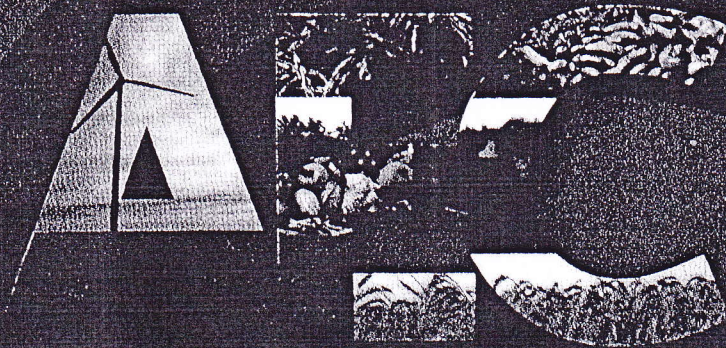




PHAYAO RESEARCH CONFERENCE 2015

ABSTRACTS



บทคัดย่อ

การประชุมวิชาการ

พะเยาวิจัย

29 -30 มกราคม 2558

ณ หอประชุมพญาเงาเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา

4

1 บทคัดย่อการประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 4

Abstracts of the 4th Phayao Research Conference

2 บทคัดย่อการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 3

Abstracts of the 3rd International Conference

ISBN : 978-616-7820-19-4

เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏกับการปฏิบัติตามมาตรฐาน

Is Rajabhat Universities Website Conformance to W3C Standards

ไพศาล สุธีบรรเจิด¹ และ พณณา ตั้งวรรณวิทย์¹

Phaisarn Sutheebanjard¹ and Panana Tangwannawit¹

บทคัดย่อ

การพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐานเว็บจะทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเข้าถึงและใช้งานเว็บไซต์ได้ตามที่เว็บไซต์ได้ออกแบบไว้ได้อย่างถูกต้อง มาตรฐานเว็บถูกกำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศที่หน้าที่พัฒนามาตรฐานที่ใช้กันในเว็บ เช่น เอกซ์เอ็มแอล (HTML) และ CSS แต่เนื่องจาก W3C ประกาศใช้มาตรฐานเว็บออกมาเป็นจำนวนมาก แต่ในทางปฏิบัติองค์กร W3C ไม่มีอำนาจในการบังคับใช้มาตรฐานเว็บ ทำให้ปัจจุบันมีการใช้มาตรฐานเว็บแตกต่างกันออกไป ในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานเว็บในประเทศไทย โดยเฉพาะเว็บไซต์ของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งประกอบไปด้วย 40 มหาวิทยาลัยราชภัฏโดยแยกตามกลุ่มพื้นที่ได้ 5 กลุ่มคือ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้ ผลการศึกษาพบว่า มี 1 เว็บไซต์ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอกซ์เอ็มแอลพบว่าเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 ซึ่งเป็นมาตรฐานล่าสุดมีจำนวนมากถึง 21.05% และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์ส่วนมากกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 ซึ่งเป็นรหัสมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากในปัจจุบัน

คำสำคัญ : มหาวิทยาลัยราชภัฏ เอกซ์เอ็มแอล มาตรฐานเว็บ รหัสของชุดตัวอักษร

Abstract

W3C standards define an Open Web Platform for application development. It includes standards for building web pages such as HTML and CSS. The standards are rules and guidelines developed to promote consistency in the design code which makes up a web page to deliver the greatest benefits to the largest number of web users. Although the W3C promulgates the HTML standards, it has no authority to enforce the use of the standards. This research is to investigate the web standards situation in Thailand, especially the Rajabhat university websites. There are 40 Rajabhat universities divided by region into five groups as Bangkok group, Central group, Northern group, Northeastern group and Southern group. The evaluation results found that there is only 1 website which meets the W3C standard. In addition, in terms of HTML standard, the HTML5 which is the latest version of HTML standard is used by 21.05% of the websites. Lastly, most of them use the well-known utf-8 for their websites.

Key words : Rajabhat University, W3C, HTML, web standards, Character Sets

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์ 67000

¹Faculty of Science and Technology, Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun, 67000.

*Corresponding author : dr.phaisarn@gmail.com

เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏกับการปฏิบัติตามมาตรฐาน

Is Rajabhat Universities Website Conformance to W3C Standards?

ไพศาล สุธีบรรเจิด¹ และ พณณา ตั้งวรรณวิทย์²

Phaisarn Sutheebanjard¹ and Panana Tangwannawit²

บทคัดย่อ

การพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐานเว็บจะทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเข้าถึงและใช้งานเว็บไซต์ได้ตามที่เว็บไซต์ได้ถูกออกแบบไว้อย่างถูกต้อง มาตรฐานเว็บถูกกำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่พัฒนามาตรฐานที่ใช้กันในเว็บ เช่น เอกซ์เอ็มแอล (HTML) และ CSS แต่เนื่องจาก W3C ประกาศใช้มาตรฐานเว็บออกมาเป็นจำนวนมาก แต่ในทางปฏิบัติองค์กร W3C ไม่มีอำนาจในการบังคับใช้มาตรฐานเว็บ ทำให้ปัจจุบันมีการใช้มาตรฐานเว็บแตกต่างกันออกไป ในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานเว็บในประเทศไทย โดยเฉพาะเว็บไซต์ของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งประกอบไปด้วย 40 มหาวิทยาลัยราชภัฏโดยแยกตามกลุ่มพื้นที่ได้ 5 กลุ่มคือ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้ ผลการศึกษพบว่า มี 1 เว็บไซต์ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอกซ์เอ็มแอลพบว่าเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 ซึ่งเป็นมาตรฐานล่าสุดมีจำนวนมากถึง 21.05% และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรที่ใช้ในเว็บไซต์ส่วนมากกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 ซึ่งเป็นรหัสมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากในปัจจุบัน

