أثر إنشاء موقع رقمي للإصابات الشائعة في ألعاب المضرب بلغة (Html) مصمم بالذكاء الإصطناعي على الميول التعليمية والمهنية للطلاب

د/ شوكت جابر رضوان منصور*

د/ بلال بدر الدين محمد محمد**

ملخص البحث:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر موقع رقمي تفاعلي حول الإصابات الشائعة في ألعاب المضرب، مصمم بالذكاء الاصطناعي وبلغة HTML، على الميول التعليمية والمهنية للطلاب، وتمحورت تساؤلات البحث حول كيفية إسهام التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة في زيادة جاذبية المحتوى، ومدى تحسن الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب، وتأثير التجربة التعليمية الغامرة على ميولهم التعليمية والمهنية المستقبلية. تكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة كلية التربية الراضية بجامعة قناة السويس، للعام الدراسي ٢٠٢٥م. تمثلت أدوات البحث في موقع رقمي تفاعلي تم تصميمه بواسطة أداة الذكاء الاصطناعي (Genspark)، واستبيان إلكتروني لقياس أثر تجربة الطلاب للموقع، وأظهرت النتائج أن الموقع حقق نجاحاً استثنائياً؛ حيث أدى التصميم الجذاب والوسائط المتعددة إلى زيادة الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب بنسب موافقة تجاوزت ٩٠% في معظم المحاور. كما أثرت التجربة بعمق على سلوكياتهم، محفزةً التعلم الذاتي، وألهمتهم لاستكشاف مسارات مهنية في مجال الإصابات والطب الرياضي والعلاج الطبيعي. وقد أوصت الدراسة بتعميم النموذج ليشمل رياضات أخرى، ودمج الإرشاد المهني بشكل مقصود في مواضيع الأبحاث المستقبلية، واستكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تطوير منصات تعليمية مستقبلية، مع إجراء دراسات تتبعية لتقييم الأثر السلوكي طويل المدى.

الكلمات المفتاحية: موقع بلغة HTML، ذكاء اصطناعي، إصابات، ألعاب المضرب، ميول تعليمية ومهنية.

Abstract

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الألعاب الرياضية والعاب المضرب، كلية علوم الرياضة جامعة قناة السويس shawkagaber.edusport@suez.edu.eg

** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية– كلية علوم الرياضة بنين– جامعة الزقازيق.

BBMohamed@fopem.zu.edu.eg

The Impact of an AI-Designed Interactive Website on Racket Sport Injuries on the Educational and Professional Inclinations of Physical Education Students. Objective: This study aimed to determine the impact of an interactive digital website on common racket sport injuries, designed using artificial intelligence and HTML, on the educational and professional inclinations of students. The research questions centered on how graphic design and multimedia could enhance content appeal, the extent of improvement in students' preventive health awareness, and the effect of the immersive educational experience on their future academic and career choices. Methodology: The research sample consisted of third-year students from the Faculty of Physical Education at Suez Canal University during the 2025 academic year. The research tools included an interactive digital website designed by the AI tool (Genspark) and an electronic questionnaire to measure the impact of the students' experience with the site. Results: The results indicated that the website achieved exceptional success. The compelling design and multimedia elements significantly increased students' preventive health awareness, with approval ratings exceeding 90% across most areas. The experience also had a profound impact on their behaviors, promoting self-directed learning and inspiring them to explore professional pathways in the fields of sports injuries, sports medicine, and physical therapy. Recommendations: The study recommended generalizing this model to encompass other sports, intentionally integrating career guidance into future research topics, and exploring the role of artificial intelligence in the development of future educational platforms. Furthermore, it advised conducting longitudinal studies to assess the long-term behavioral impact of such interventions.

Keywords: HTML, Artificial Intelligence, Sports Injuries, Racket Sports, Educational Inclinations, Professional Inclinations.

مقدمة ومشكلة البحث:

في عصر تسوده التقنيات المتقدمة، نواجه تحديًا وفرصة في آن واحد: كيفية استغلال قوة الذكاء الاصطناعي لتصميم أدوات تعليمية تفاعلية تُحدث ثورة في فهم الطلاب للإصابات الشائعة في العاب المضرب.(١٣: ١٧٩)

فرياضات المضرب مثل التنس، الريشة الطائرة، والاسكواش، والهوكي، وتنس الطاولة من الأنشطة البدنية التي تحظى بشعبية جارفة بين الطلاب في مختلف المراحل التعليمية. (٢٦: ١٧٥)

هذه الرياضات، بقدر ما هي ممتعة ومفيدة للصحة البدنية، إلا أنها تحمل في طياتها خطرًا متزايدًا للإصابات العضلية الهيكلية، التي تتراوح من الالتواءات والتمزقات البسيطة إلى الإصابات الأكثر تعقيدًا مثل التهاب الأوتار ومتلازمات الانضغاط العصبي.(٥)

ففي قلب كل ضربة مضرب قوية وكل حركة رشيقة في ملاعب التنس والريشة الطائرة، يكمن شبح صامت يهدد شغف وطموح آلاف الطلاب :الإصابات الرياضية .إنها ليست مجرد آلام عابرة، بل هي حواجز قد تعيق مسيرة طالب متفوق، وتطفئ حماس رياضي ناشئ، وتزرع الشك في قدراته .تخيل طالبًا في كلية التربية الرياضية، يدرس بحماس عن "التواء كاحل لاعب مضرب محترف"، لكنه لا يرى سوى كلمات جافة على صفحات كتاب أو صورة تشريحية ثابتة. كيف يمكنه أن يربط بين النظرية والتطبيق؟ كيف يمكنه أن يشعر حقًا بحدة هذه الإصابة التي قد تنهي مسيرة هذا اللاعب؟

إن الفجوة بين المعرفة النظرية والفهم العملي العميق لآليات الإصابات،وبروتوكولات العلاج، واستراتيجيات الوقاية، تمثل تحديًا جوهريًا في التعليم الرياضي الحديث. فالأساليب التقليدية، رغم قيمتها، غالبًا ما تفشل في إشعال فضول الطالب، وتحفيزه على الاستكشاف، وتوجيهه نحو التخصص في هذا المجال الحيوي .نحن نخاطر بتخريج جيل من المتخصصين يمتلك المعرفة لكنه يفتقر إلى البصيرة، جيل قد لا يرى في إصابات الملاعب سوى مشكلة طبية بدلاً من كونها لغزًا علميًا يستحق الحل.

