

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

ปัจจุบัน แนวทางการปฏิรูปการศึกษาแบบใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อการแก้ไขปัญหาการสอนแบบดั้งเดิมคือเน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นด้วยตนเองมากนัก ส่วนใหญ่ผู้สอนจะเป็นผู้ป้อนข้อมูลเนื้อหาที่เรียนแก่ผู้เรียน และต้องเข้าเรียนตามตารางเรียนซึ่งระบุเวลาตายตัว ผู้เรียนไม่ได้รับความสะดวกในการมาเรียนในเวลาที่ต้องการ ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในวิชาเรียนจากการสอนในชั้นเรียนการสอนแบบเดิม เนื่องจากสัตรส่วนใหญ่จะมีกิจกรรมดำเนินการสอนในห้องเรียนเป็นหลักจึงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องมาจนทุกวันนี้

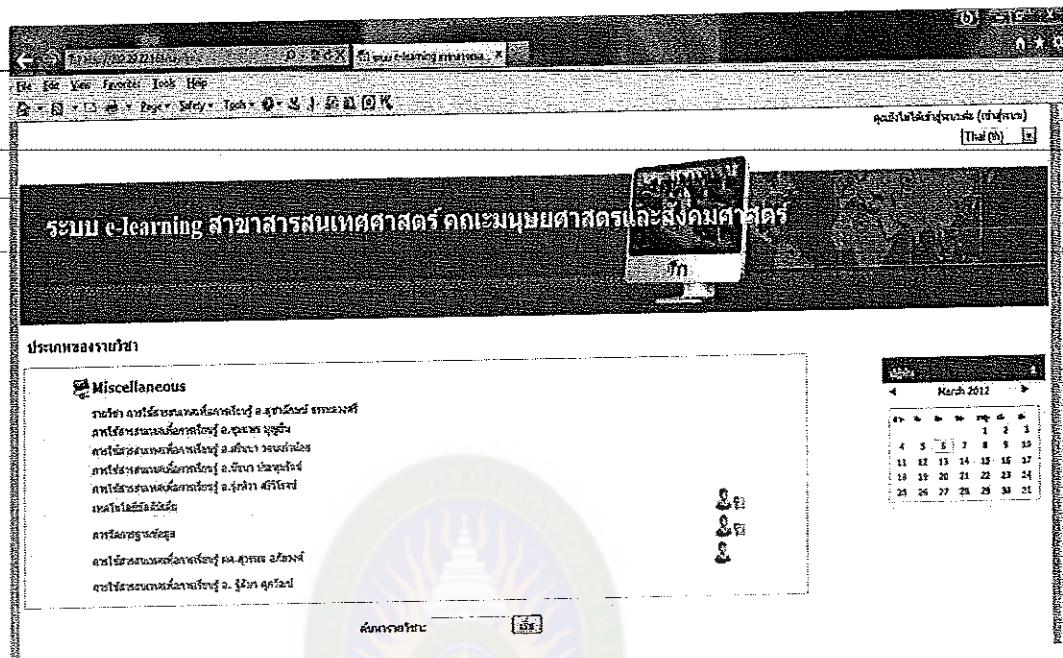
ซึ่งเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำงานวิจัย ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอน โดยผลิตสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-learning แบบ LMS หรือ Learning Management System โดยใช้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภท Open Source ที่พัฒนาระบบการจัดทำสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ที่มีใช้อย่างแพร่หลาย

การพัฒนาระบบ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อการวิจัยในชั้นเรียน รายวิชา ดำเนินการพัฒนาการเรียนเรื่อง ภาษา SQL ในรายวิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล สาขาสารสนเทศศาสตร์ มีส่วนการทำงานดังนี้

1. ส่วนระบบ Login
2. ส่วนสมาชิก
3. ส่วนผู้สอน

ผลของการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (e-learning) เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการดังนี้

1. ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (E-learning)

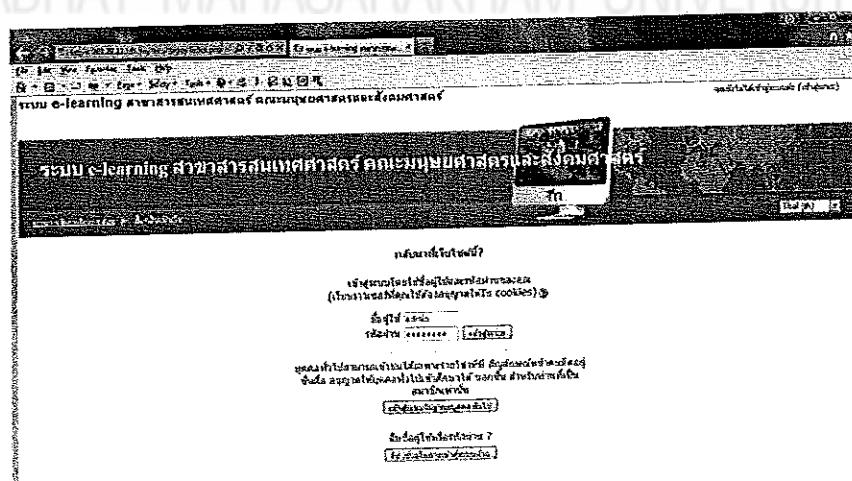


ภาพที่ 6 ภาพแสดงหน้าหลักระบบ e - learning

2. ส่วนประกอบของระบบ e - learning

2.1 ส่วนระบบ Login

2.2.1 ระบบ login เข้าสู่ระบบ โดยนักศึกษาสามารถสมัครเข้าเรียน หรือผู้สอนสามารถ add รายชื่อนักศึกษาเข้าใช้งานในระบบได้



ภาพที่ 7 ภาพแสดงระบบการ login เข้าสู่ระบบ

ID	Name	Email	Department	Status
ac_amit A_C	amit@gmail.com	mahasaratham	1mo	15 hr 17 min
ac_arun A_C	arun@gmail.com	mahasaratham	1mo	19 hr 12 min
ac_apanya A_C	apanya@gmail.com	mahasaratham	1mo	18 hr 16 min
ac_aranyakiran A_C	aranyakiran@gmail.com	mahasaratham	1mo	13 min
ac_aruparn A_C	aruparn@gmail.com	mahasaratham	1mo	14 hr
ac_arurata A_C	arurata@gmail.com	mahasaratham	1mo	32 hr 20 min
ac_audhara A_C	audhara@gmail.com	mahasaratham	1mo	19 hr 12 min
ac_chanchal A_C	chanchal@gmail.com	mahasaratham	1mo	10 hr 13 min
ac_champoneet A_C	champoneet@gmail.com	mahasaratham	1mo	10 hr 13 min