คำสำคัญ: มหาวิทยาลัยราชภัฏ เอกซ์เอ็มแอล มาตรฐานเว็บ รหัสของชุดตัวอักษร

Abstract

W3C standards define an Open Web Platform for application development. It includes standards for building web pages such as HTML and CSS. The standards are rules and guidelines developed to promote consistency in the design code which makes up a web page to deliver the greatest benefits to the largest number of web users. Although the W3C promulgates the HTML standards, it has no authority to enforce the use of the standards. This research is to investigate the web standards situation in Thailand, especially the Rajabhat university websites. There are 40 Rajabhat universities divided by region into five groups as Bangkok group, Central group, Northern group, Northeastern group and Southern group. The evaluation results found that there is only 1 website which meets the W3C standard. In addition, in terms of HTML standard, the HTML5 which is the latest version of HTML standard is used by 21.05% of the websites. Lastly, most of them use the well-known utf-8 for their websites.

Keywords: Rajabhat University, W3C, HTML, web standards, Character Sets

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์ 67000

Faculty of Science and Technology, Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun, 67000

¹Corresponding author : dr.phaisarn@gmail.com

บทนำ

การพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐานเว็บจะทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเข้าถึง และใช้งานเว็บไซต์ได้ตามที่เว็บไซต์ได้รับการออกแบบไว้อย่างถูกต้อง มาตรฐานเว็บถูกกำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่พัฒนามาตรฐานที่ใช้กันในเว็บ เช่น HTML, CSS, Ajax, WCAG, OWL, URIs, HTTP, XML, SOAP, WSDL และอีกหลายมาตรฐาน ซึ่งการกำหนดมาตรฐานเว็บนั้นเป็นประโยชน์ให้กับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ และเพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่แสดงบนเว็บไซต์ ดังนั้นเว็บไซต์ที่ให้บริการกับผู้ใช้งานทั่วไปเป็นจำนวนมาก เช่น เว็บไซต์ของรัฐบาล และเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยจึงควรต้องพัฒนาเว็บไซต์ให้ได้มาตรฐาน ดังงานวิจัยของ Baowaly และ Bhuayan [1] ในปี 2012 ที่ทำการตรวจสอบเว็บไซต์ของรัฐบาลประเทศบังกลาเทศจำนวน 10 เว็บไซต์ ว่าปฏิบัติตามมาตรฐานหรือไม่ โดยใช้เครื่องมือช่วยในการตรวจสอบคือ <http://validator.w3.org/> [4] ผลการตรวจสอบปรากฏว่าไม่มีเว็บไซต์ใดผ่านการตรวจสอบมาตรฐาน และในปี 2005 Chen et al. [2] ทำการตรวจสอบเว็บไซต์ต่าง ๆ ว่าปฏิบัติตามมาตรฐานหรือไม่ โดยทำการตรวจสอบเว็บไซต์ทั้งหมดสี่กลุ่มคือ กลุ่มที่หนึ่งเลือกเว็บไซต์ 1,000 อันดับแรกที่จัดอันดับโดย Alexa.com กลุ่มที่สองทำการสุ่มด้วยหมายเลขไอพีจำนวน 1,100 เว็บไซต์ กลุ่มที่สามทำการสุ่มคำค้นหาใน Google, Yahoo และ Teoma แล้วเลือกเว็บไซต์ 10 อันดับแรกของแต่ละคำค้นมาจำนวน 31,540 เว็บไซต์ และสองเดือนต่อมาทำการเลือกกลุ่มที่สี่โดยการสุ่มด้วยหมายเลขไอพีจำนวน 1,700 เว็บไซต์ ผลจากการตรวจสอบปรากฏว่ามีเว็บไซต์ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานคิดเป็น 5% จากจำนวนเว็บไซต์ที่ตรวจสอบทั้งหมด

มาตรฐานของภาษาเอชทีเอ็มแอลมีหลายเวอร์ชัน โดยแต่ละเวอร์ชันมีการพัฒนาปรับปรุงให้ภาษาเอชทีเอ็มแอลมีความสามารถมากขึ้น แต่กลับปรากฏว่ามีเว็บไซต์จำนวนมากที่ไม่มีการปรับปรุงเว็บไซต์ให้ได้มาตรฐานใหม่ ๆ ดังผลการศึกษาของ Beatty et al. [3] ในปี 2008 ที่ทำการตรวจสอบเว็บไซต์จำนวน 1,000 เว็บไซต์ พบว่ามีเพียง 51.2% เท่านั้นที่ใช้มาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional ทั้งที่มาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional มีการประกาศใช้มาตั้งแต่ปี 2000 ซึ่ง Beatty et al. เรียกเหตุการณ์นี้ว่า "Rack to the Bottom" หมายถึงการอยู่กับมาตรฐานเดิมโดยไม่มีการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานใหม่ ปัจจุบันมาตรฐานของภาษาเอชทีเอ็มแอลเวอร์ชันล่าสุดคือ HTML5 ซึ่งทาง W3C ได้ประกาศแนะนำให้ใช้ (W3C Proposed Recommendation) ในวันที่ 28 ตุลาคม 2014 [5] ซึ่ง W3C Proposed Recommendation นี้ในทางปฏิบัติแล้วก็ถือว่าเป็นมาตรฐานหรือที่เรียกว่า "*de facto standard*" [2] แต่ปรากฏว่ามีเว็บไซต์บางส่วนได้ปรับปรุงเว็บไซต์ไปใช้มาตรฐานนี้แล้วเนื่องจาก HTML5 มีการพัฒนาจากมาตรฐานเดิมมากทำให้ได้รับความสนใจจากผู้พัฒนาเว็บไซต์ โดย HTML5 สามารถทำงานร่วมกับภาษาไทยได้ด้วยรหัสของชุดตัวอักษร (Character Sets) ที่เป็นที่ยอมรับทั้ง tis-620 และ utf-8