هنا، يبرز الموقع التفاعلي للاصابات الشائعه في العاب المضرب بلغة html المصمم بالذكاء الاصطناعي كحل واعد، بل وثورة محتملة في هذا المجال. فهو ليس مجرد مستودع للمعلومات، بل هو نظام بيئي تعليمي متكامل، يدمج ببراعة بين المحتوى الأكاديمي الشامل (دراسات الحالة، الفيديوهات التعليمية)، والبيانات الإحصائية، والأهم من ذلك، النموذج التفاعلي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

إن القدرة على النقر على نقاط الألم الحمراء في النموذج، واستكشاف الإصابات المرتبطة بها، ورؤية الأعراض المرضية للإصابة والوقاية منها تتجسد أمام العين، تقدم تجربة تعليمية غامرة لا مثيل لها.

هذا البحث لا يهدف فقط إلى قياس مدى فعالية هذا الموقع في تحسين درجات الطلاب، بل يسعى إلى استكشاف ما هو أعمق من ذلك بكثير .هل يمكن لهذه التجربة التفاعلية أن تحول الطالب من متلقٍ سلبي للمعلومة إلى باحث نشط وشغوف؟ هل يمكنها أن تزيد من دافعيته للمشاركة الفعالة، وتحفزه على التعلم المستقل خارج نطاق المحاضرات؟ والأهم من ذلك، هل يمكن لمثل هذا الموقع، بتصميمه الجذاب وواجهته البديهية، أن يلهم الطلاب لاختيار مسارات مهنية في مجالات الإصابات الرياضية والطب الرياضي، والعلاج الطبيعي، لملاعب المضرب بجميع أنواعها.

إن فهم تأثير هذه المنصة الرقمية المتقدمة على الميول التعليمية والمهنية للطلاب ليس مجرد فضول أكاديمي، بل هو ضرورة ملحة لتطوير استراتيجيات تعليمية تتناسب مع متطلبات العصر الرقمي وتلبي طموحات الجيل الجديد.

أهمية البحث:

١. تطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة تتناسب مع العصر الرقمي:

يقدم هذا البحث نموذجًا عمليًا في استخدام الذكاء الاصطناعي لتصميم موقع تفاعلي بلغة html في التعليم العالي، خاصة في المجالات التطبيقية كالتربية الرياضية، مما يفتح الباب أمام تطوير مناهج وأدوات مماثلة في تخصصات أخرى، ويضمن أن التعليم يواكب متطلبات الجيل الرقمي وتطلعاته.

٢. سد الفجوة بين المعرفة النظرية والفهم العملي:

تكمن الأهمية الأولى في قدرة البحث على تقييم أداة تعليمية تتجاوز الأساليب التقليدية (كالكتب والمحاضرات النظرية). فالموقع التفاعلي لا يقدم المعلومة فقط، بل يسمح للطالب بتجسيدها بصريًا وعمليًا، مما يحول المفاهيم المجردة عن آليات الإصابة والأعراض والوقاية إلى تجربة تفاعلية ملموسة. وهذا يساهم في بناء فهم أعمق وأكثر استدامة لدى الطلاب.

٣. تعزيز الدافعية والمشاركة الطلابية الفعالة:

تبرز أهمية البحث في قياسه لمدى نجاح الموقع المصمم بالذكاء الاصطناعي في إشعال فضول الطلاب، وزيادة دافعيتهم للتعلم الذاتي، وتشجيعهم على المشاركة الفعالة والتفاعل مع المحتوى التعليمي بطريقة لم تكن ممكنة بالوسائل التقليدية.

٤. استكشاف التأثير على الميول التعليمية والمهنية المستقبلية للطلاب:

لا يقتصر البحث على الأثر التعليمي المباشر، بل يمتد إلى استكشاف تأثير هذه التجربة الرقمية على طموحات الطلاب المهنية. تكمن أهميته في معرفة ما إذا كان هذا النوع من الأدوات المبتكرة والجذابة قادرًا على إلهام الطلاب وتوجيههم نحو التخصص في مجالات حيوية ومطلوبة مثل الطب الرياضي، والعلاج الطبيعي، والتأهيل الرياضي، مما قد يساهم في سد النقص في هذه الكوادر المتخصصة.

هدف البحث:

معرفة اثر انشاء موقع رقمي تفاعلي للاصابات الشائعه في العاب المضرب بلغة html مصمم بالذكاء الاصطناعي على الميول التعليمية والمهنية للطلاب

تساؤلات البحث

١- كيف يُسهم اختيار الألوان، واستخدام الرسوم المتحركة، والتصميم الجرافيكي في الموقع التفاعلي المصمم بالذكاء الاصطناعي بلغةHTML للاصابات الشائعه في العاب المضرب في جعل المحتوى أكثر جاذبية من الناحية التعليمية؟

٢- هل يؤدي استخدام الموقع التفاعلي بلغة HTML إلى تحسن ملحوظ في مستوى الوعي الصحي لدى الطلاب فيما يتعلق بإجراءات الوقاية من الإصابات الشائعه في العاب المضرب؟

٣- هل يؤدي دمج عناصر وسائط متعددة أخرى (مثل مقاطع الفيديو القصيرة) داخل نموذج HTML إلى تعزيز فهم الطلاب لمحتوى الإصابات الشائعة في العاب المضرب؟

٤- هل يمكن للتجربة التعليمية الغامرة التي يقدمها الموقع أن تؤثر على تصورات الطلاب حول الميول التعليمية كتبني سلوكيات التعلم المستقل والبحث عن معلومات إضافية من مصادر علمية موثوقة وكذلك حول المهن المتعلقة باصابات ملاعب رياضة المضرب؟

مصطلحات البحث:

- **الموقع الرقمي بلغة (html)** :

الموقع الرقمي هو مجموعة من صفحات الويب المرتبطة والمخزنة على خادم ويب، يتم الوصول إليها عادةً عبر الإنترنت باستخدام متصفح. **بلغة (html)** هي لغة ترميز النص التشعبي(Hyper Text Markup Language) تُستخدم لوصف بنية صفحة الويب من العناصر (مثل العناوين، الفقرات، الروابط، الصور، الجداول...) لامكانية عرض المحتوى على متصفح الويب(١٧).https://tinyurl.com/3nptkmve.