ภาพที่ 8 ภาพแสดงระบบการเพิ่มสมาชิกโดยผู้สอน

2.2 ส่วนสมาชิก

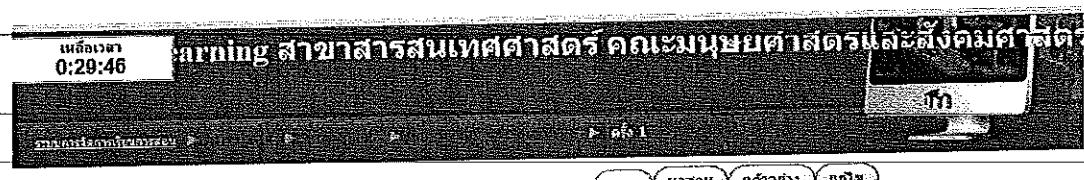
2.2.1 นักเรียนหรือผู้สนใจ

- สามารถปรับปรุงประวัติส่วนตัวได้

รหัสผ่านใหม่: acamit
รหัสผ่านเดิม: acamit
ชื่อ: ac_amit
นามสกุล: A_C
อีเมล์: amit@gmail.com
แหล่งเรียนรู้: มหาสารคาม
จังหวัด: mahasaratham
เมือง: maha
เวลา UTC+7
ภาษาที่ต้องการ: English (en)
รายละเอียด:

ภาพที่ 9 ภาพแสดงการปรับปรุงประวัติส่วนตัว

- สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดได้ เช่น แบบทดสอบ,
แสดงความคิดเห็น, ศึกษาบทเรียน ฯลฯ



ภาพที่ 9 แบบทดสอบก่อนเรียนบทที่ 1

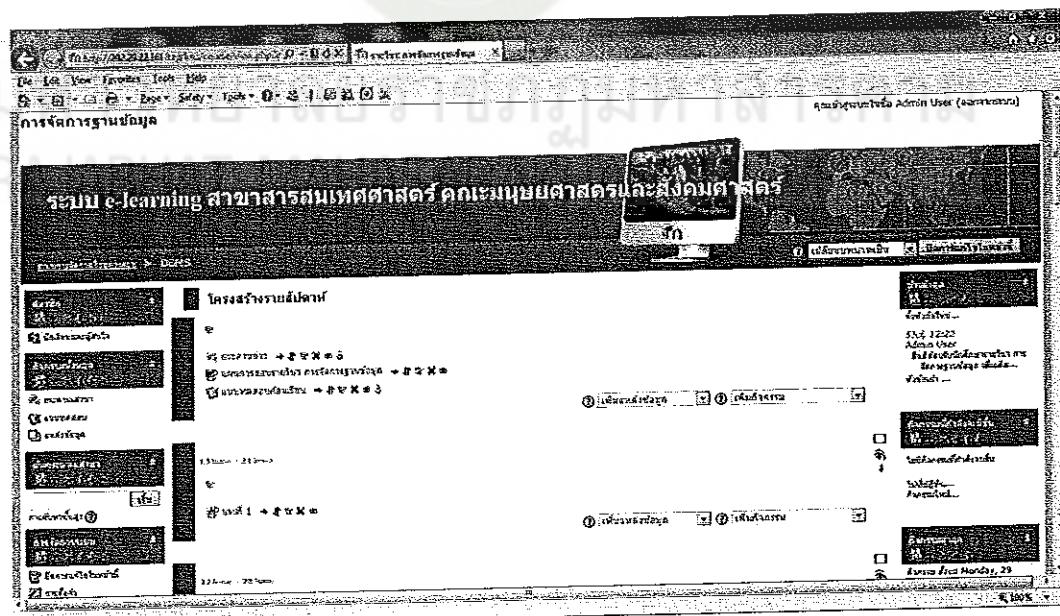
1 ๔ นิยามหมายถึง
คะแนน: --/1
เลือกค่าตอบเดียว

- a. การประมวลผลที่เป็นสารสนเทศ
- b. ข้อมูลจริงที่เก็บรวบรวมโดยเครื่องมือดิจิทัล
- c. ข้อมูลที่ฝ่ายการบริหารผลหรือวัสดุของแล้ว
- d. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เก็บข้อมูลการทราบรวมประมาณผล เก็บรักษา

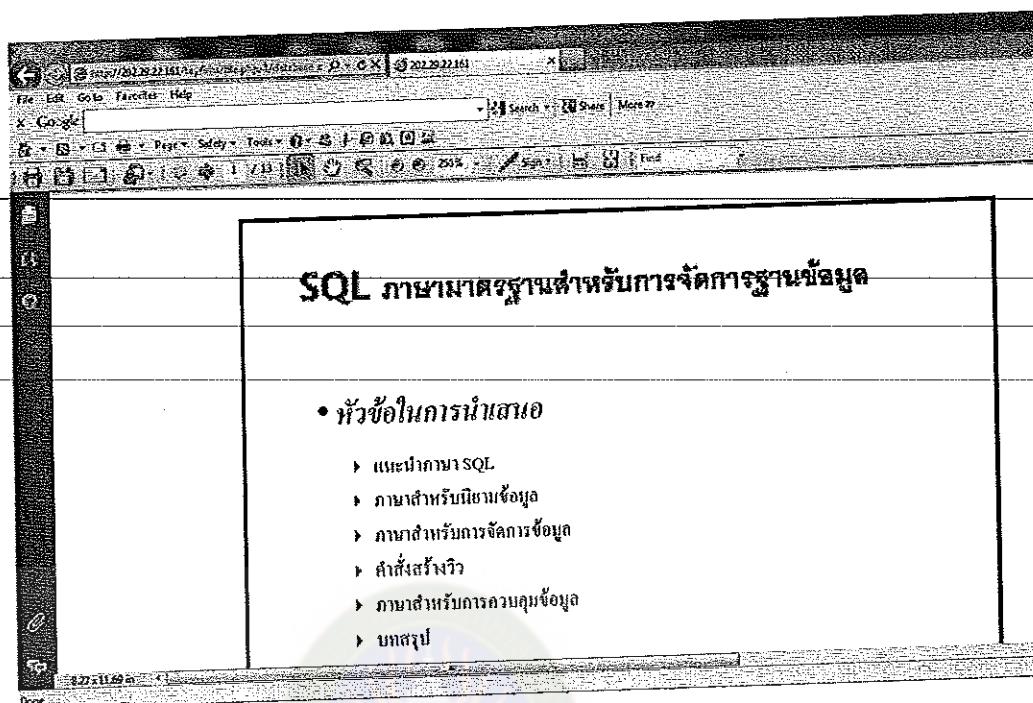
ก่อนหน้า | ถัดไป | ค้นหา

หน้า: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 (ผลลัพธ์)