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบเว็บไซต์ที่ปฏิบัติตามมาตรฐาน W3C การเลือกเวอร์ชันมาตรฐานของเอชทีเอ็มแอล และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรที่ใช้กันในเว็บไซต์ โดยในงานวิจัยนี้ทำการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานเว็บของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งประกอบไปด้วย 40 มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยสามารถแยกตามกลุ่มพื้นที่ได้ 5 กลุ่มคือ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้

มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่พัฒนามาจาก "โรงเรียนฝึกหัดอาจารย์" ที่ตั้งอยู่ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของประเทศ ซึ่งในเวลาต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น "วิทยาลัยครู" ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 ได้มีพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ ยกฐานะวิทยาลัยครูให้เป็น "สถาบันราชภัฏ" อย่างเป็นทางการ โดยให้สถาบันราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนา ท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาวិชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตรายและส่งเสริมวิทยฐานะครู จากนั้นได้มีการพระราชทานชื่อเป็น "มหาวิทยาลัยราชภัฏ" ในปี พ.ศ. 2547 ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ เดิมมหาวิทยาลัยราชภัฏนี้มีทั้งหมด 41 แห่ง แต่ต่อมามหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม ได้รวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยนครพนม ดังนั้น

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏจึงมีทั้งหมด 40 แห่ง โดยแบ่งตามพื้นที่ออกได้เป็น 5 กลุ่มคือ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้ ดังนี้

- กลุ่มรัตนโกสินทร์ ประกอบไปด้วย 6 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- กลุ่มภาคกลาง ประกอบไปด้วย 9 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
- กลุ่มภาคเหนือ ประกอบไปด้วย 8 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบไปด้วย 12 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
- กลุ่มภาคใต้ ประกอบไปด้วย 5 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ภาษาเอชทีเอ็มแอล หรือ HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language ภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นภาษามาร์กอัพ (Markup Language) ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ในยุคแรกภาษาเอชทีเอ็มแอลใช้ในการกำหนดรูปแบบหัวข้อ และกำหนดรูปแบบตัวอักษรอย่างง่ายได้เท่านั้น ต่อมาได้มีการประกาศใช้มาตรฐาน HTML 2.0 ในปี 1995 มาตรฐาน HTML 3.2 ในปี 1997 มาตรฐาน HTML 4.0 ในปี 1998 และในปี 1999 องค์กร W3C ประกาศใช้มาตรฐาน HTML 4.01 ซึ่งเป็นการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมจาก HTML 4.0 โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ Strict, Transitional และ Frameset โดยแต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

- *HTML 4.01 Strict* เป็นการกำหนดให้เขียนเอกสารตามมาตรฐานอย่างเคร่งครัด ไม่สามารถใช้แท็ก (Tag) ที่ทาง W3C นิยามว่าล้าสมัย (Deprecate) หรือให้เลิกใช้ (Obsolete) โดยแท็กต่าง ๆ ที่ล้าสมัยหรือเลิกใช้นี้ ให้ใช้งานคำสั่งที่มีใน CSS แทน และไม่สามารถใช้คำสั่ง Frameset ได้
- *HTML 4.01 Transitional* สามารถร่วมใช้แท็กต่าง ๆ ที่ล้าสมัยหรือเลิกใช้ได้ ทำให้เบราว์เซอร์ที่ไม่รองรับ CSS สามารถใช้งาน HTML 4.01 Transitional ได้ แต่ไม่สามารถใช้คำสั่ง Frameset ได้ เช่นเดียวกับ HTML 4.01 Strict
- *HTML 4.01 Frameset* ชุดคำสั่งจะเทียบเท่ากับ HTML 4.01 Transitional แต่สามารถใช้คำสั่ง Frameset ได้ โดยคำสั่ง Frameset เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแบ่งพื้นที่การทำงานบนหน้าจอออกเป็นส่วย่อย ๆ

ภาษาเอกซ์เอชทีเอ็มแอล หรือ XHTML ย่อมาจาก Extensible Hyper Text Markup Language ภาษาเอกซ์เอชทีเอ็มแอลเป็นภาษามาร์กอัพ (Markup Language) ที่เป็นการเขียน HTML ในรูปแบบ XML โดยที่ XHTML 1.0 มีการ

ประกาศใช้ในปี 2000 เป็นการนำเอา HTML 4.01 มาพัฒนา แต่จะมีความเข้มงวดเรื่องโครงสร้างภาษามากกว่า HTML 4.01 โดย XHTML 1.0 แบ่งออกเป็น 3 ประเภทเช่นเดียวกับ HTML 4.01 ได้แก่ Strict, Transitional และ Frameset โดยแต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

