

## บทที่ 4

### ผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ

##### 4.1.1 ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสาร

ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสาร ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสาร ตัวอย่างที่เกิดจากการสร้างขึ้น เป็นไปตามตารางที่ 4.1 และ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสาร ตัวอย่างที่มีการใช้งานจริง เป็นไปตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองการวิเคราะห์ภาพเอกสารต้นฉบับที่สร้างขึ้น (มิลลิเมตร)

ตัวอย่างที่	ระยะกันหน้า	ระยะหัวกระดาษ	ความกว้างเนื้อหา	ความสูงเนื้อหา	ระยะระหว่างคอลัมน์
1	24.69	24.69	160.87	234.95	1.76
2	29.63	34.57	150.99	221.90	2.82
3	34.92	44.80	140.76	206.38	6.00
4	29.63	34.57	146.05	217.31	2.12
5	24.69	44.80	155.93	215.55	4.23
6	34.92	24.69	150.64	232.13	5.64
7	34.92	44.80	150.64	210.96	-
8	24.69	24.69	155.93	226.84	-
9	29.99	34.57	145.70	224.01	-

ตารางที่ 4.2 ผลการทดลองการวิเคราะห์ภาพเอกสารต้นฉบับที่มีการใช้งานจริง (มิลลิเมตร)

ตัวอย่างที่	ระยะกันหน้า	ระยะหัวกระดาษ	ความกว้างเนื้อหา	ความสูงเนื้อหา	ระยะระหว่างคอลัมน์
1	16.93	10.23	182.39	253.65	3.88
2	15.17	31.40	177.45	236.71	8.47
3	22.22	26.46	170.39	220.13	-

#### 4.1.2 ไฟล์คลาสลาเทกซ์ที่ได้จากการใช้ผลการวิเคราะห์ ตัวอย่างไฟล์คลาสลาเทกซ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสารตัวอย่างที่ 3

```

\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
\ProvidesClass{AutomateClass}[2007/ 3/ 3 Result class]
\usepackage[frenchb]{babel}
\usepackage[pdftex]{color,graphicx}
\setlength{\hoffset}{-1in} % = 1 in + 0in
\setlength{\voffset}{-1in} % = 1 in + 0in
\setlength{\oddsidemargin}{34.92mm} % = 7.75mm (22pt)
\setlength{\evensidemargin}{34.92mm} % = 7.75mm (22pt)
\setlength{\topmargin}{44.80mm} % = 7.75mm (22pt)
\setlength{\headheight}{0mm} % = 4.25mm (12pt)
\setlength{\headsep}{0mm} % = 6.70mm (19pt)
\setlength{\textheight}{206.38mm} % = 201.00mm (595pt)
\setlength{\textwidth}{140.76mm} % = 127.00mm (360pt)
\setlength{\marginparsep}{0mm} % = 2.46mm (7pt)
\setlength{\marginparwidth}{0mm} % = 37.39mm (106pt)
\setlength{\footskip}{10mm} % = 9.525mm (27pt)
\setlength{\marginparpush}{0mm} % = 1.75mm (5pt)
\setlength{\paperwidth}{209.90mm} % = 210mm (597pt)
\setlength{\paperheight}{297.04mm} % = 297mm (845pt)
\setlength{\columnsep}{6.00mm} % =
\setlength{\parindent}{0mm} % = (1pc)
\setlength{\parskip}{6pt} % {1ex plus 0.5ex minus 0.2ex}
\linespread{1} %Use {1.3} for _one and a half_, {1.6} for _double_
\setlength{\baselineskip}{1.5\baselineskip}
\RequirePackage{color}
\newcommand\maketitle{
\begin{center}
\Titletype\uppercase\expandafter{\@title}%
\vskip 8pt
\end{center}
\begin{center}
\Author\@author
\vskip 8pt
\end{center}
\normalsize\@address
\vskip 8pt
}
\def\abstract{\@ifnextchar[{\@abstract}{\@abstract[]}}