ภาพที่ 10 แบบทดสอบในแต่ละบท



ภาพที่ 11 หน้าเว็บเพจ รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล เรื่องภาษา SQL



ภาพที่ 12 หน้าเว็บเพจ ศึกษาทบทวนแต่ละบทของรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Google: This page is in Thai. Translate it using Google Toolbar? Learn more > Help > Tools > More > Translate

ระบบ e-learning สาขาวิชานักศึกษา คณบดีและบุคลากร

ฐานข้อมูลหมายถึงอะไร แตกต่างจากสารสนเทศยังไงบ้าง

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้งาน: รหัสประจำตัวบัตรประชาชน

รหัสผ่าน:

ฐานข้อมูลหมายถึงอะไร แตกต่างจากสารสนเทศยังไงบ้าง

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้งาน: Admin User

รหัสผ่าน: 0

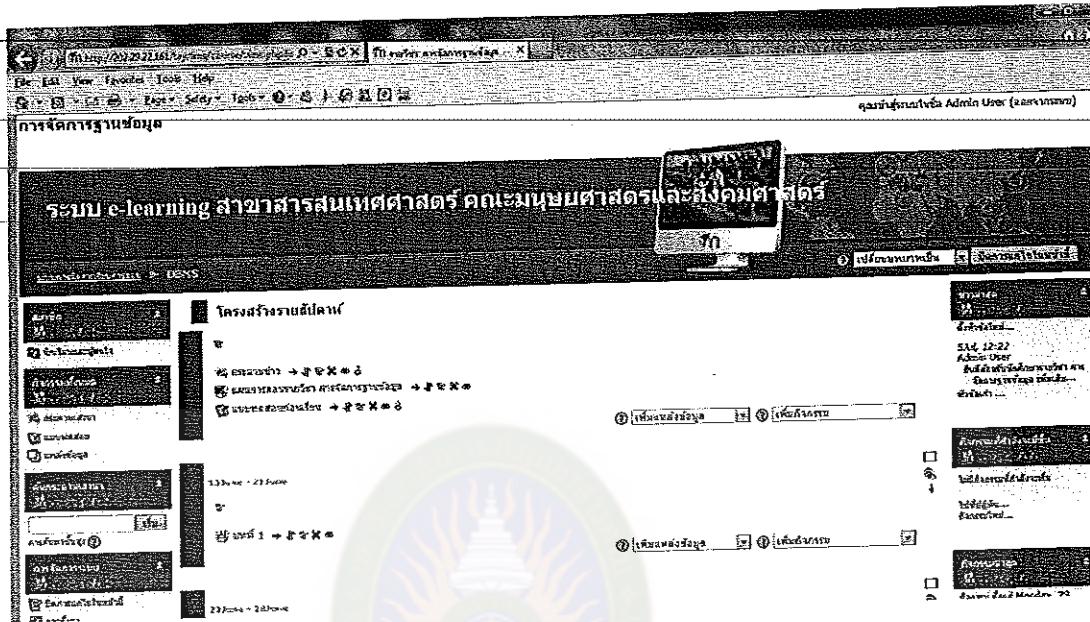
ชื่อผู้ใช้งาน: Admin User

รหัสผ่าน: 0

ภาพที่ 13 นักศึกษาโพส ข้อความตาม – ตอบเกี่ยวกับการเรียนกับผู้สอน

2.3 ส่วนผู้สอน

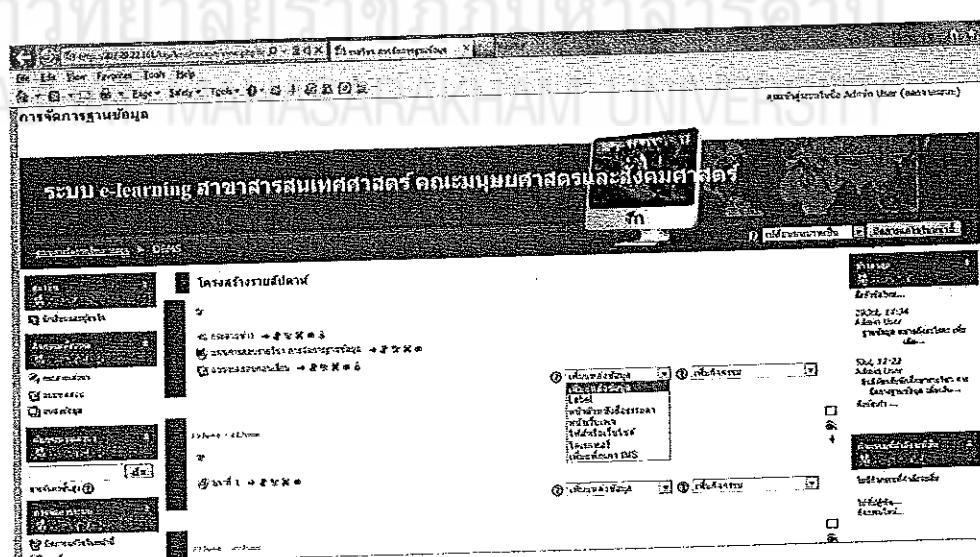
2.3.1 ผู้สอนสามารถ login เข้าสู่ระบบในฐานะผู้สอน ได้