- *XHTML 1.0 Strict* เป็นการกำหนดให้เขียนเอกสารในรูปแบบ XML ที่เคร่งครัด โดยสามารถใช้ส่วนประกอบและคุณสมบัติของเอชทีเอ็มแอลได้ ยกเว้นส่วนที่ใช้ในการตกแต่งเอกสารให้ใช้ CSS แทน และไม่สามารถใช้คำสั่ง Frameset ได้
- *XHTML 1.0 Transitional* เป็นการกำหนดให้เขียนในรูปแบบ XML ที่เคร่งครัด โดยสามารถใช้ส่วนประกอบและคุณสมบัติของเอชทีเอ็มแอลได้ รวมถึงส่วนที่ใช้ในการตกแต่งเอกสารได้ แต่ไม่สามารถใช้คำสั่ง Frameset ได้
- *XHTML 1.0 Frameset* เป็นการกำหนดให้เขียนในรูปแบบ XML ที่เคร่งครัด โดยสามารถใช้ส่วนประกอบและคุณสมบัติของเอชทีเอ็มแอลได้ รวมถึงส่วนที่ใช้ในการตกแต่งเอกสาร และใช้คำสั่ง Frameset ได้

ภาษาเอชทีเอ็มแอลมีการกำหนดรูปแบบเอกสาร หรือ DTD ย่อมาจาก Document Type Definition ซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของเอกสาร ว่าใช้มาตรฐานเอชทีเอ็มแอล หรือเอกซ์เอชทีเอ็มแอล และใช้เวอร์ชันใด การประกาศว่าเอกสารใช้มาตรฐานใดทำได้โดยการใส่แท็ก `<!DOCTYPE>` ที่บรรทัดแรกของเอกสาร การประกาศใช้เอกสารเอชทีเอ็มแอล (รวมถึงเอกสารเอกซ์เอชทีเอ็มแอล) แต่ละเวอร์ชันสามารถประกาศ `<!DOCTYPE>` ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประกาศใช้เอกสารเอชทีเอ็มแอลแต่ละเวอร์ชัน

เวอร์ชัน	การประกาศชนิดของเอกสาร <code><!DOCTYPE></code>
HTML 4.01 Strict	<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd"></code>
HTML 4.01 Transitional	<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd"></code>
HTML 4.01 Frameset	<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd"></code>
XHTML 1.0 Strict	<code><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd"></code>
XHTML 1.0 Transitional	<code><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"></code>
XHTML 1.0 Frameset	<code><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd"></code>
XHTML 1.1	<code><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd"></code>
HTML5	<code><!DOCTYPE html></code>

HTML5 เป็นภาษามาร์กอัพ (Markup Language) สำหรับการเขียนเว็บที่ทางองค์กร W3C ได้ประกาศแนะนำให้ใช้เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2014 (W3C Proposed Recommendation) [5] ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web

Hypertext Application Technology Working Group) ซึ่งได้มีการเพิ่มเทคโนโลยีหลาย ๆ อย่างเพิ่มเติมเข้ามา โดยเทคโนโลยีที่เพิ่มเข้ามาใน HTML5 เป็นการนำเทคโนโลยีที่มีการใช้งานอยู่ในแบบออนไลน์ และการวาดกราฟิก ให้มาทำงานบนเว็บได้อย่างสะดวก ซึ่งคุณลักษณะที่เพิ่มเข้ามาใน HTML5 ที่น่าสนใจมีดังต่อไปนี้

- **Multimedia:** รองรับการอ่านไฟล์เสียง (Audio) และวิดีโอ (Video) ได้ด้วยแท็ก <video> และ <audio> ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีฝังโค้ด (Embed Code) ในการอ่านไฟล์เสียงและวิดีโอ
- **Graphics:** รองรับการวาดภาพกราฟิกได้ด้วยแท็ก <canvas> และ <SVG>
- **Local Storage:** การเก็บข้อมูลลงบนเครื่องของผู้ใช้ทั้งในรูปแบบของไฟล์ และในรูปแบบ SQL รวมไปถึงการเก็บแคชของแอปพลิเคชัน
- **Semantics and Forms:** เป็นการเพิ่มส่วนประกอบที่มีความหมายทำให้การทำ SEO หรือ Search engine optimization มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น headers, footers, menus, sections and articles และมีการเพิ่มความสามารถให้กับฟอร์มโดยการเพิ่มส่วนประกอบของฟอร์ม เช่น การเพิ่มอินพุตชนิดใหม่ (Input type) ที่มีการตรวจสอบความถูกต้องของอินพุตให้โดยอัตโนมัติ (validation)
- **CSS3:** เพิ่มความสามารถใหม่ ๆ ให้กับ CSS เช่น การทำแอนิเมชัน (animation)

เนื่องจาก HTML5 เป็นมาตรฐานใหม่ ดังนั้นการเลือกใช้งาน HTML5 จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการรองรับของเบราว์เซอร์ด้วย ว่าเบราว์เซอร์รองรับคุณสมบัติการทำงานของ HTML5 ได้มากน้อยเพียงใด เพราะในปัจจุบันเบราว์เซอร์รองรับคุณสมบัติการทำงานของ HTML5 ได้ไม่เท่ากัน เช่น เบราว์เซอร์ที่ทำงานแบบเดสก์ท็อป (Desktop) เช่น Chrome เวอร์ชัน 37 รองรับ 512 คุณสมบัติ Firefox เวอร์ชัน 32 รองรับ 475 คุณสมบัติ Internet Explorer เวอร์ชัน 11 รองรับ 376 คุณสมบัติ Opera เวอร์ชัน 24 รองรับ 504 คุณสมบัติ และ Safari เวอร์ชัน 7.0 รองรับ 397 คุณสมบัติ ดังสรุปในตารางที่ 2 (<http://html5test.com/>)