```

```

\def@abstract[#1]{%
  \Abstracttype\noindent\ignorespaces
}
\newcommand\makefigcaption{
  \begin{center}
    \vskip 4pt
    \Figcaptiontype{Fig. }\@fignum{ }
    \Figcaptiontype@\figcaption
    \vskip 4pt
  \end{center}
}
\newcommand\maketablecaption{
  \begin{flushleft}
    \vskip 4pt
    \Tablecaptiontype{Table }\@tablenum{ }
    \Tablecaptiontype@tablecaption
    \vskip 4pt
  \end{flushleft}
}
\newcommand\section[1]{
  \begin{center}
    \Sectiontype{#1}%{ :}
  \end{center}
  \normalsize
}
\renewcommand\caption[2]{
  \vskip 4pt
  \Figcaptiontype{Fig }{#1}{ }
  \Figcaptiontype{#2}
  \vskip 4pt
}
\renewcommand\ref[2]{
  \\\
  \normalsize{#1}{.}
  \hspace{2mm}
  \normalsize{#2}
}
\def\address#1{\gdef@address{#1}}
\def\sectionname#1{\gdef@sectionname{#1}}
\def\fignum#1{\gdef@fignum{#1}}
\def\figcaption#1{\gdef@figcaption{#1}}

```

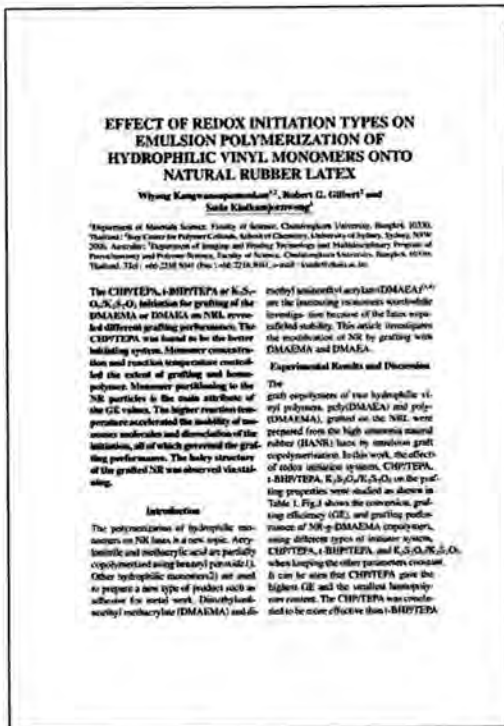
```

\def\tablenum#1 {\gdef@tablenum {#1}}
\def\tablecaption#1 {\gdef@tablecaption {#1}}
\renewcommand{\normalsize} {\fontfamily{ptm}\fontseries{m}\fontsize{12pt}{14pt}\selectfont}
\newcommand{\Titletype} {\fontfamily{phv}\fontseries{b}\fontsize{18pt}{20pt}\selectfont}
\newcommand{\Authortype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{m}\fontsize{12pt}{14pt}\selectfont}
\newcommand{\Abstracttype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{b}\fontsize{12pt}{14pt}\selectfont}
\newcommand{\Sectiontype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{b}\fontsize{12pt}{14pt}\selectfont}
\newcommand{\Figcaptiontype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{m}\fontsize{8pt}{10pt}\selectfont}
\newcommand{\Tablecaptiontype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{m}\fontsize{8pt}{10pt}\selectfont}
\newcommand{\Addresstype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{m}\fontsize{10pt}{12pt}\selectfont}
\newcommand{\Figfigtype} {\fontfamily{ptm}\fontseries{b}\fontshape{it}\fontsize{10pt}{12pt}\selectfont}
\pagestyle{empty}
    
```

ในส่วนของไฟล์คลาสลาเทกซ์ที่สร้างขึ้นทั้งหมดสามารถดูได้ใน ภาคผนวก ข.

### 4.1.3. ภาพเอกสารใหม่ที่ได้จากการใช้ไฟล์คลาสลาเทกซ์ที่สร้างขึ้น

ภาพเอกสารใหม่ที่ได้จากการใช้ไฟล์คลาสลาเทกซ์ที่สร้างขึ้น โดยผลของภาพเอกสารที่สร้างขึ้นจะเป็นดังตัวอย่างในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ตัวอย่างภาพเอกสารที่สร้างไฟล์คลาสลาเทกซ์ จากภาพตัวอย่างที่ 3

โดยในส่วนของผลภาพเอกสารทั้งหมดสามารถดูได้ในภาคผนวก ค.

## 4.2 ผลการเปรียบเทียบ

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลระยะการจัดหน้า ระหว่างตัวอย่างเอกสารที่สร้างขึ้น และผลการวิเคราะห์ เป็นไปตามตารางที่ 4.3 และ 4.4

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบความสูง และ ความกว้างของเนื้อหา ของภาพเอกสารที่สร้างขึ้น

ตัวอย่างที่	ความสูงของเนื้อหา (มิลลิเมตร)			ความกว้างของเนื้อหา (มิลลิเมตร)		
	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %
1	237.00	234.95	0.86	160.00	160.87	0.54
2	222.00	221.90	0.05	150.00	150.99	0.66
3	207.00	206.38	0.30	140.00	140.76	0.54
4	217.00	217.31	0.14	145.00	146.05	0.72
5	217.00	215.55	0.67	155.00	155.93	0.60
6	232.00	232.13	0.06	150.00	150.64	0.43
7	212.00	210.96	0.49	150.00	150.64	0.43
8	227.00	226.84	0.07	155.00	155.93	0.60
9	227.00	224.01	1.32	145.00	145.70	0.48
เฉลี่ย			0.44			0.56

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบระยะหัวกระดาษ และ ระยะก้นหน้ากระดาษ ของภาพเอกสารที่สร้างขึ้น

ตัวอย่างที่	ระยะหัวกระดาษ (มิลลิเมตร)			ระยะก้นหน้ากระดาษ (มิลลิเมตร)		
	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %
1	25.00	24.69	1.24	25.00	24.69	1.24
2	35.00	34.57	1.23	30.00	29.63	1.23
3	45.00	44.80	0.44	35.00	34.92	0.23
4	35.00	34.57	1.23	30.00	29.63	1.23
5	45.00	44.80	0.44	25.00	24.69	1.24
6	25.00	24.69	1.24	35.00	34.92	0.23
7	45.00	44.80	0.44	35.00	34.92	0.23
8	25.00	24.69	1.24	25.00	24.69	1.24
9	35.00	34.57	1.23	30.00	29.99	0.03
เฉลี่ย			0.97			0.77

จากข้อมูลในตารางที่ 4.3 พบว่า ในส่วนของความสูงและความกว้างของเนื้อหา นั้นจะมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.44 และ 0.56 ตามลำดับ และจากข้อมูลในตารางที่

4.4 ระยะหัวกระดาษและระยะก้นหน้ากระดาษนั้นจะมีระยะที่น้อยกว่าค่าของต้นฉบับ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.97 และ 0.77 ตามลำดับ

สำหรับผลการเปรียบเทียบข้อมูลระยะการจัดหน้า ระหว่างตัวอย่างเอกสารที่มีการใช้งานจริง และผลการวิเคราะห์ เป็นไปตามตารางที่ 4.5 และ 4.6

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบความสูง และ ความกว้างของเนื้อหา ของภาพเอกสารที่มีการใช้งานจริง

ตัวอย่างที่	ความสูงของเนื้อหา (มิลลิเมตร)			ความกว้างของเนื้อหา (มิลลิเมตร)		
	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %
1	236.36	253.65	7.31	181.68	182.39	0.39
2	222.25	236.71	6.51	177.45	177.45	0.00
3	219.43	220.13	0.32	171.80	170.39	0.82
เฉลี่ย			4.71			0.40

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบระยะหัวกระดาษ และ ระยะก้นหน้ากระดาษ ของภาพเอกสารที่มีการใช้งานจริง

ตัวอย่างที่	ระยะหัวกระดาษ			ระยะก้นหน้ากระดาษ		
	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %	ตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	ผลต่าง %
1	21.52	10.23	52.46	17.29	16.93	2.06
2	31.40	31.40	0.01	15.52	15.17	2.27
3	26.81	26.46	1.31	22.23	22.22	0.02
เฉลี่ย			17.93			1.45

จากข้อมูลในตารางที่ 4.5 พบว่า ในส่วนของความสูงและความกว้างของเนื้อหา ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าของต้นฉบับ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 4.71 และ 0.40 ตามลำดับ และจากข้อมูลในตารางที่ 4.6 ระยะหัวกระดาษและระยะก้นหน้ากระดาษนั้นจะมีระยะน้อยกว่าค่าของต้นฉบับ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 17.93 และ 1.45 ตามลำดับ

สำหรับระยะห่างระหว่างคอลัมน์ เมื่อเปรียบเทียบผลจากการวิเคราะห์กับค่าการจัดหน้าเอกสาร ของภาพเอกสารที่สร้างขึ้น และภาพเอกสารที่มีการใช้งานจริง มีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 9.88 และ 6.05 ตามลำดับ

นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบเพิ่มเติมโดยใช้ภาพเอกสารจากการสแกน พบว่าค่าที่ได้จากการจัดหน้าเอกสาร และ ได้จากการวิเคราะห์มีความคลาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อย