تقييم فعالية التعليم الالكتروني في تدريس الجزء العملي لمقرر التشريح المرضي الخاص بالفم والأسنان خلال جائحة كوفيد 19

د. باسمة يوسف *

(تاريخ الإيداع 12 / 6 / 2021. قُبِل للنشر في 28 / 7 / 2021)

□ ملخّص □

استخدمت طرق التعليم الالكتروني في البرامج التعليمية الصحية في العديد من الجامعات خلال جائحة covid 19 .

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية التعليم الالكتروني في تدريس الجزء العملي لمقرر التشريح المرضي الخاص بالفم والاسنان في قسم النسج والتشريح المرضي في كلية طب الاسنان جامعة تشرين .

المواد والطرق: تمت مقارنة نتائج الامتحان النهائي لعينة تشمل مئة طالب تضمن الامتحان العملي كل من الطريقتين التقليدية والحديثة وتم اجراء دراسة إحصائية باستخدام اختبار T– test لمقارنة النتائج لعينتين مترابطتين اخذت النتائج بعين الاعتبار عند معامل دلالة $0,05>P$

النتائج : متوسط النتائج بطريقة التعليم الالكتروني وفق الدراسة الإحصائية كان اعلى من نتائج الطريق التقليدية وبفرق هام احصائيا

التوصيات : ينصح باستخدام التعليم الالكتروني في تدريس الجزء العملي لمقرر التشريح المرضي الخاص كبديل عن الطريقة التقليدية مع تحسين جودة التعليم الالكتروني واجراء المزيد من الدراسات حول مقررات أخرى .

الكلمات المفتاحية : التعليم الالكتروني –التشريح المرضي – كوفيد 19

* مدرسة – قسم النسج والتشريح المرضي –كلية طب الاسنان –جامعة تشرين –اللاذقية–سورية.

Evaluation of E-Learning in teaching Practical Oral Pathology during Covid-19 pandemic

Dr. Basima Yousef *

(Received 12 / 6 / 2021. Accepted 28 / 7 / 2021)

□ ABSTRACT □

E-Learning has been used in healthcare education Programmes in many universities during Covid 19 Pandemic.

The purpose of this study was to evaluate the E-Learning in teaching practical oral Pathology in the Histology and Pathology Department in Dental faculty in Tishreen University

Methods: I compare the result of the final practical Test of the (100) students included the test of two methods . using T-test for statistical analysis and the result were considered significant in case of P< 0,05.

Results: The mean score of the result of the Test of e-Learning methods was higher the the result of traditional test and the difference was statistically significant .

Conclusions: E-learning method was the best in teaching practical oral pathology and more researches must be done about other subjects and improve the guality of E-Learning .

Keywords: E-Learning – Pathology – Covid 19

* **Assistant Professor- Department of histology and Pathology- Dental faculty-Tishreen University-Lattakia- Syria**

مقدمة

ألقت أزمة فيروس كورونا بظلالها على قطاع التعليم ،إذ دفعت بالجامعات لإغلاق أبوابها تقليلا من فرص انتشاره مما دفع بالمؤسسات التعليمية للتحول إلى التعليم الالكتروني (E-Learning) كبديل طال الحديث عنه أو الجدل حول ضرورة دمجه في العملية التعليمية بعد أن تأثر الانسان بتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي اقتحمت حياته و أصبحت جزءا منها.

لضمان استمرار العملية التعليمية توجهت أغلب الجامعات للتعليم الالكتروني منذ بدء أزمة الكورونا والإغلاق المؤقت تجنبا للانتشار منذ منتصف أذار في كثير من الدول وبدأت تدور أسئلة في ذهن الكثيرين عن فعالية التعليم الالكتروني كبديل للطرق التقليدية ؟ وماهي التحديات التي تواجه التعليم الالكتروني وخاصة وسائل التعليمية لتحقيق التعليم التفاعلي لتحقيق نتائج أفضل وخاصة في ظل شغف الأجيال الحالية بالتكنولوجيا فأصبح التعليم الالكتروني خيارا لابد منه يحتاج لبنية تحتية و تطوير قدرات المعلمين لمواكبة التحول المفاجئ بعد دراسة اوضاع الطلاب و الظروف المتاحة ومايناسبهم في ظل جائحة وحاجة لاختيار الأنسب ومن هنا أتت أهمية البحث لتقييم فعالية التعليم الالكتروني في قسم النسج والتشريح المرضي في كلية طب الأسنان في جامعة تشرين حيث يعتبر مقرر التشريح المرضي الخاص من أهم العلوم التي تشكل جسرا يربط العلوم الأساسية بالعلوم السريرية حيث يدرس الاليات المرضية لمختلف الحالات المرضية التي تصيب الحفرة الفموية .