ตารางที่ 2 การรองรับคุณสมบัติ HTML5 ของเบราว์เซอร์ที่ทำงานแบบเดสก์ท็อป

	Chrome	Firefox	Internet Explorer	Opera	Safari
Upcoming			 378		 429
Current	 512	 475	 376	 504	 397
Older	 507	 477	 335	 498	 380
	 505	 467	 128	 496	 305
	 501	 448	 43	 494	 246
	 494	 446	 27	 441	
	 408	 436		 392	
	 345	 397			

เบราว์เซอร์ที่ทำงานในโมบาย (Mobile) รองรับคุณสมบัติการทำงานของ HTML5 ได้ดังต่อไปนี้ Android เวอร์ชัน 4.4.3 รองรับ 434 คุณสมบัติ BlackBerry เวอร์ชัน 10.2 รองรับ 491 คุณสมบัติ Chrome เวอร์ชัน 35 รองรับ 490 คุณสมบัติ Firefox เวอร์ชัน 30 รองรับ 473 คุณสมบัติ iOS เวอร์ชัน 7.0 รองรับ 412 คุณสมบัติ Opera เวอร์ชัน 22 รองรับ 486 คุณสมบัติ และ Windows Phone เวอร์ชัน 8.1 รองรับ 372 คุณสมบัติ ดังสรุปในตารางที่ 3 (<http://html5test.com/>)

ตารางที่ 3 การรองรับคุณสมบัติ HTML5 ของเบราว์เซอร์ทำงานในโมบาย

	Android	BlackBerry	Chrome	Firefox	iOS	Opera	Windows Phone
Upcoming					438		
Current	434	491	490	473	412	486	372
Older	428	484	488	469	387	480	332
	272	275	484	464	328	441	128
	187		392	452	215	391	
					131	301	

เบราว์เซอร์ที่ทำงานในแท็บเล็ต (Tablet) รองรับคุณสมบัติการทำงานของ HTML5 ได้ดังต่อไปนี้ Android เวอร์ชัน 4.4.3 รองรับ 434 คุณสมบัติ BlackBerry เวอร์ชัน 2.1 รองรับ 412 คุณสมบัติ Chrome เวอร์ชัน 35 รองรับ 490 คุณสมบัติ Firefox เวอร์ชัน 30 รองรับ 473 คุณสมบัติ Internet Explorer เวอร์ชัน 11 รองรับ 376 คุณสมบัติ iOS เวอร์ชัน 7.0 รองรับ 412 คุณสมบัติ และ Opera เวอร์ชัน 22 รองรับ 486 คุณสมบัติ ดังสรุปในตารางที่ 4 (<http://html5test.com/>)

ตารางที่ 4 การรองรับคุณสมบัติ HTML5 ของเบราว์เซอร์ทำงานในแท็บเล็ต

	Android	BlackBerry	Chrome	Firefox	Internet Explorer	iOS	Opera
Upcoming						438	
Current	434	412	490	473	376	412	486
Older	428	398	488	469	335	387	480
	272		484	464		328	441
	229		392	452		215	391
							301

รหัสของชุดตัวอักษร (Character Sets) ใช้ในการเขียนภาษาเอชทีเอ็มแอลเพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์แสดงผลหน้าเว็บได้อย่างถูกต้องตรงตามภาษาที่ได้กำหนดไว้ รหัสของชุดตัวอักษรที่ใช้ในภาษาเอชทีเอ็มแอลสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือแอสกี (ASCII) และยูนิโคด (Unicode)

แอสกี (ASCII) เป็นรหัสของชุดตัวอักษรที่ประกอบไปด้วยตัวอักษรละติน เลขอารบิก เครื่องหมายวรรคตอน และสัญลักษณ์ต่าง ๆ โดยแต่ละรหัสจะใช้แทนตัวอักษรหนึ่งตัว เช่น รหัส 65 (เลขฐานสิบ) ใช้แทนอักษรเอพิมไฟใหญ่ (A) เป็นต้น โดยรหัสแอสกีเริ่มใช้ครั้งแรกในปี 1967 โดยมีตัวอักษรได้ทั้งหมด 128 ตัว (7 บิต) ต่อมารหัสแอสกีได้รับการปรับปรุงในปี 1986 ให้มีตัวอักษรทั้งหมด 256 ตัว (8 บิต) ตัวอักษรที่เพิ่มมา 128 ตัวใช้สำหรับแสดงตัวอักษรของภาษาท้องถิ่นซึ่งรวมถึงภาษาไทยด้วย รหัสแอสกีปกติใช้พื้นที่เก็บข้อมูล 1 ไบต์ (8 บิต) ต่อ 1 ตัวอักษร ยกเว้นบางภาษา เช่น ญี่ปุ่น จีน เกาหลี ฯลฯ ที่ใช้พื้นที่เก็บข้อมูล 2 ถึง 4 ไบต์ ต่อ 1 ตัวอักษร

รหัส ISO-8859-1 เป็นคำปரியายของชุดตัวอักษรสำหรับ HTML 4 และชุดตัวอักษร ISO-8859-11 (เทียบเคียงได้กับชุดตัวอักษร tis-620) เป็นชุดที่มีตัวอักษรภาษาไทยรวมอยู่ด้วย รหัสแอสกีที่รองรับภาษาไทยที่เป็นที่นิยมใช้กันคือ tis-620 ซึ่งเป็นรหัสภาษาไทยที่กำหนดโดย สมาคมมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (สมอ) โดย tis-620 มีรหัสแทนตัวอักษรเป็น

รหัสเดียวกันกับ ISO-8859-11 และ windows-874 ซึ่งเป็นรหัสภาษาไทยที่ไม่โครซอฟท์กำหนดขึ้นมา โดยเป็นการพัฒนาเพิ่มเติมมาจาก tis-620 ด้วยการเพิ่มตัวอักษรบางตัวเข้าไป ทำให้ได้จำนวนตัวอักษรในชุดเพิ่มมากขึ้น

แต่เนื่องจากการชุดตัวอักษรที่เป็นรหัสแอสกีมีจำนวนตัวอักษรจำกัด ดังนั้นใน HTML5 คำปรีายของชุดตัวอักษรจึงเปลี่ยนมาใช้ utf-8 ซึ่ง utf-8 เป็นรหัสแบบ Unicode ที่มีรหัสตัวอักษรและสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกือบจะครบทุกตัวที่มีใช้ในภาษาต่าง ๆ ในปัจจุบัน

ยูนิโคด (Unicode) เป็นรหัสของชุดตัวอักษรที่รองรับภาษาส่วนใหญ่ที่มีในปัจจุบัน ซึ่งยูนิโคดได้รับการพัฒนาโดยยูนิโคดคอนซอร์เทียม (Unicode Consortium) ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร [6] ยูนิโคดสามารถนำไปใช้งานได้ด้วยชุดตัวอักษรแบบต่าง ๆ ชุดตัวอักษรที่เป็นที่รู้จักมากที่สุดคือ utf-8 (รหัสที่ใช้แทนตัวอักษร 1 ตัวใช้พื้นที่จัดเก็บ 1 ไบต์ถึง 4 ไบต์) โดยที่ utf-8 เป็นรหัสภาษานานาชาติรวมถึงสามารถใช้ภาษาไทยได้ ข้อดีของการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 คือเว็บไซต์สามารถแสดงผลร่วมกันหลายภาษาได้ในหน้าเดียวกัน ในขณะที่การกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น tis-620 และ windows-874 เว็บไซต์สามารถแสดงผลได้เพียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษเท่านั้น

วิธีการศึกษา

การศึกษาทำโดยตรวจสอบหน้าเว็บไซต์หลักของ 40 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งสามารถแบ่งตามพื้นที่ได้เป็น 5 กลุ่มคือ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกลุ่มภาคใต้ ด้วยเครื่องมือ <http://validator.w3.org> โดยการตรวจสอบประกอบไปด้วย

- การปฏิบัติตามมาตรฐานเว็บด้วยการตรวจสอบจำนวนข้อผิดพลาด (Error) จากการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานของภาษาเอชทีเอ็มแอล
- การเลือกเวอร์ชันมาตรฐานของภาษาเอชทีเอ็มแอล
- การกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร (Character Sets) ที่ใช้ในเอกสารเอชทีเอ็มแอล

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาหน้าเว็บไซต์หลักของมหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน 40 มหาวิทยาลัย โดยทำการตรวจสอบวันที่ 6 พฤศจิกายน 2557 พบว่าสามารถตรวจสอบเว็บไซต์ด้วยเครื่องมือ <http://validator.w3.org> ได้ 38 มหาวิทยาลัย โดยแบ่งตามกลุ่มได้ดังตารางที่ 5 และหน้าเว็บไซต์หลักของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ตรวจสอบไม่ได้จำนวน 2 มหาวิทยาลัย โดยแจ้งข้อความผิดพลาดในการตรวจสอบคือ "Sorry! This document cannot be checked."

ตารางที่ 5 จำนวนมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ทำการตรวจสอบเว็บไซต์หลักแยกตามกลุ่ม

กลุ่ม	จำนวนมหาวิทยาลัยในกลุ่ม	จำนวนมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ทำการตรวจสอบ	% มหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ทำการตรวจสอบ
กลุ่มรัตนโกสินทร์	6	6	100.00
กลุ่มภาคกลาง	9	8	88.89
กลุ่มภาคเหนือ	8	8	100.00
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12	11	91.67
กลุ่มภาคใต้	5	5	100.00
รวม	40	38	95.00

ผลการศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ที่ปฏิบัติตามมาตรฐาน W3C จากการตรวจสอบเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีเพียงหนึ่ง เว็บไซต์เท่านั้นที่ผ่านการตรวจสอบจากเครื่องมือ <http://validator.w3.org> คือมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งผลการตรวจสอบไม่พบข้อผิดพลาด (Error) และผลจากการตรวจสอบทั้ง 38 เว็บไซต์ตามมาตรฐาน W3C มีค่าสถิติที่สำคัญของจำนวนข้อผิดพลาดสรุปได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสถิติที่สำคัญของจำนวนข้อผิดพลาดจากการตรวจสอบเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ค่าสถิติที่สำคัญ	จำนวนข้อผิดพลาด (Error)
น้อยที่สุด (Minimum)	0.00
ค่าเฉลี่ย (Average)	233.47
มากที่สุด (Maximum)	1,316.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)	300.73

ตารางที่ 6 แสดงค่าสถิติของจำนวนข้อผิดพลาด (Error) ที่ตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างค่าน้อยที่สุด (Minimum) และค่ามากที่สุด (Maximum) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างกันในการพัฒนาเว็บไซต์ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน W3C ของแต่ละมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อผิดพลาด (Error) มีจำนวน 233.47 ข้อ

ผลการตรวจสอบค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อผิดพลาด (Error) ที่ตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ แยกตามกลุ่มพื้นที่แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อผิดพลาดจากการตรวจสอบเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏแยกตามกลุ่ม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาด (Average of Error)
กลุ่มรัตนโกสินทร์	148.00
กลุ่มภาคกลาง	319.50
กลุ่มภาคเหนือ	273.25
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	142.82
กลุ่มภาคใต้	334.20
ค่าเฉลี่ย (Average)	233.47

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อผิดพลาด (Error) ที่ตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ แยกตามกลุ่มพื้นที่ จะเห็นได้ว่ากลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือปฏิบัติตาม W3C ได้ดีที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาด (Average of Error) น้อยที่สุดจำนวน 142.82 ข้อ และรองลงมาคือกลุ่มรัตนโกสินทร์จำนวน 148.00 ข้อ ในขณะที่กลุ่มภาคใต้มีค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาด (Average of Error) มากที่สุดจำนวน 334.20 ข้อ หรือคิดเป็น 234% เมื่อเทียบกับกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการตรวจสอบการเลือกปฏิบัติตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอล และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร (Character Sets) ที่ใช้ในเอกสารเอชทีเอ็มแอล จากเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอลและการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร

Character Sets	<!DOCTYPE> (จำนวนเว็บไซต์)			
	HTML 4.01 Transitional	XHTML 1.0 Transitional	HTML5	รวม
tis-620	3	2	1	6
windows-874	1	4	-	5
utf-8	3	17	7	27
รวม	7	23	8	38

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอล จากการตรวจสอบเว็บไซต์ของ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปรากฏว่ามีการใช้งานมาตรฐานเอชทีเอ็มแอลอยู่สามมาตรฐานเรียงตามลำดับการประกาศใช้มาตรฐานของ W3C คือ HTML 4.01 Transitional, XHTML 1.0 Transitional และ HTML5 ซึ่งเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML 4.01 Transitional มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 7 เว็บไซต์ ในขณะที่ XHTML 1.0 Transitional มีจำนวนมากที่สุดคือ 23 เว็บไซต์ แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์ส่วนมากในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏมีการพัฒนาให้รองรับมาตรฐานเว็บใหม่ นอกจากนี้มีเว็บไซต์ของ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ใช้มาตรฐาน HTML5 ซึ่งเป็นมาตรฐานล่าสุดจากทาง W3C เป็นการแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้ได้มาตรฐานเว็บอย่างต่อเนื่องของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ นอกจากนี้ในตารางที่ 8 ได้แสดงจำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร ซึ่งจะเห็นได้ว่าการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 ได้รับความนิยมมากที่สุดเป็นจำนวนถึง 27 เว็บไซต์ และนอกจากนี้เว็บไซต์ที่กำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 มีแนวโน้มที่จะพัฒนาเว็บไซต์ให้ได้มาตรฐาน HTML5 มากกว่าเว็บไซต์ที่กำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น tis-620 หรือ windows-874 ดังจะเห็นได้จากเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 มีจำนวน 7 เว็บไซต์จากทั้งหมด 8 เว็บไซต์มีการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8

ค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาดจำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอล และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรแสดงในตารางที่ 9 โดยเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 มีความใส่ใจในการพัฒนาเว็บให้ได้มาตรฐานมากกว่ากลุ่มเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐานแบบ XHTML 1.0 Transitional และ HTML 4.01 Transitional ดังจะเห็นได้จากเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 มีค่าเฉลี่ยของจำนวนข้อผิดพลาดน้อยที่สุดจำนวน 83.75 ข้อ ในขณะที่เว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional และ HTML 4.01 Transitional มีค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาดใกล้เคียงกันจำนวน 273.65 ข้อ และ 272.57 ข้อ ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาดจำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอล และการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร

Character Sets	<!DOCTYPE> (ค่าเฉลี่ยของข้อผิดพลาด)			
	HTML 4.01 Transitional	XHTML 1.0 Transitional	HTML5	เฉลี่ย
tis-620	383.00	564.00	109.00	397.67
windows-874	110.00	252.50	-	224.00
utf-8	216.33	244.47	80.14	198.74
เฉลี่ย	272.57	273.65	83.75	233.47

จำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐาน และกลุ่มมหาวิทยาลัยแสดงในตารางที่ 10 โดยเมื่อแยกตามกลุ่มมหาวิทยาลัยจะเห็นว่าเว็บไซต์ของกลุ่มภาคใต้มีการใช้มาตรฐาน HTML5 มากที่สุดที่ 40% ในขณะที่กลุ่มภาคกลาง และกลุ่มภาคเหนือมีการใช้มาตรฐาน HTML5 น้อยที่สุดที่ 12.50%