- **مصمم بالذكاء الاصطناعي:**

تم تصميم الموقع كاملا بواسطة أداة الذكاء الاصطناعي **(Genspark)**

جدول (١)

الدراسات السابقة

المحور	اسم الباحث (عربي/إنجليزي + سنة)	عنوان الدراسة	الهدف من الدراسة	المنهج والأدوات	العينة	أهم النتائج
تصميم المواقع التعليمية باستخدام HTML وCSS	أستي سيتيواتي وآخرون (Setyowati, A., et al.) – 2024 (٢٥).	تطوير وسيلة تعليمية عبر الويب باستخدام HTML و CSSفي مواد البرمجة والهندسة	دعم تعلم مفاهيم البرمجة بطريقة مرئية وتفاعلية	تطوير تعليمي باستخدام HTML وCSS	طلاب تقنيون	حسّن الفهم والتفاعل لدى الطلاب
الذكاء الاصطناعي في التعليم	غراجيدا وآخرون (Grájeda., et al.) – 2024 (٨: ٢٢٨٧)	تقييم تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي من منظور الطلاب	بناء مؤشر تطبيقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي	استبيانات وتحليل متعدد المتغيرات	طلاب جامعيون	ساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين الفعالية التعليمية والإبداع
الإصابات الشائعة في ألعاب المضرب	ديفيس,Davis) V.) – 2025 (٥).	الإصابات الناتجة عن الإفراط في استخدام الأطراف العلوية في التنس والبادل	مقارنة أنماط الإصابة بين رياضات المضرب	مراجعة تحليلية للأدبيات	لاعبون في التنس والبادل	تختلف أنماط الإصابات حسب نوع اللعبة
	بان، ج. وآخرون – Pan, J., et al. (2025) (٢٢: ٢٦٨١)	تأثير مستوى المهارة على خطر إصابات الأطراف السفلية أثناء ضربات الإرسال في التنس	تحليل العلاقة بين مستوى اللاعب ومخاطر إصابات الأطراف السفلية خلال أداء الإرسال	تحليل ميكانيكي حركي باستخدام تقنيات تصوير وتحليل الحركة	لاعبو تنس ذكور بمستويات مهارية مختلفة	أظهرت النتائج أن اللاعبين الأقل خبرة أكثر عرضة لإصابات الركبة والكاحل أثناء الهبوط
تأثير التكنولوجيا على الميول التعليمية	جوشي وآخرون (Joshi, K., et al.)(١٣: ١٧٩) – 2024.	العلاقة بين التعليم والفصل الدراسي الرقمي	فهم أثر التقنية على تفاعل وميول الطلاب	تحليل مقارن ووصفي	طلاب جامعيون	فضّل الطلاب البيئات التقنية والتفاعلية على التقليدية
	كهانال ,Khanal) J.) – 2024 (١٤: ٤٢٨٧)	تغير الهويات التعليمية بين التعليم الحضوري والافتراضي	دراسة التصورات والتجارب التعليمية المتغيرة	مقابلات وتحليل كيفي	طلاب جامعيون	يوجد تفاوت في الرضا والاندماج حسب بيئة التعلم

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة هذا البحث

حدود البحث:

– الحدود الزمانية :الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٥م.

– الحدود المكانية : تم انشاء الموقع الرقمي ونشر رابط الاستبيان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس.

خطوات بناء مقياس معرفي للاستبيان وتقنينه:

١- تحديد المتغيرات : يشير دياز رييس واخرون (2021) الى أنه من المهم أن يكون متغيرات البحث وهدفها واضحًا ومحددًا لضمان أن تكون العبارات موجهة نحو تحقيق هذا الهدف. (6) وتتمثل متغيرات البحث في اثر انشاء موقع رقمي تفاعلي للاصابات الشائعه في العاب المضرب بلغة html مصمم بالذكاء الاصطناعي على الميول التعليمية والمهنية للطلاب

٢- تحديد محاور الإستبيان: أشار ليي (٢٠٢١) الى أهمية تقسيم المقياس المعرفي إلى محاور تمثل الجوانب المختلفة للبحث المراد قياسها.(١٥: ٦٩)

وقد احتوى الإستبيان على أربعة محاور رئيسية، المحور الأول يتمثل في التصميم الجرافيكي وجاذبيته لتعلم الطلاب وبه ١٠ عبارة،المحور الثاني يتمثل في تحسن مستوى الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب وبه ١٥ عباره، المحور الثالث يتمثل في تعزيز فهم الطلاب لاصابات المضرب من خلال مقاطع الفيديو بالموقع التفاعلي وبه ١٣ عباره، المحور الرابع يتمثل في تأثير الموقع التفاعلي على تصورات الطلاب حول الميول التعليمية والمهنية وبه ١٢ عبارة.

١- صياغة العبارات: يشير هيسك وآخرون (٢٠١٩) الى أهمية أن تكون العبارات واضحة ومباشرة كما يجب صياغة مجموعة من العبارات التي تعكس المتغيرات أو الأبعاد التي ترغب في قياسها.(١٠: ٣٥١)

٢- اختيار نوع المقياس: أشار مورينو (٢٠٢٢) الى أنه يمكن استخدام مقاييس متنوعة لجمع الإجابات، مثل مقياس ليكرت (Likert Scale) (١٩: ١)

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي حيث يتضمن العبارات التالية ("موافق"- "غير موافق"- "محايد") وتم تحويل المتغيرات الوصفية إلى قيم كمية عن طريق إعطاء كل خيار درجة عددية كالتالي :

جدول (٢)

الخيار	موافق	محايد	غير موافق
الدرجة	١	٢	٣

المعاملات العلمية للإستبيان :

معامل صدق الاتساق الداخلي : يعتبر الاتساق الداخلي هو أحد عوامل الصدق. فالأداة الصادقة يجب أن تتمتع باتساق داخلي مرتفع كما ذكر ذلك لي (٢٠٢١) ويمكن قياسه من خلال ألفا كرونباخ (١٥: ٦٩)

ويركز صدق الاتساق الداخلي على الترابط بين فقرات الاستبيان كما ذكر ذلك أنسلمي وآخرون (٢٠١٩) وأنه يقيس مدى صدق اتساق العبارات التي من المفترض أن تقيس نفس السمة أو المحور (٢: ١)

جدول (٣)

يوضح الوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، وقيمة ألفا كرونباخ لكل عبارة

رقم العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ألفا كرونباخ	رقم العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ألفا كرونباخ
1	1.07	.294	.950	27	1.07	.294	.947
2	1.15	.466	.949	28	1.08	.310	.947
3	1.12	.394	.948	29	1.11	.411	.947
4	1.10	.400	.948	30	1.09	.325	.947
5	1.15	.441	.948	٣١	1.07	.294	.947
6	1.08	.310	.947	٣٢	1.09	.325	.947
7	1.13	.404	.948	33	1.08	.310	.948
8	1.12	.448	.948	34	1.13	.431	.948
9	1.11	.411	.948	35	1.09	.325	.947
10	1.13	.457	.948	36	1.15	.386	.947
11	1.13	.431	.948	37	1.11	.411	.948
12	1.09	.358	.948	38	1.10	.400	.948
13	1.10	.339	.948	39	1.08	.376	.947
14	1.12	.422	.948	40	1.12	.422	.947
15	1.11	.383	.947	٤١	1.16	.498	.948
16	1.11	.383	.948	٤٢	1.10	.371	.951
17	1.07	.294	.947	٤٣	1.09	.325	.950
18	1.09	.358	.947	44	1.11	.383	.951
19	1.09	.358	.947	45	1.09	.358	.951
20	1.09	.325	.947	46	1.07	.294	.950
21	1.10	.428	.948	47	1.13	.457	.952

رقم العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ألفا كرونباخ	رقم العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ألفا كرونباخ
22	1.06	.276	.947	48	1.09	.325	.950
23	1.07	.294	.947	49	1.10	.428	.951
24	1.10	.371	.948	50	1.06	.276	.950
25	1.07	.294	.947	–	–	–	–
26	1.10	.400	.947	–	–	–	–

تتراوح قيم المتوسط الحسابي بين (1.06 – 1.16) مما يشير إلى أن المشاركين يميلون إلى الموافقة بشكل عام على العبارات، كما تتراوح قيم الانحراف المعياري بين (0.276 – 0.498) مما يشير إلى وجود تجانس كبير ودرجة اتفاق عالية جدًا بين أفراد العينة في إجاباتهم على جميع العبارات وتشير جميع قيم كرونباخ المذكورة إلى اتساق داخلي مرتفع للمقياس بشكل عام حيث تتراوح بين (0.947– 0.952) ويعكس هذا الإتساق الداخلي المرتفع أن جميع العبارات تقيس نفس المحور المصاغ له ممايؤكد صدق المقياس.

معامل الثبات:

تُستخدم ألفا كرونباخ على نطاق واسع لتقييم الثبات، حيث تتراوح قيمته بين (٠– ١) وكلما اقتربت من الواحد الصحيح زاد الثبات مما يدل ذلك على وجود ارتباط قوي بين عناصر الأداة وتناسق قياسها للبنية المستهدفة (٩: ١)

جدول (٤)

قيمة ألفا كرونباخ لجميع العبارات هي ٠,٩٤٩ وتشير هذه القيمة إلى ثبات مرتفع للمقياس.

أدوات جمع البيانات:

تم تصميم موقع رقمي للاصابات الشائعه في العاب المضرب بلغة html بواسطة أداة الذكاء الاصطناعي (Genspark) خلال الترم الثاني لعام ٢٠٢٥م.

وبعد تجربة الطلاب للموقع تم نشر رابط الاستبيان على طلاب الفرقة الثالثة جامعة السويس من خلال هذا الرابط:https://forms.office.com/r/feb94yuLBe?origin=lprLink

المعالجات الإحصائية المستخدمة :

- المتوسط الحسابي.
- الإنحراف المعياري.
- ألفا كرونباخ.
- النسبة المئوية.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

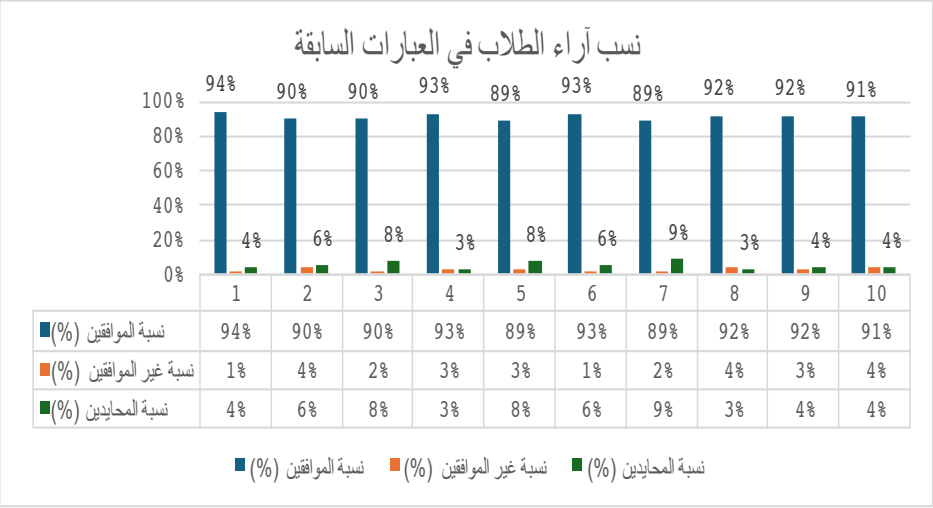
جدول (٥)

المحور الأول التصميم الجرافيكي وجاذبيته لتعلم الطلاب	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
١. لقد سهّل استخدام الألوان المنسق في الموقع عملية التفريق البصري بين أقسام المحتوى المتنوعة.	84	94%	1	1%	4	4%
٢. التصميم الجرافيكي الشامل للمنصة كان فعالاً في جعل عملية تصفح المعلومات وتحديد مكانها سهلة للغاية.	80	90%	4	4%	5	6%
٣. وجدت أن العناصر المرئية مثل الرسوم البيانية والرسوم التوضيحية أضافت بعداً ممتعاً للتعلم	80	90%	2	2%	7	8%
٤. كان الاعتماد على الأيقونات والرسوم المعلوماتية (الإنفوجرافيك) طريقة ذكية لتقديم الأفكار المعقدة ببساطة.	83	93%	3	3%	3	3%
٥. الانسجام بين الألوان والحركة والعناصر التصميمية أدى إلى تجربة تعليمية غنية ومتكاملة التأثير.	79	89%	3	3%	7	8%
٦. التصميم البصري للموقع جعل عملية الانتقال بين الصفحات والمواضيع المختلفة سلسة وفعالة.	83	93%	1	1%	5	6%
٧. أعطى التصميم الجرافيكي انطباعاً بالاحترافية، مما عزز مصداقية الموقع في نظري.	79	89%	2	2%	8	9%
٨. ساهمت طريقة تنظيم المحتوى بصرياً في تجنب أي شعور بالتشتت وساعدت على التركيز على المعلومة الأساسية.	82	92%	4	4%	3	3%

تابع جدول (٥)

المحور الأول التصميم الجرافيكي وجاذبيته لتعلم الطلاب	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
٩. قامت العناصر التصميمية، مثل التباين البصري، بتوجيه عيني بشكل طبيعي نحو العناوين والنقاط الجوهرية في الموقع.	82	92%	3	3%	4	4%
١٠. المظهر الجمالي العام ولوحة الألوان المستخدمة خلقا بيئة تعلم بصرية جذابة، محفزة على التعمق في المحتوى.	81	91%	4	4%	4	4%

- نسبة الموافقين مرتفعة جدًا في جميع العبارات :تتراوح بين 89%(في العبارتين ٥ و ٧) و٩٤% (في العبارة ١) .هذا يشير إلى أن غالبية ساحقة من الطلاب لديهم انطباع إيجابي جدًا عن جوانب التصميم الجرافيكي ودوره في التعلم.
- نسبة غير الموافقين منخفضة للغاية :تتراوح بين 1%(في العبارتين ١ و٦) و٤% (في العبارتين ٢ و٨) .هذا يدل على وجود عدد قليل جدًا من الطلاب الذين لم يوافقوا على هذه العبارات.
- نسبة المحايدين معتدلة :تتراوح بين 3%(في العبارتين ٤ و٨) و٩% (في العبارة ٧) .هذه النسبة تعكس وجود عدد قليل من الطلاب الذين لم يكن لديهم رأي.



مناقشة النتائج:

كيف يُسهم اختيار الألوان، واستخدام الرسوم المتحركة، والتصميم الجرافيكي في الموقع التفاعلي المصمم بالذكاء الاصطناعي بلغة HTML للاصابات الشائعه في العاب المضرب في جعل المحتوى أكثر جاذبية من الناحية التعليمية؟

من خلال تحليل نتائج استبيان (جدول ٥) يمكن الإجابة على هذا التساؤل بمايلي:

١.تأثير الألوان على التركيز والجذب:

أظهر الاستبيان أن نسبة عالية من الطلاب (٩١%) شعروا بأن الألوان والتصميم الجرافيكي للموقع قد ساعدهم على التركيز وتقليل التشتت أثناء استكشاف المحتوى. كما أشار ٩٣% إلى أن التصميم الجرافيكي بشكل عام، بما في ذلك الألوان، جعل تجربة التعلم أكثر متعة وجاذبية. هذه النتائج تؤكد الدور الحيوي للألوان في خلق بيئة تعليمية محفزة بصرياً. فالألوان لا تستخدم فقط للتجميل، بل لتوجيه الانتباه، تنظيم المعلومات، وخلق حالة نفسية إيجابية لدى المتعلم تزيد من استعداده للتفاعل مع المحتوى.

هذا يتفق مع المبادئ العامة لتصميم واجهات المستخدم التعليمية التي تسعى لتحسين تجربة المتعلم. ففي سياق التعلم عبر الإنترنت، تلعب الجاذبية البصرية دوراً هاماً في منع الملل والحفاظ على انتباه الطلاب، وهو ما أكدته دراسات متعددة حول المشاركة الطلابية عبر الإنترنت. على سبيل المثال، تشير دراسة **أفزال وكروفورد (Afzal & Crawford, ٢٠٢٢)** إلى أن تصور الطلاب للمشاركة يؤثر على أدائهم، والدوافع الذاتية جزء من ذلك. التصميم الجذاب بصرياً، والذي تستخدم فيه الألوان بشكل فعال، يمكن أن يعزز هذه الدوافع.(١: ١٠٥٧)، كما أن الدراسات حول عوامل المشاركة في التعلم عبر الإنترنت، مثل تلك التي قام بها **بانيغراهي وآخرون (Panigrahi et al., ٢٠٢١)**، تؤكد أن البيئة التفاعلية والجذابة بصرياً تساهم في فعالية التعلم الملموسة، حيث تعمل الألوان كجزء أساسي من هذه البيئة.(٢٣: ١٨٤٠)

٢. دور الرسوم التوضيحية والمتحركة في شرح المفاهيم المعقدة:

أفاد ٩٠٦% من الطلاب في الاستبيان أن الشروحات كانت واضحة بصرياً وأن الرسوم التوضيحية قد ساعدت في فهم المعلومات المعقدة. في سياق موقع يتناول الإصابات الشائعة في ألعاب المضرب، غالباً ما يتضمن المحتوى مفاهيم معقدة تتعلق بالتشريح، الحركة، آليات الإصابة، أو تفاصيل التمارين الوقائية والعلاجية. فالرسوم التوضيحية تلعب دوراً كبيراً في تبسيط هذه المفاهيم وتقديمها بشكل مرئي يسهل استيعابه مقارنة بالنصوص وحدها.

هذا يتفق مع الفكرة التي تروج لها دراسات مثل **سيتيواني وآخرون (Setyowati et al., ٢٠٢٤)** حول تطوير وسائط تعلم قائمة على الويب، حيث توفر تقنيات HTML وCSS القدرة على دمج عناصر بصرية متقدمة.(٢٥) كما أن الدراسات المتخصصة في إصابات المضرب مثل **بان وآخرون (Pan et al., ٢٠٢٥)** التي تتحدث عن آليات الإصابة أثناء الإرسال، (٢٢: ٢٦٨١)، أو **سيلفا وآخرون (Silva et al., ٢٠٢٥)** التي تتحدث عن تغيرات نطاق الحركة والقوة تتضمن مفاهيم يمكن شرحها بشكل أفضل بكثير من خلال الرسوم المتحركة التي تصور الحركة والمشكلة.(٢٦: ١٧٥)

٣. التصميم الجرافيكي الشامل وسهولة الاستخدام:

تجاوز تأثير التصميم الجرافيكي مجرد الجاذبية الجمالية ليشمل تحسين سهولة الاستخدام والتنظيم الشامل للموقع. أفاد ٩٢% من الطلاب أن الأيقونات والعناصر المرئية الأخرى ساعدت في تنظيم المحتوى وتسهيل التصفح، وشعر ٨٩% أن التناسق بين مختلف عناصر التصميم ساهم في التجربة التعليمية الشاملة. كما أن نسب الموافقة العالية جداً على عبارات مثل وضوح الشروحات وسهولة الوصول للمعلومات تعكس نجاح التصميم في تحقيق بيئة مستخدم فعالة.

هذه النتائج تتماشى مع مبادئ تصميم تجربة المستخدم (UX design) وتصميم واجهة المستخدم (UI design)، والتي تعتبر أساسية في تطوير الأنظمة القائمة على الويب. دراسات مثل **سنوبيرغر وآخرون (Snowberger et al., ٢٠٢٤)** التي تحلل أدوات Front-end Code Playground لتعليم الويب(٢٧: ١١)، ودراسات أخرى حول تطوير الويب باستخدام HTML/CSS مثل **جايلاني (Jaelani, ٢٠٢٥)**(١١: ١٤) أو **مابوندا ودهينبو (Dehinbo & Mabunda, ٢٠٢٤)**(١٦: ٢١) تركز جميعها على كيفية بناء واجهات ويب فعالة وسهلة الاستخدام في السياق التعليمي

كما تؤكد دراسات مثل **كول وآخرون (Cole et al., ٢٠٢١)** على أن تصورات الطلاب للمناخ التعليمي عبر الإنترنت تؤثر على مشاركتهم، والتصميم الشامل وسهولة الاستخدام هو مكون رئيسي لهذا المناخ.(٤: ٨٦٦)، كما أن **أونغ وكويك (Ong & Quek , ٢٠٢٣)** يؤكدان على أهمية البيئة التعليمية في تعزيز التفاعلات والمشاركة، حيث تلعب بنية الموقع وتصميمه الجرافيكي دوراً أساسياً في هذه البيئة. (٢١: ٦٨١) فالتصميم الشامل الذي يسهل التصفح ويقدم المحتوى بشكل منظم بصرياً يقلل من الحمل المعرفي ويزيد من قدرة الطلاب على التركيز على المادة التعليمية نفسها.

٤. تعزيز المشاركة والدافعية وجعل التعلم ممتعاً:

بشكل عام، تشير النتائج الإيجابية في جميع بنود الاستبيان، وخاصة تلك التي تسأل مباشرة عن الجاذبية والمتعة (٩٠%– ٩٣%)، إلى أن التصميم الجرافيكي قد نجح بامتياز في جعل عملية التعلم حول إصابات المضرب تجربة ممتعة ومحفزة. عندما يجد الطلاب المحتوى جذاباً وسهل الوصول إليه وممتعاً بصرياً، تزداد دافعيتهم للمشاركة والاستكشاف بعمق.

هذا التأثير المباشر للتصميم على المشاركة والدافعية هو محور العديد من الدراسات في مجال التعلم عبر الإنترنت. على سبيل المثال، دراسة **نافيو–ماركو وآخرون (Navío–Marco et al., ٢٠٢٤)** تناقش كيف يمكن لوسائط التعلم التي يولدها الطلاب أن تعزز المشاركة والرضا، ولكن المبدأ يمتد ليشمل الوسائط التي يوفرها النظام أيضاً؛ فالتصميم الجذاب يشجع على التفاعل مع هذه الوسائط.(٢٠: ١٩٦٣)

كما يؤكد **تساعي وآخرون (Tsai et al., ٢٠٢١)** على تأثير أنشطة المقرر الدراسي على تصورات الطلاب للمشاركة والتعلم عبر الإنترنت، حيث يمكن اعتبار التفاعل مع الواجهة المصممة جيداً نشاطاً بحد ذاته يعزز الإيجابية.(٢٨: ١٠٦) علاوة على ذلك، الدراسات العامة حول فعالية التعلم الإلكتروني والمشاركة مثل **بانيغراهي وآخرون (Panigrahi et al., ٢٠٢١)(٢٣: ١٨٤٠)، أفزال وكروفورد (Afzal, & Crawford ٢٠٢٢)(١: ١٠٥٧)، كول وآخرون (Cole et al., ٢٠٢١)(٤: ٨٦٦)، أونغ وكويك (Ong, & Quek ٢٠٢٣)(٢١: ٦٨١)** جميعها تشير إلى أن خلق بيئة تعليمية محفزة وجذابة بصرياً هو مفتاح لزيادة المشاركة وتحسين نتائج التعلم. فالتصميم الجرافيكي الجذاب في موقع إصابات المضرب لم يكن مجرد "واجهة جميلة"، بل كان أداة تعليمية فعالة حفزت الطلاب على الانخراط بعمق أكبر في المحتوى المتخصص.

خلاصة المناقشة:

إن النتائج الإيجابية ليست مجرد انعكاس لذوق الطلاب، بل هي دليل عملي على المبادئ التي تؤكدها الأبحاث الأكاديمية. فالنتائج تثبت أن التصميم الجرافيكي المدروس ليس رفاهية، بل هو حجر الزاوية في بناء تجربة تعليمية رقمية ناجحة. فهو يساهم مباشرة في زيادة تفاعل الطلاب بولينغر ومارتن، (Bolliger & Martin, 2021)،(٣: ٤٠٤) وخلق مناخ تعليمي إيجابي كول وآخرون، (Cole et al., 2021)(٤: ٨٦٦)، ورفع مستوى الفعالية التعليمية المدركة بانيجراهي وآخرون، (Panigrahi et al., 2021)(٢٣: ١٨٤٠)، وذلك عبر التصميم الفعّال لصفحة الويب سيتيواتي وآخرون، .(Setyowati et al., 2024) (٢٥).

عرض النتائج:

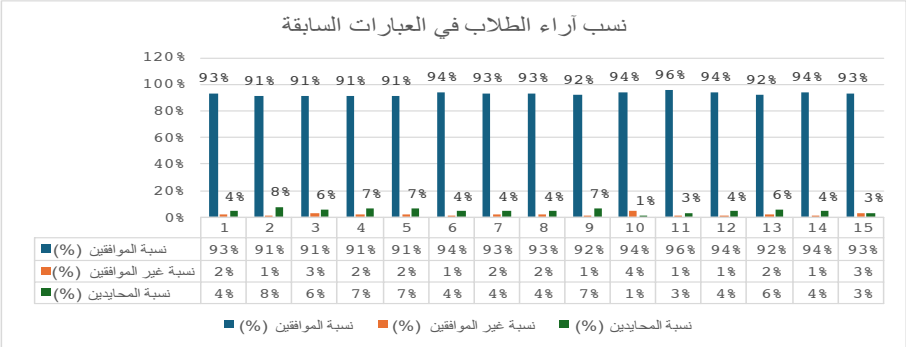
جدول (٦)

المحور الثاني تحسن مستوى الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
١. لقد زادت معرفتي بالإصابات الأكثر شيوعاً التي تحدث في ألعاب المضرب بعد تصفح الموقع التفاعلي.	83	93%	2	2%	4	4%
٢. أصبحت الآن أدرك تماماً أهمية إجراء تمارين الإحماء المحددة قبل البدء بلعب التنس أو الريشة الطائرة أو الاسكواش.	81	91%	1	1%	7	8%
٣. قدم الموقع شرحاً وافياً حول كيفية تجنب إصابة "مرفق التنس" من خلال تعديل أسلوب التدريب أو استخدام معدات التدريب بطريقة الصحيحة.	81	91%	3	3%	5	6%
٤. أعتقد أن الموقع ساعدني على فهم الدور الذي تلعبه نوعية الأحذية والمضرب في الوقاية من الإصابات.	81	91%	2	2%	6	7%
٥. أشعر بثقة أكبر الآن في قدرتي على تطبيق النصائح الوقائية التي تعلمتها من الموقع أثناء ممارستي للعبة.	81	91%	2	2%	6	7%
٦. لقد وجدت أن العناصر التفاعلية في الموقع سهّلت عليّ استيعاب المعلومات المعقدة المتعلقة بآليات حدوث الإصابات.	84	94%	1	1%	4	4%
٧. أرى أن هذا الموقع التفاعلي هو أداة تعليمية قيمة للغاية لرفع الوعي الوقائي لدى لاعبي المضرب.	83	93%	2	2%	4	4%
٨. بفضل المعلومات التي حصلت عليها من الموقع، قمت بتغيير بعض العادات المتعلقة بتحضيري البدني قبل التدريب.	83	93%	2	2%	4	4%

تابع جدول (٦)

المحور الثاني تحسن مستوى الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
٩. أصبحت أولي اهتماماً أكبر لتمارين الاستشفاء الايجابي بعد الانتهاء من التدريب أو اللعب.	82	92%	1	1%	6	7%
١٠. زودني الموقع بمعلومات عملية حول التمارين التي تستهدف تقوية المفاصل والعضلات الرئيسية المستخدمة في ألعاب المضرب.	84	94%	4	4%	1	1%
١١. أعتقد أن التوصيات الوقائية المقدمة في الموقع واقعية ويمكن تطبيقها بسهولة في بيئة التدريب واللعب الفعلية.	85	96%	1	1%	3	3%
١٢. لقد حفزني استخدام الموقع على البحث بشكل أعمق في مواضيع الوقاية من الإصابات الرياضية الأخرى.	84	94%	1	1%	4	4%
١٣. أصبحت قادراً الآن على التمييز بين علامات وأعراض الإصابات المختلفة التي قد تحدث أثناء اللعب.	82	92%	2	2%	5	6%
١٤. أعتقد أن هذا الموقع سيكون مصدراً مفيداً جداً لزملائي الذين يمارسون ألعاب المضرب لتعلم كيفية حماية أنفسهم.	84	94%	1	1%	4	4%
١٥. أشعر بمسؤولية شخصية متزايدة لتطبيق ما تعلمته من الموقع للحفاظ على سلامتي أثناء النشاط البدني.	83	93%	3	3%	3	3%