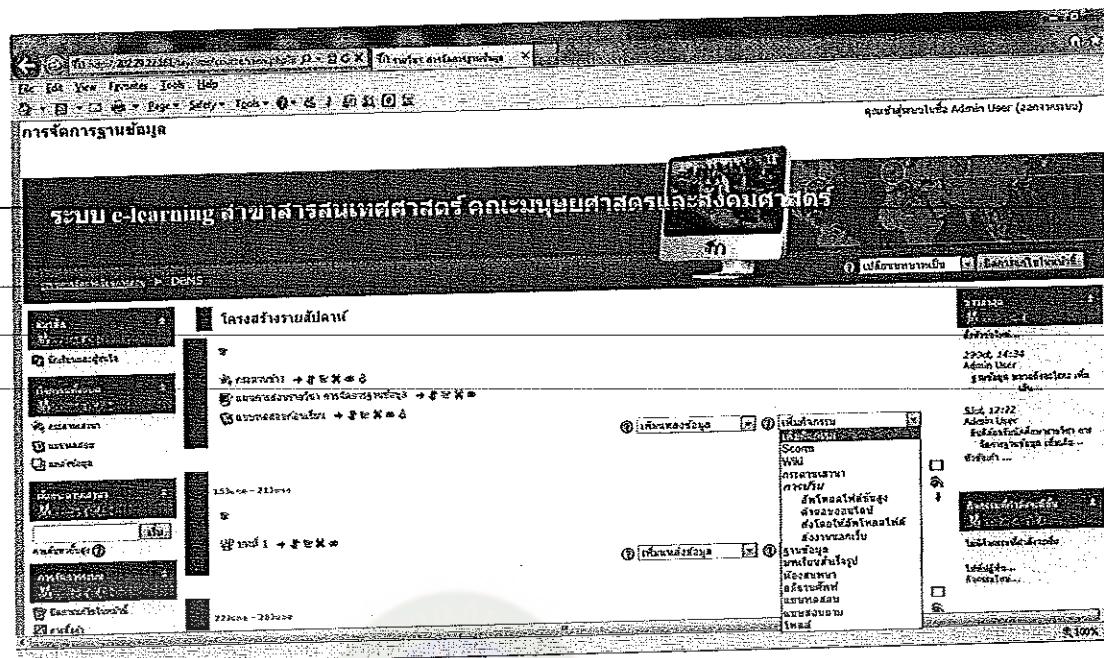
ภาพที่ 14 การ Login เข้าสู่ระบบในฐานะผู้สอน

2.3.2 ผู้สอนสามารถเพิ่มบทเรียน ได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ, เว็บเพจ,

ไฟล์ ฯลฯ

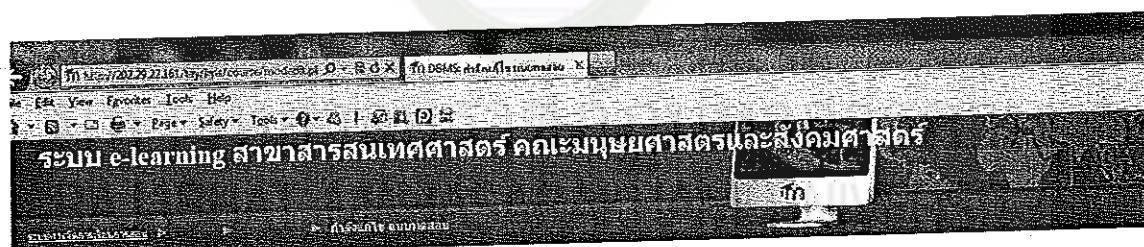


ภาพที่ 15 การเพิ่มแหล่งข้อมูลในระบบ



ภาพที่ 16 การเพิ่มกิจกรรมในบทเรียน

2.3.3 ผู้สอนสามารถเพิ่มกิจกรรมในการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ เช่น แบบทดสอบ , กระดานเส้นนา, ส่งการบ้านผ่านเว็บ, โพลล์, บทเรียนสำเร็จรูปฯลฯ



ຄົນພົມອະດຸນ ຂະໜາ ສີໄລນີ 1 ③

พูดป่า

Digitized by srujanika@gmail.com

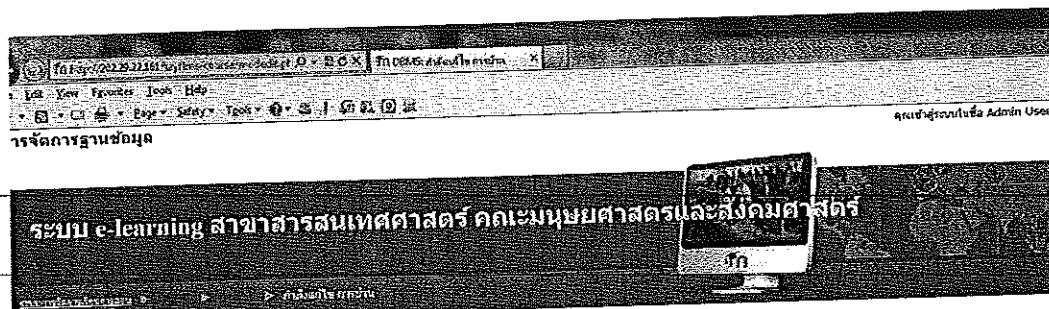
ໝາໂຮງ ③

ข้อใดต่อไปนี้ หมายถึง ฐานข้อมูล

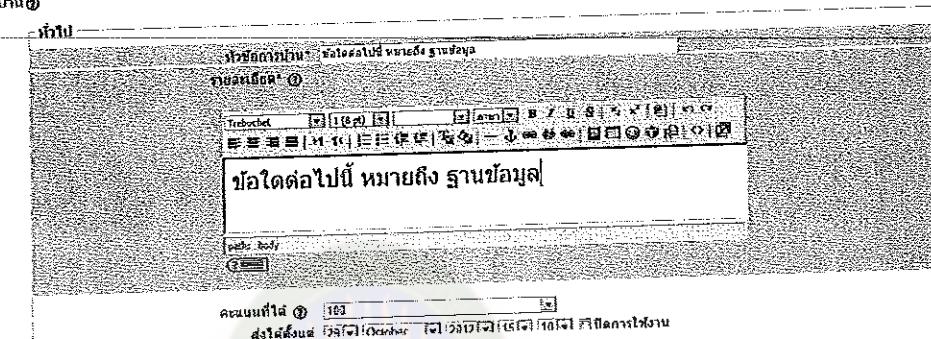
សំណង

หัวข้อที่สามารถพิมพ์ทดสอบได้ ①	<input type="text"/> คุณยาย	<input type="button" value="Delete"/>	2012/13	กศน.	ปี	ใช้การเขียน
หัวข้อที่ห้ามพิมพ์ทดสอบ ②	<input type="text"/> คุณยาย	<input type="button" value="Delete"/>	2012/13	กศน.	ปี	ใช้การเขียน
Time limit (minutes) ③	<input type="text"/> 9	<input type="button" value="Delete"/>	ใช้การเขียน			

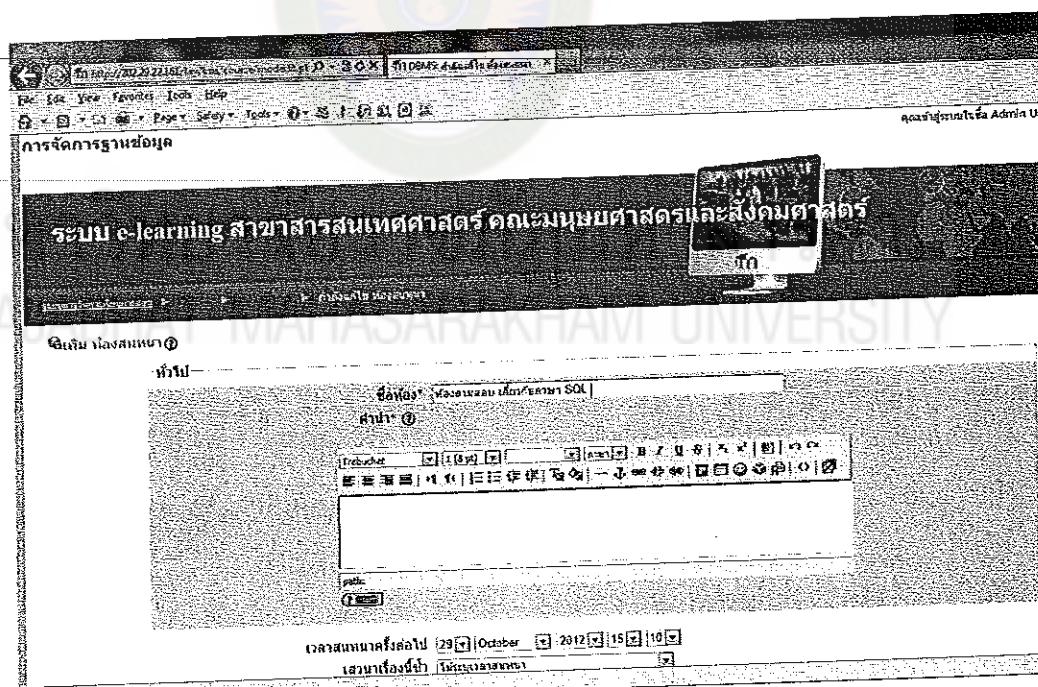
ภาพที่ 17 การเพิ่มแบบทดสอบในบทเรียน



ภาพที่ 18 การเพิ่มการบันทึกเรียน



ภาพที่ 18 การเพิ่มการบันทึกเรียน



ภาพที่ 19 การเพิ่มห้องสอนพนา

2.3.4 ผู้สอนสามารถตรวจสอบคะแนนของนักศึกษาที่เข้ามาทำแบบทดสอบได้

The screenshot shows a Moodle course grade report for a quiz titled "ระบบ e-learning สาขาวิชาและเนื้อหาสัมภาระและมนุษยศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓". The report lists two attempts by users "Kanjana A.S." and "Deep A.S.". Both attempts were made on February 19, 2019, at 01:17 PM. The first attempt scored 9.5/10, while the second scored 7/10. The report also includes a table of scores for each question.