ตารางที่ 10 จำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอลและกลุ่มมหาวิทยาลัย

กลุ่ม	Doctype (%)			
	HTML 4.01 Transitional	XHTML 1.0 Transitional	HTML5	รวม
กลุ่มรัตนโกสินทร์	16.67%	50.00%	33.33%	100%
กลุ่มภาคกลาง	25.00%	62.50%	12.50%	100%
กลุ่มภาคเหนือ	12.50%	75.00%	12.50%	100%
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18.18%	63.64%	18.18%	100%
กลุ่มภาคใต้	20.00%	40.00%	40.00%	100%
รวม	18.42%	60.53%	21.05%	100%

จำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร และกลุ่มมหาวิทยาลัย แสดงในตารางที่ 11 โดยเมื่อแยกตามกลุ่มมหาวิทยาลัยจะเห็นว่าเว็บไซต์ของทุกกลุ่มมหาวิทยาลัยมีการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 ในสัดส่วนที่สูงกว่าหกลิบเปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยเฉพาะกลุ่มภาคกลางที่มีการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 มากที่สุดที่ 100%

ตารางที่ 11 จำนวนของเว็บไซต์จำแนกตามการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

กลุ่ม	Character Sets (%)			
	tis-620	windows-874	utf-8	รวม
กลุ่มรัตนโกสินทร์	16.67	16.67	66.67	100.00
กลุ่มภาคกลาง	-	-	100.00	100.00
กลุ่มภาคเหนือ	12.50	25.00	62.50	100.00
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18.18	18.18	63.64	100.00
กลุ่มภาคใต้	40.00	0.00	60.00	100.00
รวม	15.79	13.16	71.05	100.00

วิจารณ์และสรุปผล

ผลการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานเว็บโดยการตรวจสอบจำนวนของข้อผิดพลาดจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานภาษาเอชทีเอ็มแอล จากหน้าแรกของเว็บไซต์ 38 มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่ามี 1 เว็บไซต์ (คิดเป็น 2.63%) ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจาก W3C โดยที่ไม่พบข้อผิดพลาด ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏควรต้องปรับปรุงเว็บไซต์ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานมากกว่านี้ เพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถเข้าถึงและใช้งานเว็บไซต์ได้ตามที่เว็บไซต์ได้ถูกออกแบบไว้อย่างถูกต้อง และเมื่อพิจารณาเว็บไซต์จำแนกตามมาตรฐานเอชทีเอ็มแอลพบว่าเว็บไซต์ที่ใช้มาตรฐาน HTML5 มีจำนวนมากถึง 21.05% ทั้งที่มีการประกาศแนะนำให้ใช้มาตรฐาน HTML5 ในวันที่ 28 ตุลาคม 2557

หรือเพียง 9 วันหลังจากการประกาศใช้งานมาตรฐาน HTML5 (งานวิจัยนี้ทำการตรวจสอบเว็บไซต์ในวันที่ 6 พฤศจิกายน 2557) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า 21.05% เป็นสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Beatty et al. [3] ในปี 2008 ที่พบว่าเพียง 51.2% เท่านั้นที่ใช้มาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional ทั้งที่มาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional มีการประกาศใช้มาตั้งแต่ปี 2000 นั้นเป็นเพราะว่าเว็บไซต์บางส่วนได้ใช้ HTML5 ตั้งแต่ HTML5 ยังเป็นรุ่นทดลอง จึงเป็นที่น่าสนใจว่ามาตรฐาน HTML5 นั้นได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน XHTML 1.0 Transitional และผลการศึกษาการกำหนดรหัสของชุดตัวอักษร (Character Sets) พบว่าเว็บไซต์ส่วนมากกำหนดรหัสของชุดตัวอักษรเป็น utf-8 ซึ่งเป็นรหัสมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากในปัจจุบัน

การวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษาโดยการตรวจสอบเว็บไซต์ของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่กระจายอยู่ในหลายพื้นที่ของประเทศไทยทำให้สามารถวิเคราะห์การพัฒนาเว็บไซต์ตามมาตรฐานแยกตามกลุ่มพื้นที่ได้ แต่ผลการศึกษาแยกตามกลุ่มพื้นที่จะถูกต้องมากยิ่งขึ้นถ้าการวิจัยครั้งต่อไปมีการนำแนวทางการวิจัยนี้ไปตรวจสอบเว็บไซต์ทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Mrinal Kanti Baowaly, Moniruzzaman Bhuiyan. Accessibility analysis and evaluation of Bangladesh government websites. In: IEEE/OSA/IAPR International Conference on Informatics, Electronics & Vision (ICIEV); 2012 May 18-19; Dhaka, Bangladesh: P.46-51.
2. Shan Chen, Dan Hong, Vincent Y. Shen. An Experimental Study on Validation Problems with Existing HTML Webpages. In: International Conference on Internet Computing ICOMP; 2005, P.373-379.
3. Patricia Beatty, Scott Dick, James Miller. Is HTML in a Race to the Bottom? A Large-Scale Survey and Analysis of Conformance to W3C Standards: In IEEE Internet Computing. 2008 Mar-Apr; 12(2):76-80.
4. Markup Validation Service:ได้จาก:<http://validator.w3.org/> Nov 6 2014.
5. HTML5 ได้จาก:<http://www.w3.org/TR/html5/> Nov 6 2014.
6. The Unicode Consortium ได้จาก:<http://www.unicode.org> Nov 6 2014.