أهمية البحث وأهدافه

يهدف البحث لتقييم فعالية تقنية التعلم عن بعد في تدريس القسم العملي لمقرر النسج والتشريح المرضي الخاص مقارنة مع الطريقة التقليدية في ظل جائحة كورونا

علما انه لم تجرى سابقا دراسات لتقييم طرق التعليم في كلية طب الاسنان .

طرائق البحث ومواده

يتم تدريس الجزء العملي ضمن مخبر النسج والتشريح المرضي ويعتبر داعما للجزء النظري للمقرر حيث يتم بالطريقة التقليدية عرض صور مجهرية نقلا عن سلايدات من المجهر الضوئي ويتم شرح ضمن الجلسة التغيرات المرضية لكل سلايد يتم تقييم أعمال الطلاب ضمن كل جلسة بالاضافة لاختبارات خلال الفصل الدراسي ثم يتم بنهاية الفصل الدراسي اجراء اختبار عملي يتضمن تسمية محضرات مجهرية مع محتوياتها . خلال فترة الحظر نتيجة أزمة الكورونا تم التحول باتجاه التعليم الالكتروني لضمان استمرار العملية التعليمية حيث تم تنزيل المحاضرات النظرية والجلسات العملية على موقع الجامعة (صفحة كلية طب الاسنان) وتأسيس صفحة خاصة لقسم النسج والتشريح المرضي (التشريح امرضي العام والخاص 2019-2020)للتواصل مع الطلاب وشرح جميع المحاضرات و الجلسات العملية بحيث يتم تأمينها لجميع الطلاب ،تضمنت الجلسات العملية شرح للسلايدات المجهرية . تم إجراء اختبار لعينة تشمل (100) طالب يشمل تسمية صور مجهرية ومكوناتها بحيث يضم سلايدات للجلسات التي أعطيت بالطريقة التقليدية و سلايدات للجلسات التي أعطيت عبر التعليم الالكتروني وتم توزيع العلامات بالتساوي لكل طريقة .(جدول رقم 1) بعدها تم إجراء التحليل الاحصائي باستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة لحساب المتوسط الحسابي لعلامات

الطلاب بالطريقتين وتم استخدام اختبار T–testللمقارنة بين العينتين المترابطتين وتم أخذ النتيجة بعين الاعتبار عند معامل دلالة P<0,05 .

جدول (1)يبين نتائج تقييم الطلاب بلامتحان العملي باستخدام الطريقتين

الرقم	طريقة تقليدية	تعلم عن بعد
1	4	5
2	2	4
3	4.5	5
4	0	5
5	4.5	5
6	3	2
7	3.5	5
8	5	5
9	0	5
10	2	5
11	2	5
12	2	5
13	1.5	4.5
14	0	4
15	4.5	5
16	5	5
17	4	5
18	4.5	5
19	4	5
20	5	5
21	2.5	5
22	4	5
23	4.5	4.5
24	2	5
25	5	5
26	2	5
27	2	5
28	2.5	5

5	5	29
5	4	30
5	1.5	31
4.5	2.5	32
5	4.5	33
5	3.5	34
4	5	35
4	4.5	36
5	5	37
4.5	3	38
4.5	2.5	39
5	5	40
4	4	41
5	5	42
5	2	43
5	2	44
5	3.5	45
5	5	46
5	4.5	47
5	3.5	48
5	5	49
5	3.5	50
5	3.5	51
5	4	52
5	4	53
3	0	54
1	0	55
5	5	56
5	5	57
5	5	58
5	5	59
2.5	3.5	60