Question	Score
Q1	0.5/0.5
Q2	0.5/0.5
Q3	0.5/0.5
Q4	0.5/0.5
Q5	0.5/0.5
Q6	0.5/0.5
Q7	0.5/0.5
Q8	0.5/0.5
Q9	0.5/0.5
Q10	0.5/0.5
Q11	0.5/0.5
Q12	0.5/0.5
Q13	0.5/0.5
Q14	0.5/0.5
Q15	0.5/0.5
Q16	0.5/0.5
Q17	0.5/0.5
Q18	0.5/0.5
Q19	0.5/0.5
Q20	0.5/0.5
Q21	0.5/0.5
Q22	0.5/0.5
Q23	0.5/0.5
Q24	0.5/0.5
Q25	0.5/0.5
Q26	0.5/0.5
Q27	0.5/0.5
Q28	0.5/0.5
Q29	0.5/0.5
Q30	0.5/0.5
Q31	0.5/0.5
Q32	0.5/0.5
Q33	0.5/0.5
Q34	0.5/0.5
Q35	0.5/0.5
Q36	0.5/0.5
Q37	0.5/0.5
Q38	0.5/0.5
Q39	0.5/0.5
Q40	0.5/0.5
Q41	0.5/0.5
Q42	0.5/0.5
Q43	0.5/0.5
Q44	0.5/0.5
Q45	0.5/0.5
Q46	0.5/0.5
Q47	0.5/0.5
Q48	0.5/0.5
Q49	0.5/0.5
Q50	0.5/0.5
Q51	0.5/0.5
Q52	0.5/0.5
Q53	0.5/0.5
Q54	0.5/0.5
Q55	0.5/0.5
Q56	0.5/0.5
Q57	0.5/0.5
Q58	0.5/0.5
Q59	0.5/0.5
Q60	0.5/0.5
Q61	0.5/0.5
Q62	0.5/0.5
Q63	0.5/0.5
Q64	0.5/0.5
Q65	0.5/0.5
Q66	0.5/0.5
Q67	0.5/0.5
Q68	0.5/0.5
Q69	0.5/0.5
Q70	0.5/0.5
Q71	0.5/0.5
Q72	0.5/0.5
Q73	0.5/0.5
Q74	0.5/0.5
Q75	0.5/0.5
Q76	0.5/0.5
Q77	0.5/0.5
Q78	0.5/0.5
Q79	0.5/0.5
Q80	0.5/0.5
Q81	0.5/0.5
Q82	0.5/0.5
Q83	0.5/0.5
Q84	0.5/0.5
Q85	0.5/0.5
Q86	0.5/0.5
Q87	0.5/0.5
Q88	0.5/0.5
Q89	0.5/0.5
Q90	0.5/0.5
Q91	0.5/0.5
Q92	0.5/0.5
Q93	0.5/0.5
Q94	0.5/0.5
Q95	0.5/0.5
Q96	0.5/0.5
Q97	0.5/0.5
Q98	0.5/0.5
Q99	0.5/0.5
Q100	0.5/0.5
Q101	0.5/0.5
Q102	0.5/0.5
Q103	0.5/0.5
Q104	0.5/0.5
Q105	0.5/0.5
Q106	0.5/0.5
Q107	0.5/0.5
Q108	0.5/0.5
Q109	0.5/0.5
Q110	0.5/0.5
Q111	0.5/0.5
Q112	0.5/0.5
Q113	0.5/0.5
Q114	0.5/0.5
Q115	0.5/0.5
Q116	0.5/0.5
Q117	0.5/0.5
Q118	0.5/0.5
Q119	0.5/0.5
Q120	0.5/0.5
Q121	0.5/0.5
Q122	0.5/0.5
Q123	0.5/0.5
Q124	0.5/0.5
Q125	0.5/0.5
Q126	0.5/0.5
Q127	0.5/0.5
Q128	0.5/0.5
Q129	0.5/0.5
Q130	0.5/0.5
Q131	0.5/0.5
Q132	0.5/0.5
Q133	0.5/0.5
Q134	0.5/0.5
Q135	0.5/0.5
Q136	0.5/0.5
Q137	0.5/0.5
Q138	0.5/0.5
Q139	0.5/0.5
Q140	0.5/0.5
Q141	0.5/0.5
Q142	0.5/0.5
Q143	0.5/0.5
Q144	0.5/0.5
Q145	0.5/0.5
Q146	0.5/0.5
Q147	0.5/0.5
Q148	0.5/0.5
Q149	0.5/0.5
Q150	0.5/0.5
Q151	0.5/0.5
Q152	0.5/0.5
Q153	0.5/0.5
Q154	0.5/0.5
Q155	0.5/0.5
Q156	0.5/0.5
Q157	0.5/0.5
Q158	0.5/0.5
Q159	0.5/0.5
Q160	0.5/0.5
Q161	0.5/0.5
Q162	0.5/0.5
Q163	0.5/0.5
Q164	0.5/0.5
Q165	0.5/0.5
Q166	0.5/0.5
Q167	0.5/0.5
Q168	0.5/0.5
Q169	0.5/0.5
Q170	0.5/0.5
Q171	0.5/0.5
Q172	0.5/0.5
Q173	0.5/0.5
Q174	0.5/0.5
Q175	0.5/0.5
Q176	0.5/0.5
Q177	0.5/0.5
Q178	0.5/0.5
Q179	0.5/0.5
Q180	0.5/0.5
Q181	0.5/0.5
Q182	0.5/0.5
Q183	0.5/0.5
Q184	0.5/0.5
Q185	0.5/0.5
Q186	0.5/0.5
Q187	0.5/0.5
Q188	0.5/0.5
Q189	0.5/0.5
Q190	0.5/0.5
Q191	0.5/0.5
Q192	0.5/0.5
Q193	0.5/0.5
Q194	0.5/0.5
Q195	0.5/0.5
Q196	0.5/0.5
Q197	0.5/0.5
Q198	0.5/0.5
Q199	0.5/0.5
Q200	0.5/0.5
Q201	0.5/0.5
Q202	0.5/0.5
Q203	0.5/0.5
Q204	0.5/0.5
Q205	0.5/0.5
Q206	0.5/0.5
Q207	0.5/0.5
Q208	0.5/0.5
Q209	0.5/0.5
Q210	0.5/0.5
Q211	0.5/0.5
Q212	0.5/0.5
Q213	0.5/0.5
Q214	0.5/0.5
Q215	0.5/0.5
Q216	0.5/0.5
Q217	0.5/0.5
Q218	0.5/0.5
Q219	0.5/0.5
Q220	0.5/0.5
Q221	0.5/0.5
Q222	0.5/0.5
Q223	0.5/0.5
Q224	0.5/0.5
Q225	0.5/0.5
Q226	0.5/0.5
Q227	0.5/0.5
Q228	0.5/0.5
Q229	0.5/0.5
Q230	0.5/0.5
Q231	0.5/0.5
Q232	0.5/0.5
Q233	0.5/0.5
Q234	0.5/0.5
Q235	0.5/0.5
Q236	0.5/0.5
Q237	0.5/0.5
Q238	0.5/0.5
Q239	0.5/0.5
Q240	0.5/0.5
Q241	0.5/0.5
Q242	0.5/0.5
Q243	0.5/0.5
Q244	0.5/0.5
Q245	0.5/0.5
Q246	0.5/0.5
Q247	0.5/0.5
Q248	0.5/0.5
Q249	0.5/0.5
Q250	0.5/0.5
Q251	0.5/0.5
Q252	0.5/0.5
Q253	0.5/0.5
Q254	0.5/0.5
Q255	0.5/0.5
Q256	0.5/0.5
Q257	0.5/0.5
Q258	0.5/0.5
Q259	0.5/0.5
Q260	0.5/0.5
Q261	0.5/0.5
Q262	0.5/0.5
Q263	0.5/0.5
Q264	0.5/0.5
Q265	0.5/0.5
Q266	0.5/0.5
Q267	0.5/0.5
Q268	0.5/0.5
Q269	0.5/0.5
Q270	0.5/0.5
Q271	0.5/0.5
Q272	0.5/0.5
Q273	0.5/0.5
Q274	0.5/0.5
Q275	0.5/0.5
Q276	0.5/0.5
Q277	0.5/0.5
Q278	0.5/0.5
Q279	0.5/0.5
Q280	0.5/0.5
Q281	0.5/0.5
Q282	0.5/0.5
Q283	0.5/0.5
Q284	0.5/0.5
Q285	0.5/0.5
Q286	0.5/0.5
Q287	0.5/0.5
Q288	0.5/0.5
Q289	0.5/0.5
Q290	0.5/0.5
Q291	0.5/0.5
Q292	0.5/0.5
Q293	0.5/0.5
Q294	0.5/0.5
Q295	0.5/0.5
Q296	0.5/0.5
Q297	0.5/0.5
Q298	0.5/0.5
Q299	0.5/0.5
Q300	0.5/0.5
Q301	0.5/0.5
Q302	0.5/0.5
Q303	0.5/0.5
Q304	0.5/0.5
Q305	0.5/0.5
Q306	0.5/0.5
Q307	0.5/0.5
Q308	0.5/0.5
Q309	0.5/0.5
Q310	0.5/0.5
Q311	0.5/0.5
Q312	0.5/0.5
Q313	0.5/0.5
Q314	0.5/0.5
Q315	0.5/0.5
Q316	0.5/0.5
Q317	0.5/0.5
Q318	0.5/0.5
Q319	0.5/0.5
Q320	0.5/0.5
Q321	0.5/0.5
Q322	0.5/0.5
Q323	0.5/0.5
Q324	0.5/0.5
Q325	0.5/0.5
Q326	0.5/0.5
Q327	0.5/0.5
Q328	0.5/0.5
Q329	0.5/0.5
Q330	0.5/0.5
Q331	0.5/0.5
Q332	0.5/0.5
Q333	0.5/0.5
Q334	0.5/0.5
Q335	0.5/0.5
Q336	0.5/0.5
Q337	0.5/0.5
Q338	0.5/0.5
Q339	0.5/0.5
Q340	0.5/0.5
Q341	0.5/0.5
Q342	0.5/0.5
Q343	0.5/0.5
Q344	0.5/0.5
Q345	0.5/0.5
Q346	0.5/0.5
Q347	0.5/0.5
Q348	0.5/0.5
Q349	0.5/0.5
Q350	0.5/0.5
Q351	0.5/0.5
Q352	0.5/0.5
Q353	0.5/0.5
Q354	0.5/0.5
Q355	0.5/0.5
Q356	0.5/0.5
Q357	0.5/0.5
Q358	0.5/0.5
Q359	0.5/0.5
Q360	0.5/0.5
Q361	0.5/0.5
Q362	0.5/0.5
Q363	0.5/0.5
Q364	0.5/0.5
Q365	0.5/0.5
Q366	0.5/0.5
Q367	0.5/0.5
Q368	0.5/0.5
Q369	0.5/0.5
Q370	0.5/0.5
Q371	0.5/0.5
Q372	0.5/0.5
Q373	0.5/0.5
Q374	0.5/0.5
Q375	0.5/0.5
Q376	0.5/0.5
Q377	0.5/0.5
Q378	0.5/0.5
Q379	0.5/0.5
Q380	0.5/0.5
Q381	0.5/0.5
Q382	0.5/0.5
Q383	0.5/0.5
Q384	0.5/0.5
Q385	0.5/0.5
Q386	0.5/0.5
Q387	0.5/0.5
Q388	0.5/0.5
Q389	0.5/0.5
Q390	0.5/0.5
Q391	0.5/0.5
Q392	0.5/0.5
Q393	0.5/0.5
Q394	0.5/0.5
Q395	0.5/0.5
Q396	0.5/0.5
Q397	0.5/0.5
Q398	0.5/0.5
Q399	0.5/0.5
Q400	0.5/0.5
Q401	0.5/0.5
Q402	0.5/0.5
Q403	0.5/0.5
Q404	0.5/0.5
Q405	0.5/0.5
Q406	0.5/0.5
Q407	0.5/0.5
Q408	0.5/0.5
Q409	0.5/0.5
Q410	0.5/0.5
Q411	0.5/0.5
Q412	0.5/0.5
Q413	0.5/0.5
Q414	0.5/0.5
Q415	0.5/0.5
Q416	0.5/0.5
Q417	0.5/0.5
Q418	0.5/0.5
Q419	0.5/0.5
Q420	0.5/0.5
Q421	0.5/0.5
Q422	0.5/0.5
Q423	0.5/0.5
Q424	0.5/0.5
Q425	0.5/0.5
Q426	0.5/0.5
Q427	0.5/0.5
Q428	0.5/0.5
Q429	0.5/0.5
Q430	0.5/0.5
Q431	0.5/0.5
Q432	0.5/0.5
Q433	0.5/0.5
Q434	0.5/0.5
Q435	0.5/0.5
Q436	0.5/0.5
Q437	0.5/0.5
Q438	0.5/0.5
Q439	0.5/0.5
Q440	0.5/0.5
Q441	0.5/0.5
Q442	0.5/0.5
Q443	0.5/0.5
Q444	0.5/0.5
Q445	0.5/0.5

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ทำการศึกษาค้นคว้าสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การทดสอบโดยใช้ทฤษฎี Paired-Sample T-Test ซึ่งหมายถึงการทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มตัวอย่าง โดยไม่เป็นอิสระต่อกัน เช่นการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว

- การตั้งสมมติฐานในการทดสอบ

$$H_0: \rho_{1,2} = 0 \quad \text{หรือตัวแปรที่ 1 สัมพันธ์กับตัวแปรที่ 2}$$

$$H_0: \rho_{1,2} \neq 0 \quad \text{หรือตัวแปรที่ 1 ไม่สัมพันธ์กับตัวแปรที่ 2}$$

- การกำหนดระดับนัยสำคัญ (α)
- การทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
- ค่าสถิติ และเบริร์บเทียบค่า Sig กับระดับนัยสำคัญ
- วิเคราะห์และสรุปผลลัพธ์ที่ได้

2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้เสนอเป็นลำดับขั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คัดชั้นประสิทธิผลของสื่อการสอนเรื่อง ภาษา SQL

วิชาการจัดการฐานข้อมูล

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่อง ภาษา SQL วิชาการจัดการฐานข้อมูล

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์สมมติฐานจากผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้เรียนที่ใช้สื่อการสอนเรื่อง ภาษา SQL วิชาการจัดการฐานข้อมูล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่านิประสิทธิผลของสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL รายวิชา การจัดการฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ค่านิประสิทธิผลของสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL รายวิชา การจัดการ

ฐานข้อมูล

คนที่	คะแนน	
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
1	9	9.5
2	9.05	10
3	9.5	9.5
4	9.5	9.5
5	5	9.5
6	9	10
7	9.95	10
8	10	10
9	9.05	10
10	0	9.85
11	7.5	10
12	3.5	9.5
13	9.5	10
14	7	9.5
15	3.5	10
16	10	10
17	9.45	10
18	8.95	9.8
19	5	10

คณที่	คะแนน	
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
20	6.5	10
21	7	9
22	5	9
23	5.5	10
24	6.5	9.5
25	6.85	10
26	8.9	10
27	9.15	10
28	9	9.9
29	9.15	0
30	0	9.5
31	9.4	10
32	8.75	10
33	5	9.7
34	9.65	10
35	10	10
36	9.9	10
37	8.75	10
38	3	9.5
39	9	10
คะแนนรวม	291	373
คะแนนเฉลี่ย	7.47	9.56
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.703	1.596

ดัชนีประสิทธิผล = ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน – ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน
(จำนวนนักเรียน x คะแนนเต็มหลังเรียน) – ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน

เรียน

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{373 - 291}{(39 \times 10) - 291} = 0.828$$

จากตารางที่ 4.1 พนวจสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล
มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.828 คิดเป็นร้อยละ 83

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL
รายวิชา การจัดการฐานข้อมูลจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับการ
ประเมินสื่อการสอน (วิakanดา ประสานวงศ์, 2550 : 48)

ผลการประเมินประสิทธิภาพสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL รายวิชา การจัดการ
ฐานข้อมูล (e-learning) สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL
รายวิชา การจัดการฐานข้อมูล

ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.
1. เนื้อหาและการนำเสนอ		
ความหมายสมของเนื้อหา	4.15	.601
ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.14	.655
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.09	.624
ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.04	.741
ค่าเฉลี่ยรวม	4.105	.655
2. ภาพและภาษา		
ความตรงตามเนื้อหาของภาพนำเสนอ	4.08	.636
การสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน	4.11	.660
ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	3.94	.757

ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.
ความถูกต้องของไวยากรณ์ในบทเรียน	4.14	.635
ค่าเฉลี่ยรวม	4.07	.672
3. ตัวอักษรและสี		
แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านที่เหมาะสม	4.23	.639
ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	4.32	.690
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร	4.20	.648
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นหลังบทเรียนโดยรวม	4.11	.734
ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีของภาพและการพิมพ์โดย ภาพรวม	4.16	.741
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	.690
4. แบบทดสอบ		
ความยากง่ายของแบบทดสอบ	4.25	.609
ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	4.14	.635
ความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนนของแบบทดสอบ	4.30	.627
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	.623
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.15	.664

จากตาราง สรุปผลการประเมินสื่อการสอนเรื่องภาษา SQL รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.15$, S.D. = 0.664)

ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.10$, S.D. = 0.655) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้ประเมินระบบอยู่ในระดับดี ได้แก่ ความเหมาะสมของเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้ประเมินระบบอยู่ในระดับดี ได้แก่ ความเหมาะสมของเนื้อหา ($X = 4.15$, S.D. = 0.601) ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ($X = 4.14$, S.D. = 0.655) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ($X = 4.09$, S.D. = 0.74) ความนำเสนอดีในการนำเสนอ ($X = 4.04$, S.D. = 0.74 ตามลำดับ

ด้านภาพและภาษา พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.07$, S.D. = 0.672) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้ประเมินระบบอยู่ในระดับดี ได้แก่ ความถูกต้องของไวยากรณ์ในบทเรียน ($X = 4.14$, S.D. = 0.635) สื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน ($X = 4.11$,

S.D. = 0.66) ความตรงตามเนื้อหาของภาพนำเสนอ ($X = 4.08$, S.D. = 0.636) และความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้ ($X = 3.94$, S.D. = 0.757) ตามลำดับ

ค้านตัวอักษรและสี พนว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.20$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พนว่า ผู้ใช้ประเมินระบบอยู่ในระดับดี ได้แก่ ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม ($X = 4.32$, S.D. = 0.69) แบบอักษรที่ใช้นำเสนอเนื้อหาอ่านที่เหมาะสม ($X = 4.23$, S.D. = 0.639) ความเหมาะสมของ การเลือกใช้สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม ($X = 4.16$, S.D. = 0.648) ความเหมาะสมของ การเลือกใช้สีพื้นหลังหน้าจอโดยภาพรวม ($X = 4.11$, S.D. = 0.734) ตามลำดับ

ค้านแบบทดสอบ พนว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.23$, S.D. = 0.623) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พนว่า ผู้ใช้ประเมินระบบอยู่ในระดับดี ได้แก่ ความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนนของแบบทดสอบ ($X = 4.30$, S.D. = 0.627) ความยากง่ายของแบบทดสอบ ($X = 4.25$, S.D. = 0.609) และความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ ($X = 4.14$, S.D. = 0.635) ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**ตอนที่ 4.3 การวิเคราะห์สมมติฐานจากผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้เรียนที่ใช้สื่อการสอน
เรื่องภาษา SQL รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล**

ตารางที่ 4.3 ตารางคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน

ลำดับ	คะแนน	
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
1	9	9.5
2	9.05	10
3	9.5	9.5
4	9.5	9.5
5	5	9.5
6	9	10
7	9.95	10
8	10	10
9	9.05	10
10	0	9.85
11	7.5	10
12	3.5	9.5
13	9.5	10
14	7	9.5
15	3.5	10
16	10	10
17	9.45	10
18	8.95	9.8
19	5	10
20	6.5	10

คณที่	คะแนน	
	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
21	7	9
22	5	9
23	5.5	10
24	6.5	9.5
25	6.85	10
26	8.9	10
27	9.15	10
28	9	9.9
29	9.15	0
30	0	9.5
31	9.4	10
32	8.75	10
33	5	9.7
34	9.65	10
35	10	10
36	9.9	10
37	8.75	10
38	3	9.5
39	9	10
คะแนนรวม	291	373
คะแนนเฉลี่ย	7.47	9.56
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.703	1.596

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว

- การตั้งสมมติฐานในการทดสอบ

H_0 หรือค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนไม่สัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

H_1 หรือค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

- การกำหนดระดับนัยสำคัญ (α)

ที่ระดับนัยสำคัญ = 0.05

- สถิติทดสอบ

Correlation Analysis

- ค่าสถิติ และเปรียบเทียบค่า Sig กับระดับนัยสำคัญ

ค่า Correlation = - 0.32 และค่า Sig (Correlation) = 0.846 มีค่านากกว่า $\alpha = 0.05$

- สรุปผลที่ได้

Sig (Correlation) = 0.846 มีค่านากกว่า $\alpha = 0.05$ นั่นคือ ยอมรับ H_0

คือ คะแนนก่อนเรียนไม่สัมพันธ์กับคะแนนหลังเรียน

การทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ย

- การตั้งสมมติฐานในการทดสอบ

$H_0: \mu_{1.2} = 0$ หรือค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

$H_1: \mu_{1.2} \neq 0$ หรือค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนไม่เท่ากับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

- การกำหนดระดับนัยสำคัญ (α)

ที่ระดับนัยสำคัญ = 0.05

- สถิติทดสอบ

Paired Sample T-Test

- ค่าสถิติ และเปรียบเทียบค่า Sig กับระดับนัยสำคัญ

ค่า Sig (2-tailed) = 0.000 มีค่าน้อยกว่า $\alpha = 0.05$

- สรุปผลที่ได้

Sig (2-tailed) = 0.000 มีค่าน้อยกว่า $\alpha = 0.05$ นั่นคือปฏิเสธ H_0 คือค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนไม่เท่ากับค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY