3. ผู้บริหารหรือหัวหน้าหน่วยงานสามารถนำข้อความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ไป ประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน ในการพัฒนานโยบาย ในการกำหนดนโยบายและการนำนโยบายไปสู การปฏิบัติในหน่วยงานแต่ละระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในระดับกรมสามัญ ศึกษา ระดับสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดและระดับโรงเรียนหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ นโยบายมัธยมศึกษาทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### รายงานผลการวิจัย

ลำดับการเสนอรายงานการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

บทที่ 1 บทนำประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะที่

ใช้ในการวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อ  
ประโยชน์ของการวิจัย และการรายงานผลการวิจัย

- บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของนโยบายมัธยมศึกษา  
ด้านการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ในระดับชาติ  
ระดับกระทรวง และระดับกรม
- บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน  
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการกำหนดนโยบายมัธยมศึกษาด้าน  
การศึกษาเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี  
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การนำนโยบายมัธยมศึกษาด้านการศึกษาเพื่อ  
ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปปฏิบัติ
- บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY