

## นาวาสถาปัตยกรรมฝั่งเมือง

ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์\*

### บทคัดย่อ

ในกระบวนการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างชาติมาพัฒนาประเทศนั้น การวางแผนโครงการทางการคมนาคมระดับชาติก็เป็นประการหนึ่ง ที่ยังคงมีทัศนคติที่จะพึ่งพาต่างชาติโดยเฉพาะการคมนาคมทางทะเลที่เป็นกรณีหนึ่งที่นำวิเคราะห้เป็นตัวอย่าง เพราะการวางแผนพาณิชย์ระหว่างประเทศนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ด้วยการสร้างรายได้มหาศาลของเรือเดินสมุทรสามารถก่อให้เกิดเมืองใหญ่ เช่น บอสตัน ฮัมบูร์ก รัตเตอร์ดัม หรือเมืองหลวง เช่น ลอนดอน อัมสเตอร์ดัม กรุงเทพมหานคร และแม้แต่นครรัฐเช่นสิงคโปร์ก็กำเนิดขึ้นจากการขนส่งทางทะเล

มีข้อสังเกตของนักวางแผนท่าเรือของไทยว่า กรณีการวางฝั่งท่าเรือกรุงเทพของผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมชาวเยอรมันจากความช่วยเหลือของสันนิบาตชาติเมื่อ ค.ศ. ๑๙๔๕ นั้น เป็นการวางแผนจากต่างชาติที่มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ที่สุด อย่างไรก็ตาม การวางแผนและฝั่งของเมืองท่าเรือชายฝั่งทะเลอื่น ๆ หลังจากนั้น องค์การต่างชาติอาจถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่บิดเบือนบางประการทำให้การพัฒนาพาณิชย์ของไทยประสบปัญหาเพราะท่าเรือหลักของชาติ เช่น ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือสงขลา ตั้งอยู่ทางด้านอ่าวไทยนอกเส้นทางเดินเรือโลกด้านทะเลอันดามันทั้งสิ้น ทำให้ประเทศไทยต้องรองรับเศษส่วนเหลือด้านพาณิชย์จากประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ทั้งหมด นักวิชาการไทยจึงได้คิดสร้างหลักสูตรวิชา “นาวาสถาปัตยกรรมฝั่งเมือง” ซึ่งเป็นการประสมประสานองค์ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมฝั่งเมือง กับด้านกิจกรรมขนส่งทางเรือ เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการให้ความรู้แก่นิสิตนักศึกษาของไทยทางการขนส่งทางเรือและเมืองชายฝั่งทะเลในการที่จะรักษาผลประโยชน์ของประเทศในอนาคต ดังปรากฏรายละเอียดในบทความนี้

คำสำคัญ : นาวาสถาปัตยกรรมฝั่งเมือง

เมื่อประมาณ ๒๐ ปีที่แล้ว ศาสตราจารย์ พล. ร.ต. สมภพ ภิรมย์ ศิลปินแห่งชาติ ราชบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สำนักศิลปกรรม มุคคัลที่ได้สร้างคุณประโยชน์ด้านวิชาการต่อวงการสถาปัตยกรรมและราชนาวิมากมาย

ได้เคยเขียนบทความลงในวารสารสถาปัตยกรรมเรื่อง “นาวาสถาปัตยกรรม” (Naval Architecture) ว่าสมควรมีการเรียนการสอนด้านวิชาการแขนงนี้ในสาขาสถาปัตยกรรมของประเทศไทยในช่วงนั้นได้จุดประกายให้แก่สถาปนิก

หลายคนที่อยู่ในวงการทหารเรือและท่าเรือพาณิชย์ ที่พยายามจะสานต่อเจตนารมณ์ให้เกิดวิชานี้เป็นประโยชน์ต่อไป ต่อมาวิชานี้ก็ปรากฏอยู่ในวงการศึกษาไทยในโรงเรียนนายเรือ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลา

\* ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นครินทร์ หรือบางส่วนในโรงเรียนเทคโนโลยีการต่อเรือ (พระนครศรีอยุธยา) เนื้อหาวิชา คือ **นาวาสถาปัตยกรรม** (Naval Architecture) เป็นวิชาว่าด้วยชนิดและลักษณะทั่วไปของเรือ เรขาคณิตของเรือ ลายเส้นเรือ การคำนวณเส้นโค้งไฮโดรสแตติก การลอยและการทรงตัว ความต้านทาน กำลังขับเคลื่อนเรือ การใช้แบบจำลองใบจักร และการออกแบบใบจักร หางเสือเรือ เป็นต้น และเป็นวิชาทางด้านช่างกลเรือและวิศวกรรมศาสตร์ทั้งสิ้น

ในด้านการวางผังท่าเรือเดินสมุทร ก็มีความพยายามที่จะค้นคว้าวิชานี้ ในประเทศอังกฤษพบว่า **นาวาสถาปัตยกรรม** (Naval Architecture) คือ การออกแบบเรือทั้งทางทหาร และพลเรือน เพราะ**สถาปัตยกรรม** (architecture) ในที่นี้มิได้เป็นการออกแบบอาคาร แต่มาขยายคำว่า นาวา (naval) เช่นกัน ควบคู่ไปกับวิชา**วิศวกรรมสมุทรศาสตร์** (Ocean Engineering) เช่น อยู่ต่อเรือรบที่ประเทศสเปน ประเทศอังกฤษ และสหรัฐอเมริกา หรืออยู่ต่อเรือเดินสมุทร เช่นที่ประเทศฝรั่งเศส ประเทศเยอรมนี ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประเทศไทยมิใช่ประเทศอุตสาหกรรมหนัก ทำให้การสอนนักศึกษาในวิชาการสร้างเรือรบเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่เช่นนี้ไม่สามารถทำได้ และเป็นวิชาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ยากที่คณาจารย์ด้านสถาปัตยกรรมจะทำการสอนได้

อย่างไรก็ตาม จากการค้นคว้าอย่างต่อเนื่องพบว่า ในวงการสถาปัตยกรรม และผังเมืองนั้น สามารถสร้างนวัตกรรม

วิชาการด้านสถาปัตยกรรมผังเมืองที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์นาวีและผังเมืองชายฝั่งทะเล (ขอละเว้นกรณีท่องเที่ยวชายทะเลไว้ศึกษาในโอกาสต่อไป) เพราะประเทศไทยมีรายได้มหาศาลจากเรือเดินสมุทร และการมีชายฝั่งทะเลยาวกว่า ๓,๐๐๐ กิโลเมตร ก็ทำให้เมืองชายทะเลมีคุณค่ามากเพียงพอในการจะพัฒนาทั้งด้านสถาปัตยกรรม และผังเมือง ให้ส่งเสริมพาณิชย์นาวีจนสามารถแข่งขันกับต่างชาติได้

### ความเป็นมาของวิชานาวาสถาปัตยกรรมผังเมือง (Naval Urban Architecture)

ในกระบวนการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างชาติมาพัฒนาประเทศนั้น การวางแผนโครงการทางการคมนาคมระดับชาติก็เป็นประการหนึ่งที่ยังคงมีทัศนคติที่จะพึ่งพาต่างชาติ โดยเฉพาะการคมนาคมทางทะเลเป็นกรณีที่น่าวิเคราะห์ เพราะการวางแผนพาณิชย์นาวีและการสร้างท่าเรือระหว่างประเทศนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งด้วยรายได้มหาศาลของท่าเรือเดินสมุทรสามารถก่อให้เกิดเมืองใหญ่และเมืองหลวง เช่น นิวยอร์ก ฮัมบูร์ก ลอนดอน สิงคโปร์ กรุงเทพมหานคร

มีข้อสังเกตของนักวางแผนท่าเรือของไทยว่า กรณีการวางแผนและผังท่าเรือกรุงเทพของผู้เชี่ยวชาญวิศวกรรมชาวเยอรมันจากความช่วยเหลือของสันนิบาตชาติเมื่อ ค.ศ. ๑๙๔๕ นั้นเป็นการวางแผนจากต่างชาติที่มีประสิทธิภาพที่สุด เพราะช่วงนั้นเป็นช่วงหลัง

สงครามโลกครั้งที่ ๒ ที่ท่าเรือสินค้าระหว่างประเทศควรจะอยู่บริเวณชานเมืองหลวงที่มีการพัฒนาสูง โดยมีขนาดของเรือปานกลางและเทคนิคการขนถ่ายสินค้าที่สะดวกใช้ในแม่น้ำเจ้าพระยาอย่างไรก็ตาม การวางแผนผังของท่าเรืออื่นหลังจากนั้นองค์กรต่างชาติอาจถ่ายทอดความรู้ที่บิดเบือนบางประการ เพราะท่าเรือเดินสมุทรที่สำคัญของชาติหลายแห่งด้านอ่าวไทยที่อยู่นอกแนวเส้นทางเดินเรือโลกทางด้านทะเลอันดามันทั้งสิ้น ทำให้ท่าเรือไทยไม่สามารถช่วงชิงผลประโยชน์มหาศาลทางทะเลกลับจะเป็นรองประเทศคู่แข่งทางทะเลที่มีท่าเรือรองรับสินค้าในเส้นทางหลักและส่งต่อเศษส่วนที่เหลือให้ประเทศไทย ในอนาคตเราคงจะไม่อยากให้เกิดลักษณะเช่นนี้ตลอดไป ใน ค.ศ. ๑๙๙๔ ผู้บริหารชั้นสูงของการท่าเรือแห่งประเทศไทยเคยกล่าวว่า ในการอบรมสัมมนาพันธ์ท่าเรืออาเซียนนั้น ทุกประเทศก็พยายามแสวงหาผลประโยชน์เข้าประเทศของตนทั้งสิ้นโดยเฉพาะสิงคโปร์และประเทศไทยเรายังขาดความรู้ทางท่าเรืออีกมาก คงจะเป็นประโยชน์หากมีการเรียนการสอนในวิชาแขนงนี้

ในการพัฒนานวิชา **นาวาสถาปัตยกรรมผังเมือง**อย่างต่อเนื่องนี้จำเป็นต้องเสนอหลักฐานอ้างอิงพอสังเขปเพื่อแสดงว่า การพัฒนาเป็นไปตามขั้นตอนและหลักการที่ถูกต้องในด้านวิชาการ โดยมีได้สรุปรวบรัดโดยไม่ทำการทดสอบ หรือการสร้างสิ่งแปลกปลอมทางวิชาการเพื่อผลประโยชน์ส่วนตนแต่ต้องการจะเปิดประเด็นวิชาต้นแบบ



- **1994-1995 Training of Port Planning**  
ในหลักสูตร Port Planning Training ของสหพันธ์ท่าเรืออาเซียน ค.ศ. ๑๙๙๔ และ ๑๙๙๕ ของ Port of Singapore Authority (PSA) พบว่า การอบรมทุกหลักสูตรเกี่ยวกับท่าเรือทั้งทางด้านกายภาพและการจัดการ ส่วนการวางผังเมือง (Town Planning) จะเน้นผลกระทบของเมืองและการฟื้นฟูเมือง (Urban Renewal Authority, URA) มากกว่าการสร้างรูปแบบพิเศษของการวางแผนผังแม่บทเมืองท่าชายทะเล และยังไม่ีหลักสูตรเกี่ยวกับการออกแบบวางผังเมืองท่าเรือชายฝั่งทะเล (Port City Planning)



- **2004 Lecture and Training in Tokyo, Japan**  
ทดลองการเรียนการสอนร่วมกับภาควิชา Transport Engineering Department, Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan ในหัวข้อ Port City Planning กรณีศึกษา Laem Chabang Port and Kra Canal และร่วมสัมมนากลุ่มย่อยกับนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกทางวิศวกรรมของมหาวิทยาลัยโตเกียว (สาขาการขนส่งทางทะเล)

ให้มีการพัฒนาต่อเนื่องโดยนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ที่จะเกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติต่อไป

**สรุปเนื้อหาของการเรียนการสอน**

- ๑. วิชาระดับ : ปริญญาโท
- ๒. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ : บรรยาย ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์
- ๓. เนื้อหาของวิชา : การศึกษารูปแบบของสถาปัตยกรรมเมืองชายทะเล เพื่อการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและชุมชนเมือง การวางแผนและผังของโครงการ สภาพชุมชนเมืองชาย

ทะเล ทั้งด้านพาณิชยนาวิและทหารเรือ การเสนอโครงการด้านกายภาพ ทฤษฎี แนวคิด และเทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ ศักยภาพและแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต

Environment and urban architecture planning of naval and coastal cities; project planning and designing by government and private sectors : project proposal in physical aspects; theories, concepts and advanced techniques for analysing development potential and future trends.

**๔. ประมวลรายวิชา : (Course Outline)**

**๔.๑ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

เมืองชายทะเลกำลังเป็นที่สนใจของภาครัฐบาลและเอกชน และมีความต้องการบุคลากรทางผังเมืองที่วางแผนและผังของโครงการในเมืองชายทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ ภาควิชาจึงมุ่งหวังจะผลิตผู้ชำนาญการที่เชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงสภาพของชุมชนเมืองชายทะเลให้แก่สังคม เมื่อสำเร็จหลักสูตรแล้วนิสิตจะมีความสามารถและทักษะในการ



๑. อธิบายหลักการและกระบวนการของการปรับปรุงสภาพชุมชนเมืองชายทะเล

๒. วิเคราะห์และเขียนข้อเสนอโครงการเบื้องต้น

๓. วางแผนและผังของโครงการปรับปรุงสภาพเมืองชายทะเลในขั้นแบบร่างเบื้องต้น

รวมทั้งมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ได้แก่ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือพาณิชย์และทหารเรือ การขนส่งทางทะเลและการพัฒนาทรัพยากรชายทะเล โดยร่วมมือในลักษณะการปฏิบัติงานภาคสนาม ดูงาน และการถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการเข้าร่วมเป็นวิทยากรในรายวิชาบรรยาย

๔.๒ เนื้อหารายวิชา แบ่งเป็นกลุ่มความรู้ดังต่อไปนี้

๑. หลักการออกแบบเมืองชายทะเล : หลักการและแนวความคิดในการออกแบบสิ่งแวดล้อมโดยการสร้างสรรค์ของมนุษย์ภายใต้เงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และความสัมพันธ์กับทรัพยากรเมืองและสิ่งแวดล้อมทางทะเล

- Naval Urban Design Principles : Principles and concepts of naval urban design under socio-economic consideration and relationship with urban resources and coastal environments.

๒. การพัฒนาพื้นที่เมืองชายทะเล : แนวความคิดและวิธีการใน

การวางผังพัฒนาเมือง การวางผังโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม การวางผังโครงข่ายถนน สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

- Naval City Development : Concepts and methods of urban development planning; land-subdivision project planning for residential, commercial, and industrial purposes; planning of road network, public utilities, and facilities.

๓. การพัฒนาฟื้นฟูเมืองชายทะเล : แนวความคิดและวิธีการในการพัฒนาฟื้นฟูเมือง การกำหนดพื้นที่ การออกแบบและวางผังโครงการพัฒนาฟื้นฟูเมืองชายทะเล

- Naval Urban Redevelopment : Concepts and methods of urban redevelopment; site selection; naval urban redevelopment project design and planning; and project pre-feasibility analysis.

๔. เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ของนาวาสถาปัตยกรรมผังเมืองชายทะเล : การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการสำรวจและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของพื้นที่ในงานสถาปัตยกรรมเมืองชายทะเล

- Geographical Information Technology in Naval Urban Architecture use for physical survey and analysis.

๕. การวางผังการขนส่งเมือง

ชายทะเล : ระบบการขนส่งและความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ที่ดินของเมือง การคาดประมาณอุปสงค์ของการขนส่ง หลักการ แนวความคิด และวิธีการในการออกแบบและวางผังการขนส่งของเมือง

- Naval Urban Transportation Planning : Transportation systems and relationships with urban land uses; estimation of transportation demand; principles, concepts, and methods of naval urban transportation design and planning.

๖. การวางผังโครงสร้างพื้นฐานเมืองชายทะเล : หลักการ แนวความคิด และวิธีการในการออกแบบการวางผังระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของเมืองชายทะเลโดยความสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและลำดับการพัฒนาของเมืองชายฝั่งทะเล

- Naval Urban Infrastructure Planning : Principles, concepts, and methods of urban infrastructure design and planning relating land use patterns and urban development phasing.

๗. การบริหารจัดการเมืองชายทะเล : การสร้างลำดับการพัฒนาเมืองที่สัมพันธ์กับการดำเนินการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การวางแผนและจัดทำงบประมาณการเสริมสร้างประสิทธิภาพขององค์กรเพื่อการพัฒนาเมืองและการมีส่วนร่วมของประชาชน



- Naval Urban Management : Development phasing relating to provision of public utilities and facilities, budget planning, improvement of capacity of urban development corporation, and public participation.

### ๕. สรุปรายละเอียด

ในขั้นแรกจะเป็นการสรุปปัญหาของเมืองชายทะเล ซึ่งมีมากมายหลายองค์ประกอบในลักษณะของชุมชนเมือง โดยใช้กระบวนการพัฒนาของหลายวิชาชีพเข้ามาประกอบกัน โดยจะให้เกิดภาพพจน์ที่ชัดเจนกระจ่างในปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหานั้น กระบวนการของการออกแบบชุมชนเมืองจะเป็นหลักในการวิเคราะห์ ผสมผสานด้วยการวางแผนทางการคมนาคมและบางส่วนของผังเมือง ทั้งนี้เพราะโดยปรกติแล้วการวางแผนสาธารณูปโภคสำคัญของรัฐจะวางแผนโดยรัฐบาลลงสู่ท้องถิ่น ในยุคใหม่สมควรจะให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผนและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น นี่เป็นหลักการสำคัญของการออกแบบชุมชนเมือง

ความร่วมมือประสานงานกันระหว่างนักวิชาการกับผู้วางแผนต่าง ๆ จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในโครงสร้างของเมืองท่าเรือมากขึ้น แผนต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้ได้มุ่งประเด็นเพื่อจะชี้แนะกระบวนการทางโครงสร้างของชุมชนท้องถิ่น แต่จะเน้นในเรื่องโครงสร้างของเมืองชายทะเลที่รวมทั้งเครือข่ายถนนและการคมนาคมในมุมมองของนักวางผังเมือง โดยจะแบ่งโครง

สร้างของเมืองชายทะเลออกเป็น ๓ ระดับดังนี้ คือ

- ระดับภูมิภาคซึ่งเป็นระดับที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับนานาชาติ
- ระดับมหภาค เป็นโครงสร้างทั่วทั้งเมือง

- ระดับจุลภาค เป็นโครงสร้างเฉพาะจุดภายในเมือง

จุดสำคัญจะเน้นระดับมหภาคเป็นหลัก ส่วนระดับอื่น ๆ นั้น จะนำมาขยายระดับโครงสร้างมหภาคเท่านั้น ความสัมพันธ์และการกระทบกระทั่งในแต่ละระดับจะแสดงในกรณีศึกษาเมืองชายทะเล และเนื้อหาของแบบแผนและกฎเกณฑ์ที่จะศึกษาในเมืองการศึกษาจะวางโครงสร้างของทฤษฎีและใช้กฎเกณฑ์ที่มีอยู่ของท้องถิ่นเงื่อนไขทางกายภาพ และความคิดเห็นของประชาชนเป็นหลัก ผสมกับระบบการเมืองเพื่อหาระดับความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ และประเมินค่าจากความเห็นของพวกเขา ประเด็นสำคัญที่จะทำการศึกษาจะอยู่ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

#### ตอนที่ ๑

- ๑.๑ ลักษณะของเมืองชายทะเล
- ๑.๒ เป้าหมายของเมืองชายทะเล
- ๑.๓ ขนาดของเมืองใหม่ชายทะเล
- ๑.๔ โครงสร้างในสภาพภูมิศาสตร์
- ๑.๕ การพัฒนาแบบยั่งยืน
- ๑.๖ แผนกลยุทธ์
- ๑.๗ แผนการใช้ที่ดิน
- ๑.๘ แผนการบริการสังคม

#### ตอนที่ ๒

- ๒.๑ การมีส่วนร่วมของประชาชน

๒.๑.๑ ผลประโยชน์ของท้องถิ่น

๒.๑.๒ จุดอ่อนบางประการในการทำประชาพิจารณ์

๒.๑.๓ ขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาท่าเรือ

๒.๒ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

๒.๒.๑ ระดับมหภาคและจุลภาค

๒.๒.๒ ระดับรัฐบาลและเอกชน

๒.๒.๓ ท่าเรือ อุตสาหกรรม และการปกครองท้องถิ่น

๒.๒.๔ ระบบการบริหารโดยอิสระ

๒.๒.๕ กฎหมายและข้อบังคับพิเศษสำหรับเมืองท่าเรือ

#### ตอนที่ ๓

๓.๑ ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายภูมิภาคกับโครงสร้างเมือง

๓.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของเมืองกับถนนภายในเมือง

๓.๓ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเมืองชายทะเล

๓.๓.๑ การพัฒนาของท่าเรือ

๓.๓.๒ การพัฒนาของเมืองชายทะเล

๓.๓.๓ การพัฒนาอุตสาหกรรม

๓.๓.๔ ผังแม่บทเมืองใหม่ชายทะเล

๓.๓.๕ ระบบโครงสร้างของเมืองชายทะเล



๓.๔ ความสัมพันธ์ของการใช้ที่ดิน

๓.๕ คุณภาพของระบบถนนในโครงสร้างของเมือง

๓.๖ ความสะดวกในการเข้าถึงระบบโครงสร้างของเมือง

๓.๗ การประสมประสานระหว่างโครงสร้างของเมืองกับการคมนาคมอื่น

๓.๗.๑ การประสมประสานกับทางรถไฟ

๓.๗.๒ การประสมประสานกับรถไฟไฟฟ้า

๓.๗.๓ การประสมประสานกับบริการรถเมล์

๓.๘ การจัดแบ่งการจราจร

๓.๘.๑ ลักษณะของการแบ่งการจราจรในระบบโครงสร้างเมืองสามารถสรุปพอสังเขป ในลักษณะการแบ่งการจราจรในเมืองชายทะเลออกเป็น ๕ สาย ดังนี้

๑. เส้นทางส่วนภูมิภาค

๒. เส้นทางรถไฟ

๓. เส้นทางของขอบเขตของเมือง

๔. เส้นทางรถบรรทุก

๕. เส้นทางถนนภายในเมือง

๓.๘.๒ การกระจายสินค้า

๓.๘.๓ อุบัติเหตุและความ

คับคั่งการจราจร

๓.๙ ความสัมพันธ์กับการบริการทางสังคม

๓.๙.๑ สวนสาธารณะ

๓.๙.๒ ศูนย์บริการสา-

ธารณสุข

๓.๙.๓ ศูนย์บริการศึกษา

๓.๙.๔ รวมศูนย์หรือกระ-

จ่ายศูนย์

## สรุป

การขนส่งทางทะเลนั้นก็เป็ นกิจกรรมการขนถ่ายสินค้าที่มีความสำคัญและเป็นรายได้หลักของประเทศ ผลประโยชน์อันมหาศาลของกิจกรรม ต่อเนื่องเช่นการสร้างท่าเรือพาณิชย์ ต่าง ๆ นั้น สามารถทำให้เกิดชุมชนขนาดใหญ่กลายเป็นเมืองท่าเรือหรือ แม้แต่จะพัฒนาต่อไปจนกลายเป็นเมือง ใหญ่และเมืองหลวงของหลายประเทศ ความสำคัญของการเป็นเมืองแบบ พิเศษเช่นเมืองชายฝั่งทะเล ทำให้ ประเทศพัฒนาแล้วเริ่มทำการศึกษ และพัฒนาเมืองชนิดนี้เป็นพิเศษ การ ศึกษานี้จะเน้นไปที่การรวบรวมสาระ ความรู้ของการฟื้นฟูหรือพัฒนาเมือง โดยจะพิจารณาองค์ความรู้ และตัว อย่างที่มีการพัฒนาในประเทศตะวันตก ที่จะปรับปรุงกระบวนการศึกษาทาง การบริหารเมืองชายทะเล เข้าใจในการ บริหาร การจัดการและการออกแบบ เมือง เพื่อเกิดการศึกษาลักษณะที่ สันคติดีอันจะนำมาซึ่งการปรับปรุงทาง กายภาพของเมืองพิเศษประเภทนี้ และ เป็นข้อมูลในการพัฒนาเมืองในอนาคต ให้เกิดประโยชน์ต่อภูมิภาคและประเทศ ชาติต่อไป

## BIBLIOGRAPHY

AIVP : Association International Villes Et Ports (1997) **Proceeding of the 6<sup>th</sup> Cities and Ports International Conference**, Le Harve Port, France.  
A-SEEDS : Association The South East Economic Development Strategy (1992)

**The Evaluation events of the trans port pattern in United Kingdom, UK.**  
BANISTER, David. et al. (1995) **Transport and Urban Development**, E & FN SPON, London, UK.  
BREEN, A. and RIGBY, D. (1991) **Waterfronts; Cities Reclaim Their Edge**, McGraw-Hill, Inc. USA.  
DETR : Department of the Environment Transport and the Regions (1998) **A New Deal for Transport Better for Everyone**, White paper, UK.  
\_\_\_\_\_: Department of the Environment Transport and the Regions (1999) **Revision of Planning Policy Guidance Note 13: Transport**, Public consultation draft, UK.  
DPCB : The 3<sup>rd</sup> District Port Construction Bureau (2000) **Port as Urbanisation and City Re-Development**, Ministry of Transport, Kobe, Japan.  
DUPREE, Harry. (1987) **Urban Transportation : The New Town Solution**, Gower Publishing Company Ltd, UK.  
EKINS, J.D.E. (1998) **Transport Policies and Programme 1999-2000**, Hampshire County Council, UK.  
FAULKS, R.W. (1990) **Principles of Transport**, McGraw-Hill Book Company, UK.  
HANSON, S. (1995) **The Geography of Urban Transportation**, The Guilford Press, London, UK.  
HKMIC : Hong Kong Marine Information Centre (2000) **Port of Hong Kong 2000**, Mediafine Ltd., Hong Kong.  
HOYLE, B.S. (1996) **Cityports, Coastal Zones and Regional Change : International Perspectives on Planning and Management**, John Wiley & Sons, West Sussex, UK.



HOYLE, B.S. and PINDER, D.A.et.al. (1992) **European Port Cities in Transition** British Association for the Advancement of Science, Belhaven Press. London, UK.

IEAT : The Industrial Estate Authority of Thailand (1995) **Laem Chabang Global Access Centre**, Thailand.

LANG, Jon. (1994) **Urban Design : The American Experience**, Van Nostrand Reinhold, New York, USA.

LCP: Laem Chabang Port (1998) **Laem Chabang Port : In Search of Excellence**, Mungkorn Printing, Bangkok, Thailand.

NESDB : National Economic and Social Development Board (1995) **Thailand 2000 : Government Plan and Strategy for Nation Development**, Thailand.

PEARSON, Roy and FOSSEY, John. (1983) **World Deep-Sea Container Shipping**, The University of Liverpool, Marine Transport Centre, Gower House, UK.

PHB : Port and Habours Bureau (1998) **Ports and Harbours in Japan**, Ministry of Transport, Kobe, Japan.

SIMMONDS, Roger et. al. (2000) **Global City Regions : Their Emerging Forms**, Spon Press, London, UK.

YANAGIYA, K. (1993) **The Summarise of The Master Plan of The Bangkok Port, Thailand**, Japan Institute Cooperation Agency, Japan.

*Abstract* Naval Urban Architecture  
*Rahuth Rodjanapradied*

In Thailand, developing procession on high technology and knowledge is always established from developed countries. Transportation projects, especially marine transportation, depend on Western knowledge. Enormous profits from maritime transportation have created many big port cities such as Boston, Hamburg, Rotterdam, or capital cites like London, Amsterdam, Bangkok and even a state/country such as Singapore.

Port planning experts noticed that the Bangkok port, planned and designed in 1945 by a German engineer group with the assistance of the United Nation Organization, is the most perfect. Afterwards, experts have remarked that there might have been some distorsions on the construction of other deep sea ports such as Laem Chabang, Maptaphut and Songkhla which are located in Thai Gulf; all are in the rear of Global liner routes in Andaman Sea. Thai marine commerce is therefore at a disadvantage compared to Malaysia and Singapore. Thai academics attempted then to combine the knowledge of marine transportation and urban architecture to be a new subject of "Naval Urban Architecture" which represents an innovation produced by Thai experts. The details of the curriculum are described in this article.

*Key word* : Naval Urban Architecture