5	5	61
5	4	62
5	3	63
5	4	64
3.5	2	65
3.5	2	66
3	2	67
5	4	68
5	5	69
5	3.5	70
5	5	71
5	4	72
4	2.5	73
4	0	74
5	5	75
5	3.5	76
5	5	77
5	0	78
5	5	79
5	5	80
4.5	2.5	81
5	3	82
5	0	83
5	3.5	84
5	4	85
5	5	86
5	2	87
5	3	88
5	3.5	89
5	0	90
5	4	91
5	5	92

5	3.5	93
5	5	94
5	4.5	95
5	5	96
5	0	97
5	0	98
5	2	99
5	25	100

الدراسة الإحصائية :

تحديد حجم العينة المناسبة ودرجة الثقةمن العينة المأخوذة

بهدف التحقق فيما إذا كان حجم العينة المأخوذة البالغة 100 طالب مناسبا، جرى حساب الانحراف المعياري Sوالوسط الحسابيX، ثم حسب الانحراف المعياري النسبيCvوهو النسبة المئوية الناتجة من قسمة الانحراف المعياري على المتوسط الحسابي من العلاقة:

$$Cv = \frac{S}{\overline{X}} \times 100$$

ثم طبقت العلاقة الآتية عبى جميع القياسات لتحديد حجم العينة المناسبة وفق الصيغة:

$$n = \left(\frac{Cv}{P}\right)^2$$

بالحساب يتبين أن حجم العينة المناسب تبعا لنتائج الطلاب في الطريقة التقليدية 92 طالبا، وبعد حساب حجم العينة المناسب تبعا لنتائجهم في الامتحان بطريقة التعليم عن بعد نتائج الطلاب تراجع حجم العينة المطلوبة حتى (8.15) أو 9 طلاب فقط بسبب تقارب نتائجهم من جهة، وبالتالي انخفاض قيمة الانحراف المعياري النسبي انخفاضا كبيرا من 47.89 % حتى 14.27% فقط كما يبين الجدول (1) وهذا يؤدي لتناقص حجم العينة.

الجدول 1:أكبر حجم محسوب للعينة تبعا للقياس

الطريقة	الانحراف المعياري النسبي	حجم العينة المطلوبة	حجم العينة المأخوذة	نسبة الثقة في العينة المحسوبة	نسبة الثقة فيالعينة المأخوذة
التقليدية	%47.89	91.73	100	%95	%95.21
التعلم عن بعد	%14.27	8.15	100	%95	%98.57

تم تحديد مستوى الدلالة الذي حصلنا علية من عينتنا المكونة من 100 وفقا للعلاقة الأخيرة ذاتها حيث تم إصلاحها للحصول على مستوى الدلالة – وبالتالي نسبة الثقة – وفق الصيغة:

$$P = \frac{Cv}{\sqrt{n}}$$

يبين الجدول أعلاه أن الثقة في نتائج العينة عند تطبيق امتحان الطريقة التقليدية كان 95.21 % (نسبة الخطأ 4.97%) وارتفعت الثقة عند تطبيق امتحان التعلم عن بعد حتى 95.57% (نسبة الخطأ 4.34%). تبعا للعينة المستخدمة والتي بلغت 100 طالب.

الإحصاءات الوصفية

يبين الجدول (3) أهم الإحصاءات الوصفية المتعلقة بنتائج الطلاب وفقا للطريقة التقليدية وطريقة التعلم عن بعد من قيمعليا ودنيا ومدى ووسط حسابي وانحراف المعياري، حيث يبدو ان متوسط الدرجات كان أعلى في طريقة التعليم عن بعد بـ 4.735 مقابل 3.32 في الطريقة التقليدية، كما كان الانحراف المعياري أكبر في امتحان الطريقة التقليدية حيث بلغ 1.589 مقابل 0.675 فقط في طريقة التعلم عن بعد مما يشير إلى تفاوت كبير بين درجات طلاب الطريقة التقليدية حيث وصلت بعض الدرجات إلى الصفر، بينما كان التفاوت أقل في طريقة التعلم عن بعد ولم يحصل أي طالب على درجة الصفر والمدى كان بين أعلى وأدنى نتيجة هو 4 درجات بينما بلغ 5 درجات في الطريقة التقليدية.

