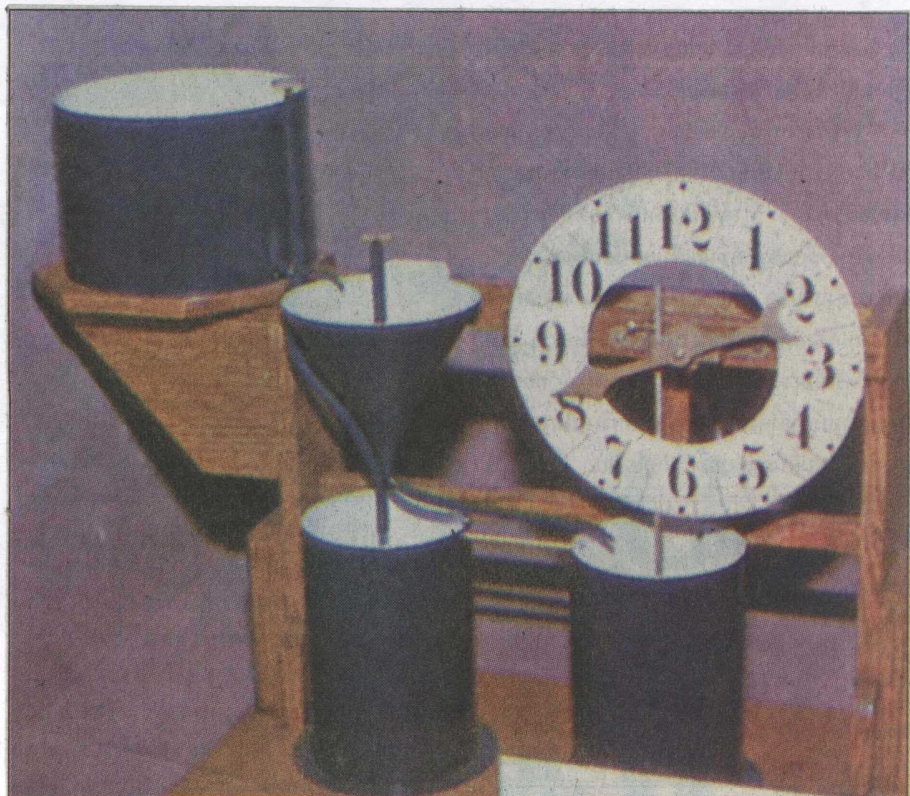
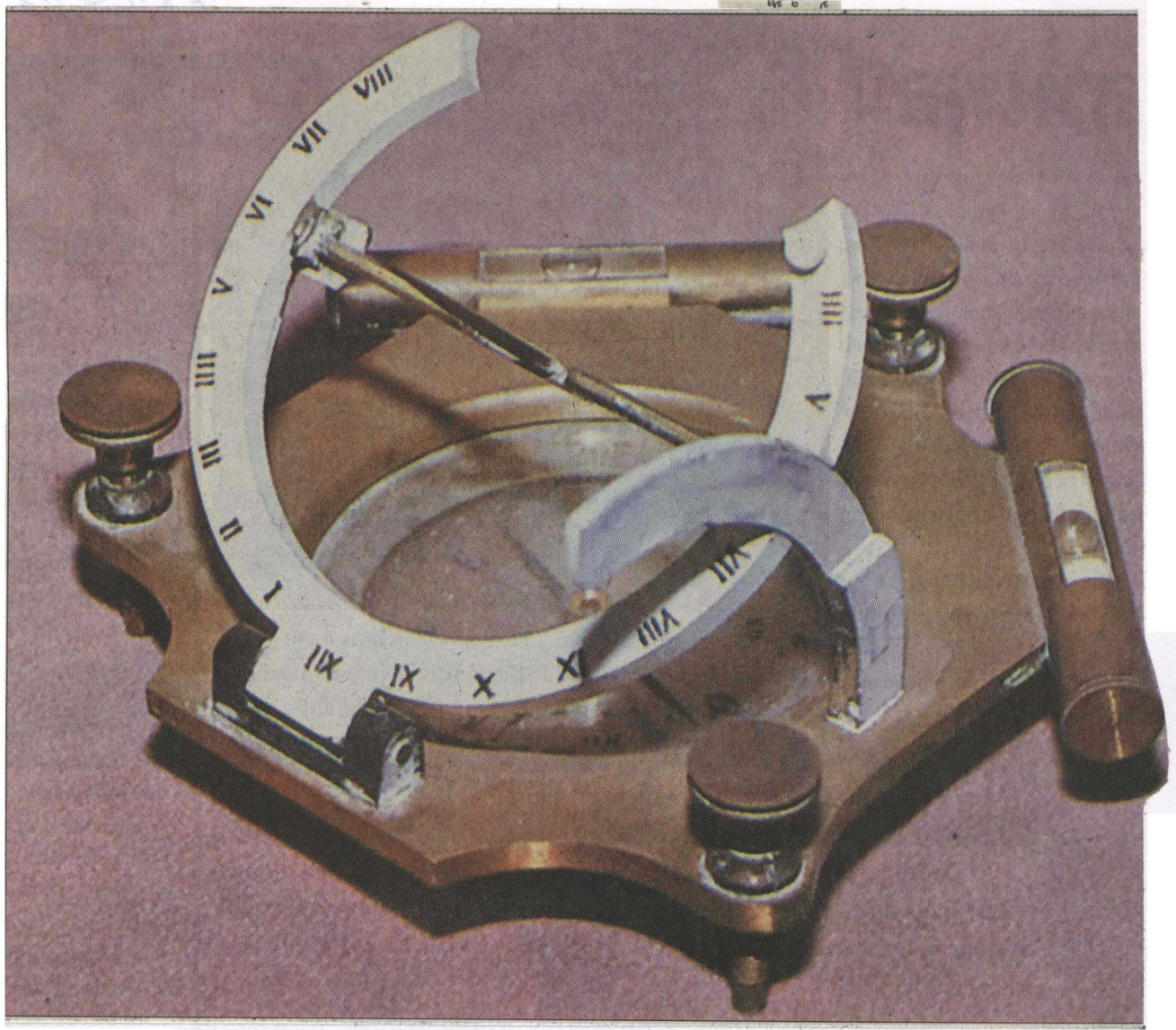