الجدول 2: الإحصاءات الوصفية لفحص A'N'B'

الطريقة	العدد	المدى	القيمة الدنيا	القيمة العليا	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التقليدية	100	5	0	5	3.320	1.589
التعلم عن بعد	100	4	1	5	4.735	0.675

اختبار النتائج

يمكن التحقق من أهمية فروقات متوسطي درجات الطلاب بالطريقة التقليدية وطريقة التعليم عن بعد بطريقتين:

1- اختبار Student-Tللعينات المرتبطة كبيرة الحجم

يستخدم في العينات حال وجود طريقتين مختلفتين تطبقان على عينة واحدة بحيث تتم المقارنة بين فروقات متوسطي النتائج التي حصل عليها الطلاب. يبين الجدول (3) أن متوسط الفروقات بلغ 1.41 درجة وهو فرق كبير بين الاختبار أنه كان هاما ومعنويا عند مستوى دلالة 0.05 % وحتى عند مستوى دلالة 0.01 لأم قيمة P-valueكان دون 0.01 وبالتالي الثقة في النتائج كانت تزيد عن 99%.

الجدول 3: نتائج اختبار T-Student للعينات المرتبطة حول أهمية متوسط فروقات نتائج الطلاب بالطريقتين.

القرار الإحصائي	مستوى الدلالة P-value	قيمة اختبار T	الانحراف المعياري	متوسط الفروقات	المقارنة بين الصورتين تبعا للجنس
هام	0.000	9.336	1.516	1.410	المجموع

2- اختبار الإشارة (Sign Tests)

يستخدم اختبار لاختبار الفروق بين عينتين مترابطتين، بحيث تشير النتيجة إلى اتجاه الفروق وليس إلى مقدارها، وتأخذ المشاهدات في هذا الاختبار شكل ثنائيات مثل درجات الطلاب قبل وبعد تطبيق طريقة تدريس معينة، حيث يتم الاختبار بتحديد مستوى الدلالة ثم تدوين درجات العينتين ما قبل وبعد إجراء التجربة، وبعد ذلك نطرح الدرجات البعدية من الدرجات القبلية ، وعندما تكون بعض الفروق مساوية للصفر، فإننا نقوم بحذف المفردة من العينة المدروسة ليقل بذلك حجم العينة التي تقتصر على القيم التي لا تساوي الصفر، ويتكون لدينا عدد من المفردات الموجبة التي تزيد عن الصفر S_+ أو عدد من المفردات السالبة التي تقل عن الصفر S_-، حيث نأخذ القيم الأقل عددا S سواء أكانت موجبة أم سالبة، ثم نقارنها مع القيمة النظرية (الجدولية) S_α عند مستوى دلالة معين وحجم العينة الصافي.

يبين الجدول (4) نتائج اختبار الإشارة عند مستوى دلالة 0.05 حيث بلغت عدد الحالات التي زادت فيها درجات الطلاب في طريقة التعليم عن بعد 69 حالة وعدد الحالات التي نقصت فيها درجات الطلاب 4 حالات وهناك 27 حالة كانت درجات الطلاب فيها متساوية في الاختبارين، وكانت نتيجة الاختبار هامة جدا عند مستويي دلالة 0.05 0.01 أيضا والفروقات جوهرية.

الجدول 4: نتائج تكرارات الحالات ونتيجة اختبار الإشارة بين اتجاه الفروقات في درجات الطلاب

القرار الإحصائي	مستوى الدلالة P-VALUE	نتيجة الاختبار Z	عدد التكرارات	نوع الحالات	المقارنة
هام	0.000	-7.491	4	a-الفروقات السلبية	طريقة التعلم عن بعد الطريقة التقليدية
			69	b-الفروقات الإيجابية	
			27	c-لا فروقات	
			100	مجموع الحالات	
				a. تعلم عن بعد < طريقة تقليدية	
				b. تعلم عن بعد > طريقة تقليدية	
				c تعلم عن بعد = طريقة تقليدية	

حسب ايضا ارتباط بيرسون لمعرفة ترابط درجات الطلاب عند استخدام الطريقتين وفيما إذا كان مستوى الدرجات عموما قد ارتفع عند استخدام طريقة التعليم عن بعد بشكل متناسب مع درجاتهم في الطريقة التقليدية، وأظهرت النتيجة وجود ترابط هام ومعنوي عندي مستوى دلالة 0.05، وبما أن دلالة الاختبار P-value =0.001 فهذا يعني أن النتيجة كانت هامة عند مستوى دلالة 0.01 أيضا.

الجدول 5: نتيجة ارتباط بيرسونبين درجات الطلاب في الطريقتين

حجم العينة	قيمة الارتباط	مستوىالدلالة P-value	القرارالإحصائي
100	0.319	0.001	هام

النتائج والمناقشة

تم جمع علامات الطلاب في الجدول رقم (1) للطريقتين التقليدية و بالتعليم الالكتروني .المتوسط الحسابي لعلامات الطلاب بالطريقة التقليدية (3,320)

المتوسط الحسابي لعلامات الطلاب بالطريقة التعلم الالكتروني (4,735)

اعتمادا على نتيجة اختبار T-testللعينة المترابطة عند درجة ثقة تزيد عن 99%

ووفقا لنتيجة اختبار الإشارة بلغ عدد حالات الطلاب الذين زادت درجاتهم في طريقة التعليم عن بعد 69 طالب وكانت نتيجة الاختبار هامة جدا عند درجة ثقة تزيد عن 99 % والفروقات جوهرية .

وحسب معامل بيرسون لمعرفة ترابط درجات الطلاب عند استخدام الطريقتين ارتفع مستوى الدرجات بطريقة التعلم عن بعد بشكل متناسب مع درجات الطلاب في الطريقة التقليدية واظهرت النتيجة ترابط هام ومعنوي عند درجة ثقة 99 %

في هذه الدراسة تم تقييم فعالية طريقة التعليم الالكتروني في الجزء العملي لمقرر التشريح المرضي الخاص بالفم والأسنان عبر مقارنته مع الطريقة التقليدية من خلال نتائج الامتحان العملي . حيث تم تدريس المقرر في بداية الفصل الدراسي بالطريقة التقليدية وأكمل بطريقة التعليم الالكتروني خلال فترة الحظر بسبب جائحة الكورونا عبر موقع الجامعة و عبر صفحة خاصة بالقسم للتواصل مع الطلاب بحيث أتيحت إمكانية ننزيل جميع الجلسات العملية عبر تحميل صور السلايدات المجهرية الكترونيا لتكون بمتناول الطلاب . كان متوسط نتائج الطلاب بطريقة التعليم الالكتروني أعلى من متوسط النتائج بالطريقة التقليدية وبدلالة إحصائية هامة (P=0,05) .

في دراسة أجريت في الولايات المتحدة أظهرت أن البرامج المستخدمة المعتمدة على الوسائط المتعددة كان لها تأثيرا في قسم طب أسنان الأطفال من حيث تشجيع الطلاب و تحسين مستواهم التعليمي (2)حيث أظهرت الدراسة ان 80% من الطلاب يفضلون الطرق الحديثة في التعليم وفي دراسة اخرى (1) أظهرت أن 74% من طلاب طب الأسنان يعتقدون أن الوسائل المساعدة بالتعليم الالكتروني يجب ان تستخدم مع الوسائل التقليدية .

كما تم دراسة تأثير الوسائل التعليمية المستخدمة والتي تعتمد على برامج كمبيوتر في بريطانيا و هواندا وتبين أن هذه البرامج كان لها تأير في تشجيع طلاب طب الأسنان في تحفيزهم وتشجيعهم في التعلم . وفي دراسة تم اجرائها في استراليا (3) في تقييم تأثير الطريقة المتبعة في تعليم التشريح المرضي الخاص لطلاب كلية طب الأسنان عبر استخدام المجهر (5) (6)ودراسة السلايدات المجهرية عبر الكمبيوتر زادت قدرة الطلاب التعليمية مقارنة باستخدام المجهر الضوئي وهذا يتوافق مع نتائجنا بحثنا ومن جهة أخرى إن استخدام طريقة التعليم الالكتروني باستخدام الكمبيوتر أو الانترنيت في هذه الدراسة التعليم الالكتروني عبر استخدام صور الكترونية لمحضرات مجهرية مع شرح تفصيلي عنها له تأثير في تحسين نتائج الطلاب (69 طالب من أصل 100 طالب تحسنت نتائجهم) وهذه طريقة جديدة في بلدنا ويجب الاستفادة من تجارب الاخرين في هذا المجال ز وفي دراسة أخرى في شمال أمريكا 59% من الطلاب فضلوا

الطريقة التقليدية على استخدام الكمبيوتر بسبب عدم وجود انسجام بين فريق العمل و الطلاب بتطبيق التعليم الالكتروني (4) (7)وجد أن البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر في مدارس طب الاسنان في أمريكا أو برامج على الانترنيت او عبر استخدام الايميل توفر الوقت لكن قلة الخبرات باستخدام وسائل التكنولوجيا كلنت عامل أساسي في قلة الاهتمام (8) . في دراستنا وجدنا تحسن في علامات الطلاب و نتائجهم عبر استخدام الانترنيت للتواصل واستخدام صور الكترونية للسلايدات المجهرية على الكمبيوتر مقارنة بشرح الصور المجهرية نقلا عن المجهر الضوئي ضمن المخبر ويعود ذلك للأسباب التالية :

1- تأمين صور الكترونية للسلايدات المجهرية بدقة عالية دون الحاجة لاستخدام عدسات المجهر الضوئي

2- تسليط الضوء على البنية المجهرية المطلوبة مع المسميات الخاصة فيها مما يساعد في تركيز الفكرة المطلوبة

3- يمكن للطالب العودة إليها بأي وقت دون الحاجة للتقيد بوقت الجلسة ضمن المخبر فقط

4- يمكن للطالب عبر الصفحة المخصصة للقسم طرح أي سؤال وبالوقت الذي يناسبه

5- إتاحة المجال للطالب عبر الاستعانة بمواقع تقدم المجهر الافتراضي أو فيديوهات تعليمية بتحفيزه و تشجيعه على البحث عن المعلومة دون التقيد بوقت الجلسة في المخبرز

الاستنتاجات والتوصيات

ينصح باستخدام التعليم الالكتروني لطلاب طب الأسنان في الجزء العملي لمقرر التشريح المرضي مع اقتراح تعميم التجربة لباقي مقررات القسم التي تعتمد على المخبر و المجهر الضوئي مع تحسين و تطوير قدرات الطلاب و فريق العمل ضمن المخبر و أعضاء الهيئة التدريسية لاستخدام الوسائل الحديثة مع العمل على تطوير البنية التحتية المناسبة للتعليم الالكتروني مع التوصية بإجراء دراسات أوسع لتقييم مقررات أخرى مع اجراء استبيانات لتقييم أراء الطلاب .

Reference

1- . McCann AL, Schneiderman ED, Hinton RJ. E-teaching and learning preferences of dental and dental hygiene students. J Dent Educ 2010;74:65-78.

2-Peterson D, Kaakko T, Smart E, Jorgenson M, Herzog C. Dental students attitudes regarding online education in pediatric dentistry. J Dent Child (Chic) 2007;74:10-20.

3-Chew FS, Stiles RS. Joseph E Whitley, MD, Award. Computer-assisted instruction with interactive videodisc versus textbook for teaching radiology. Acad Radiol 1994;1:326-31

4-. Hendricson W, Eisenberg E, Guest G, Jones P, Johnson L, Panagakos F, McDonald J, Cintron L. What do dental students think about mandatory laptop programs? J Dent Educ 2006; 70:480-99.

5-. Szymas J, Lundin M. Five years of experience teaching pathology to dental students using the WebMicroscope. Diagn Pathol 2011; 6 Suppl 1:S13.

6-. Weaker FJ, Herbert DC. Transition of a dental histology course from light to virtual microscopy. J Dent Educ 2009;73:1213-21

7 Hendricson WD, Panagakos F, Eisenberg E, McDonald J, Guest G, Jones P, Johnson L, Cintron L. Electronic curriculum implementation at North American dental schools. J Dent Educ 2004;68:1041-57-

8- Gupta B, White DA, Walmsley AD. The attitudes of undergraduate students and staff to the use of electronic learning. Br Dent J 2004;196:487-92.