# ศาสตร์การเทียบเวลา มาตรฐานวัดความเที่ยงตรง

“ เวลามีความสำคัญในการกำกับสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่เรื่องการเดินทาง การนับอายุ การกำหนดพิธีทางศาสนา รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ ฯลฯ สมัยโบราณมนุษย์หยิบนำความต่างของปรากฏการณ์ธรรมชาติกลางวัน กลางคืนมาเป็นเกณฑ์กำหนดการบอกเวลาเช้า สาย บ่าย ค่ำ จนกระทั่งถึงการประดิษฐ์คิดสร้างเครื่องแสดงเวลาที่เรียกว่า นาฬิกา ”



**ทุก**สรรพสิ่งในโลกล้วนดำเนินไปภายใต้กรอบของเวลาที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ไม่มีข้อยกเว้นแม้แต่อายุขัยของชีวิตคนหรือการประกอบกิจการใด !!!

สมัยโบราณมนุษย์หยิบนำความต่างของปรากฏการณ์ธรรมชาติกลางวัน กลางคืน มาเป็นเกณฑ์กำหนดการบอกเวลาเช้า สาย บ่าย ค่ำ จนกระทั่งประดิษฐ์คิดสร้างเครื่องแสดงเวลาที่รู้จักกันดีว่า นาฬิกา ขึ้นมาเปรียบเทียบและรักษามาตรฐานเวลาของแต่ละท้องถิ่น

นับแต่นั้นมาความสำคัญของเวลาจึงเพิ่มบทบาทขึ้น ถ้าวลีนี้เป็นวิชาการด้านเวลาที่มีความละเอียดลึกซึ้งและซับซ้อน ช่วงหนึ่งจึงเกิดแนวคิดเสนอการปรับเวลาประเทศไทยให้เร็วขึ้น 1 ชั่วโมง เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและที่นำสนใจคือเวลาใหม่ของทุกประเทศที่เป็นเพื่อนบ้านประเทศไทยจะเท่ากันหมดไม่เว้นแต่ ฮองกง สิงคโปร์ ผู้นำเศรษฐกิจเอเชีย !!!

แนวคิดข้อนี้แม้จะไม่ได้รับการสนับสนุนและไม่มีคนนำกลับมาพูดใหม่ แต่ประเด็นดังกล่าวทำให้สะท้อนภาพการเทียบเวลาของประเทศไทยที่ผ่านมาในอดีต

น.อ.ปรีชา สมสุขเจริญ หัวหน้ากองอุปกรณ์เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือกล่าวถึงความสำคัญของการรักษาเวลามาตรฐานและการเทียบเวลาว่า ทุกประเทศทั่วโลกต่างให้ความสำคัญกับเรื่องนี้เพราะเวลา มีความสำคัญในการกำกับสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่เรื่องการค้าขาย การนับอายุ การกำหนดพิธีทางศาสนา รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ ฯลฯ ด้วยเหตุนี้จึงมีหน่วยงานที่ทำงานด้านนี้โดยตรงทำหน้าที่ดูแลเรื่องการรักษาเวลามาตรฐานของประเทศและให้บริการเทียบเวลาแก่ประชาชนทุกระดับ ข้อมูลเวลาจึงมีตั้งแต่ละเอียดสูงสุดถึงต่ำสุด อาทิ เวลาของประเทศ เวลาที่ใช้ในห้องทดลองทางฟิสิกส์ ศูนย์โทรคมนาคมหรือแม้แต่ศูนย์ควบคุมและติดตามดาวเทียมของประเทศ ฯลฯ

“ศาสตร์แห่งเวลาจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างทำความเข้าใจยาก เนื่องจากมีความซับซ้อน ไม่ค่อยมีตำราและสถานศึกษาที่เปิดสอน การแบ่งระบบเวลาในปัจจุบันจึงมี 3 ลักษณะ คือ ระบบเวลาที่อ้างอิงกับการหมุนรอบตัวของโลก ซึ่งแยกย่อยออกเป็น 2

ระบบเวลาคือ ระบบเวลาดาราคติ เป็นระบบที่ใช้ดาวฤกษ์เป็นอ้างอิงในการนับเวลา แต่ในทางปฏิบัติระบบเวลาจะใช้จุดเวอร์นอล อีควิวอกซ์เป็นตัวนับ, ระบบเวลาสุริยคติหรือระบบเวลาสากล ระบบนี้จะใช้ดวงอาทิตย์เป็นอ้างอิงในการนับเวลา

นอกจากนี้ยังมี ระบบเวลาที่อ้างอิงกับการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก และระบบเวลาอะตอม ซึ่งเป็นระบบความถี่ของอะตอมธาตุที่ใช้ควบคุมนาฬิกา แต่ละระบบเวลาจะกล่าวถึงเรื่อง ขณะเวลาคือเวลาที่กลิ้งหนึ่งสิ่งใดขึ้น, ช่วงเวลาคือความนานและไม่ว่าจะเป็นระบบเวลาใด 1 วัน จะเท่ากับ 24 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมงจะเท่ากับ 60 นาที และ 1 นาทีจะเท่ากับ 60 วินาที สุดท้ายคือปฏิทินซึ่งมีความหมายถึงการนับเวลาอย่างต่อเนื่อง”

การคำนวณหาเวลาเพื่อสร้างเครื่องมือบอกเวลาที่เรียกว่า นาฬิกา จึงเกิดขึ้น โดยกำหนดดวงอาทิตย์สมมุติขึ้นบนเส้นเมริเดียนเบื้องล่าง เรียกว่าเที่ยงคืนหรือเที่ยงคืนสมมุติ แบ่งออกเป็น 24 ชม. หรือ 24 ชม. สมมุติ และใน 1 ชม. แบ่งออกเป็น 60 นาทีและใน 1 นาที แบ่งออกเป็น 60 วินาที ขณะที่ดวงอาทิตย์สมมุติอยู่บนเส้นเมริเดียนเบื้องบนจะเป็นเวลา 12.00 น. หรือเรียกว่าเที่ยงวันสมมุติ

เวลาของแต่ละประเทศทั่วโลกจึงแตกต่างกัน เพื่อความสะดวกในการอ้างอิงหรือเปลี่ยนเวลาจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง จึงมีการตกลงให้อเมริเดียนที่ลากผ่านเมืองกรีนิช ประเทศอังกฤษเป็นศูนย์กลางและเรียกวัน เวลาเมืองนี้ว่า วันสากลและเวลาสากล (Universal Time)

ประเทศใดที่อยู่ทางตะวันออกจะมีเวลาเร็วกว่ากรีนิช ส่วนประเทศที่อยู่ทางตะวันตกของเมืองจะมีเวลาช้ากว่าเมืองกรีนิช ส่วนประเทศไทยซึ่งอยู่ทางตะวันออกจึงถูกกำหนดให้มีเวลาเร็วกว่าเมืองกรีนิช 7 ชั่วโมง เพราะเห็นดวงอาทิตย์ก่อน

“ระบบการรักษาเวลาที่เป็นมาตรฐาน (Zone Time) แบ่งโลกออกเป็น 24 โซน โซนละ 15 องศาลองจิจูด (เท่ากับ 1 ชม.) แต่ละโซนจะมีเส้นเมริเดียนมาตรฐาน มีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองกรีนิชซึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบการรักษาเวลา ดังนั้นประเทศใดที่อยู่ในโซนทางทิศตะวันออกของกรีนิชจะมีค่า

เวลาเท่ากับ -1 ถึง -12 ส่วนประเทศที่อยู่ในโซนก่อนไปทางตะวันตกของกรีนิชจะมีค่าเวลาเท่ากับ +1 ถึง +12

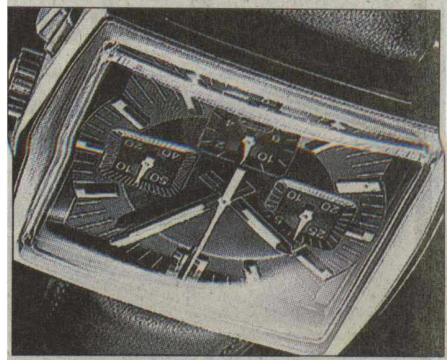
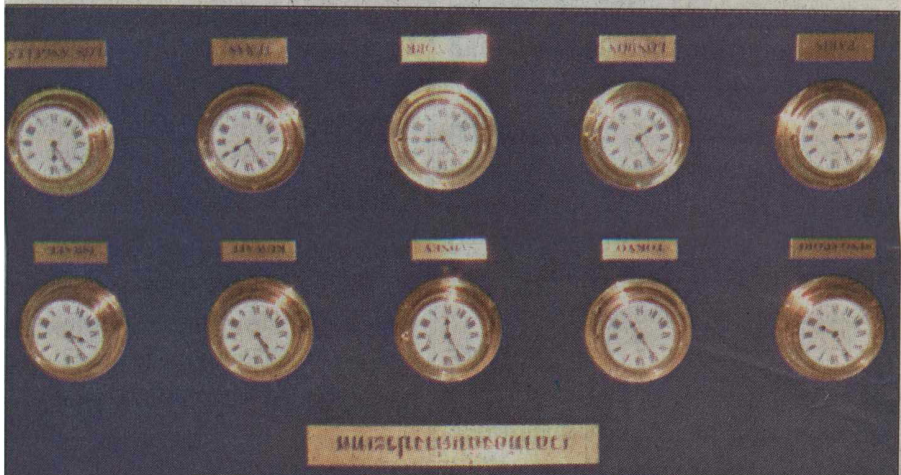
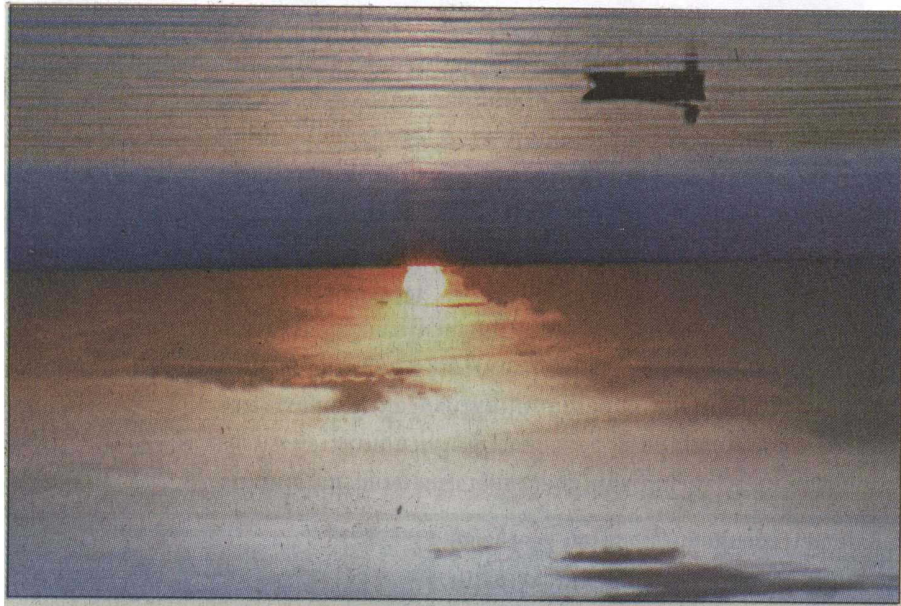
นอกจากนี้ยังมีเส้นแบ่งวันซึ่งจะอยู่ที่โซน 12 ดังนั้นเมื่อข้ามเส้นแบ่งวันจากตะวันตกไปทางตะวันออกเวลาจะเร็วขึ้น 1 วัน ซึ่งแต่ละโซนเวลาจะต่างกันเฉพาะชั่วโมงเท่านั้น ส่วนนาทีและวินาทีที่ยังคงเดิมยกเว้นบางประเทศ อาทิ อิหร่าน, อินเดีย, เวเนซุเอลา จะต่างจากโซนข้าง ๆ ประมาณ 0.5 ชม. หรือ 1.5 ชม. การดูเวลาของแต่ละประเทศจึงต้องดูผ่านแผนที่และเส้นต่าง ๆ ที่ปรากฏก็คือ เส้นสมมุติที่ไม่มีอยู่จริงตามชีวิติน ส่วนการปรับเปลี่ยนเวลาสามารถเกิดขึ้นได้ แต่จะไม่สะดวกต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังเป็นเรื่องที่มีความสำคัญที่ต้องศึกษาอย่างละเอียด”

การนับเวลาที่มีมาในอดีตเริ่มตั้งแต่ใช้การสังเกตธรรมชาติ พัฒนาเรื่อยมาถึงการสร้างเครื่องมือที่อิงธรรมชาติอย่างนาฬิกาแดด ซึ่งบอกค่าเวลาได้เพียงหยาบ ๆ จนกระทั่งมีเครื่องมือวัดที่ละเอียดลึกซึ้งไปถึงนาทีและวินาทีที่เรียกว่านาฬิกากล ซึ่งสามารถคิดเฉลี่ยเวลารอบปีและสามารถแบ่งเวลาออกเป็นวันละ 24 ชม. ได้ นอกจากนี้ยังมีเวลาอีกอย่างหนึ่งคือเวลาดาว สังเกตดูดาวฤกษ์ ซึ่งวิธีนี้จะใช้กับการเดินเรือและโหราศาสตร์เท่านั้น

ความยากลำบากในการคิดคำนวณเวลาที่ต่างกันเหล่านี้ในสมัยรัชกาลที่ 6 นานาประเทศจึงได้ประชุมปรึกษากันและในปี พ.ศ. 2463 จึงมีประกาศพระราชกฤษฎีกาเปลี่ยนให้ใช้เวลาอัตราเร็วกว่าเวลาสมมุติกรีนิช 7 ชั่วโมงสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ถึงวันนี้เสียงประกาศเทียบเวลาที่พร้อมส่งสัญญาณเทียบทุก ๆ 10 วินาที ตลอด 24 ชั่วโมง ยังคงดังก้องต่อไปและไม่ว่าเวลาจะถูกปรับเปลี่ยนให้เร็วขึ้นหรือคงที่

สิ่งเดียวที่ยังคงเป็นจริงเสมอคือ การย้อนวันเวลากลับไปแก้ไขในสิ่งที่กระทำผิดไว้ไม่ได้ !!!



# “ยิงปืนเที่ยง”เทียบเวลา



การแจ้งสัญญาณเทียบเวลานับแต่อดีตมีพัฒนาการที่น่าติดตาม โดยเฉพาะก่อนที่จะมีนาฬิกาหลายรูปแบบสีสนิใช้กันอย่างแพร่หลายเหมือนในปัจจุบัน อดีตใช้การตีเกราะ ตีกลองและการยิงปืนแจ้งเวลาบอกให้ประชาชนทราบ วิธีนี้เชื่อว่ามีมาก่อนสมัยกรุงศรีอยุธยาและเข้าใจว่าได้รับอิทธิพลมาจากจีน จากนั้นมาเมื่อถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ประเพณีนี้ก็ยังคงอยู่

การยิงปืนบอกเวลาคาดว่าเกิดขึ้นก่อนปี พ.ศ. 2430 ทุกมุมป้อมพระบรมมหาราชวังจะมีปืนใหญ่ประจำอยู่ทุกป้อม ป้อมละ 1 กระบอกมีหน้าที่เป็นปืนสัญญาณและปืนที่อยู่ที่ป้อมมุมวัดพระเชตุพนจะยิงบอกเวลาเมื่อพระอาทิตย์ขึ้นทุกวัน อีกทั้งยัง

ราชวังจะยิงต่อกันหลายนัดจนกว่าไฟจะดับจึงจะหยุดยิง

ที่มาของการยิงปืนบอกเวลาเกิดจากชาวอังกฤษยิงปืนสัญญาณที่เมืองสิงคโปร์ให้ประชาชนและชาวเรือตั้งนาฬิกา ไทยเราจึงให้มีการยิงปืนเที่ยงขึ้นบ้างที่กรุงเทพฯ โดยให้ทหารเรือยิงปืนเที่ยงที่ตำแหน่งแพ (ท่าราชวรดิฐ) โดยยิงเฉพาะวันเสาร์ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการจะตั้งนาฬิกาให้ตรง

ต่อมาเปลี่ยนมายิงปืนเที่ยงทุกวันที่ป้อมทศนิกร (ทศนาคร) ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพระบรมมหาราชวัง ตามที่ประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 9 จุลศักราช 1249 การยิงปืนเที่ยงยังคงดำเนินต่อไปและย้ายสถาน

ใช้เป็นสัญญาณเปิดประดิวัง บางกระแสกล่าวว่ายิงปืนบอกเวลาถือเป็นการเปลี่ยนคืนปืน บ้างก็ว่าเป็นการส่งสัญญาณเมื่อเกิดไฟไหม้ ซึ่งถ้าไฟไหม้นอกพระนครจะยิงเพียงนัดเดียว แต่ถ้าไหม้ในเขตพระนครจะยิง 3 นัด และถ้าไฟไหม้พระบรมมหา

ที่ยิงปืนผ่านไปหลายแห่ง จนกระทั่งยกเลิกไปเมื่อปี พ.ศ. 2477 เพราะขณะนั้นเริ่มมีไฟฟ้าและวิทยุใช้แล้ว การเทียบเวลาจึงเปลี่ยนไปโรงไฟฟ้าจะทำไฟกะพริบเป็นสัญญาณให้เทียบนาฬิกาเป็นเวลา 2 ทุ่ม ส่วนวิทยุก็จะบอกสัญญาณให้เทียบนาฬิกาเช่นเดียวกัน

ขณะเดียวกันในเรื่องของเวลาที่ราชการประกาศไว้มีหลายฉบับ อาทิ ประกาศการใช้เวลาอัตราเร็วกว่าเวลาสมมุติกรีนิช 6 ชั่วโมง 41 นาที 57.3 วินาที แต่ต่อมาปี พ.ศ. 2463 มีประกาศพระราชกฤษฎีกาเปลี่ยนให้ใช้เวลาอัตราเร็วกว่าเวลาสมมุติกรีนิช 7 ชั่วโมง

ส่วนการตีกลองบอกเวลาเดิมที่มีหอกกลองอยู่ที่หน้าวัดพระเชตุพนซึ่งปัจจุบันไม่มีแล้ว คงมีแต่ศาลเจ้าพ่อหอกกลองซึ่งแขวนกลองไว้ 3 ใบ ไล่เรียงขนาดไป ใบใหญ่อยู่ล่างสุดชื่อว่าย่าพระสุริศรี ใช้ตีบอกเวลาเมื่อพระอาทิตย์ตกดินเป็นสัญญาณปิดประตูพระนคร ใบกลางมีชื่อว่าอักษิพินาศตีเมื่อเกิดไฟไหม้เป็นสัญญาณเรียกรายกรให้ช่วยกันดับไฟ ส่วนกลองใบสุดท้ายอยู่บนสุดชื่อว่าพิฆาตไพรินทร์เพื่อให้รู้ว่ามิฆาศึกษาประชิดติดพระนคร.

**ข้อมูล : กองอุปกรณ์เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ**