تُظهر النتائج بشكل عام تأثيراً إيجابياً للموقع التفاعلي على وعي الطلاب الصحي الوقائي فيما يتعلق بألعاب المضرب. تتسم غالبية العبارات بنسب موافقة مرتفعة جداً، تتراوح بين ٩١% – ٩٦%. هذا يشير إلى أن الموقع التفاعلي نجح في تحقيق أهدافه المتعلقة بزيادة معرفة الطلاب ووعيهم بالإجراءات الوقائية.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
نسبة الموافقين (%)	93%	91%	91%	91%	91%	94%	93%	93%	92%	94%	96%	94%	92%	94%	93%
نسبة غير الموافقين (%)	2%	1%	3%	2%	2%	1%	2%	2%	1%	4%	1%	1%	2%	1%	3%
نسبة المحايدين (%)	4%	8%	6%	7%	7%	4%	4%	4%	7%	1%	3%	4%	6%	4%	3%

مناقشة النتائج:

٢- هل يؤدي استخدام الموقع التفاعلي بلغة HTML إلى تحسن مستوى الوعي الصحي لدى الطلاب فيما يتعلق بإجراءات الوقاية من الإصابات الشائعه في العاب المضرب ؟

من خلال تحليل نتائج استبيان (جدول ٦) يمكن الإجابة على هذا التساؤل بمايلي:

تُظهر نتائج الاستبيان إجابة إيجابية و يمكن مناقشة هذه النتائج من خلال المحاور التالية التي تربط بين فعالية الموقع كأداة تعليمية، ودور التفاعل في تعزيز الفهم، والتأثير العملي للمحتوى المقدم.

١- فعالية الموقع كوسيط تعليمي قائم على الويب(HTML)

تؤكد نتائج الاستبيان أن استخدام موقع ويب مصمم بلغة HTML كان وسيلة فعالة للغاية لتقديم المحتوى التعليمي. فالقبول العام المرتفع للموقع كأداة تعليمية (٩٣% في العبارة ٧) يبرهن على نجاح هذا النهج.

وهذا يتفق مع دراسة **سيتيواتي وآخرون(Setyowati et al., 2024)** ، الذين طوروا وسائط تعلم قائمة على الويب باستخدام HTML و CSS لموضوعات تقنية. أثبتت دراستهم فعالية هذه الأدوات كوسيط تعليمي(٢٥).

صلته بالنتائج الحالية :

تمامًا كما نجح موقع الويب في دراسة سيتيواتي في تعليم مواد تقنية، نجح الموقع الحالي في رفع الوعي الصحي الوقائي. وهذا يؤكد أن تكنولوجيا الويب (HTML) هي منصة مرنة وقوية يمكن تكييفها بنجاح لتقديم أنواع مختلفة من المحتوى التعليمي، سواء كان تقنيًا أو صحيًا. فحصول الموقع على نسبة موافقة **96%**في العبارة (١١) على أن توصياته "واقعية ويمكن تطبيقها بسهولة" هو دليل قاطع على نجاح هذا الوسيط في نقل المعلومة بشكل عملي وفعّال.

٢- دور التفاعل والمشاركة في تعزيز التعلم والوعي

لم يكن الموقع مجرد صفحة معلومات ثابتة، بل كانت طبيعته التفاعلية عاملاً حاسماً في نجاحه. وهذا يتجلى بوضوح في نتائج الاستبيان.

ويدعم هذا الاستنتاج دراسة **بانيجراهي وآخرون (Panigrahi et al., 2021)** التي وجدت أن "مشاركة الطلاب تلعب دورًا وسيطًا حاسمًا في تحديد فعالية التعلم الإلكتروني.(٢٣: ١٨٤٠)

صلته بالنتائج الحالية :

يتفق هذا تمامًا مع نتائج الاستبيان، حيث أفاد **94%**من الطلاب بأن "العناصر التفاعلية في الموقع سهّلت استيعاب المعلومات المعقدة" (العبارة ٦). بالإضافة إلى ذلك، يتوافق هذا مع ما توصل إليه **كول وآخرون (Cole et al., 2021)** من أن ممارسات التعلم النشط عبر الإنترنت والمناخ التعليمي الإيجابي يعززان مشاركة الطلاب. لقد نجح الموقع التفاعلي في خلق هذا المناخ، مما أدى إلى زيادة الوعي (٩٣% في العبارة ١) وزيادة الثقة في تطبيق النصائح (٩١% في العبارة ٥).

٣- التأثير العملي للمحتوى باتباع السلوك الوقائي

لم يقتصر تأثير الموقع على زيادة المعرفة النظرية فقط، بل امتد ليُحدث تغييرًا ملموسًا في سلوكيات الطلاب وممارساتهم الوقائية، وهو الهدف الأسمى لأي برنامج توعوي صحي.

وهذا ينسجم مع الأبحاث التي تؤكد على أهمية برامج التدريب المحددة للوقاية من الإصابات، مثل دراسة **سميحه وآخرون (Sameeha et al., 2024)** التي شددت على أهمية التدريب العصبي العضلي للوقاية من الإصابات لدى لاعبي التنس(٢٤: ٢٩)، ودراسة **ماينر–باردوس وآخرون Mainer–Pardos et al., 2024)**) حول تأثير برامج التدريب على الأداء والوقاية(١٨).

صلته بالنتائج الحالية :

تظهر نتائج الاستبيان أن الموقع لم يقدم معلومات عامة فقط، بل قدم محتوى عمليًا ومستهدفًا يتوافق مع هذه الأبحاث. حيث أفاد **94%**من الطلاب أن الموقع "زودهم بمعلومات عملية حول تمارين التقوية" (العبارة ١٠)، والأهم من ذلك، أن **93%**منهم "قاموا بتغيير بعض العادات المتعلقة باعدادهم البدني" (العبارة ٨) و **92%**أصبحوا يولون "اهتمامًا أكبر لتمارين الاستشفاء الايجابي" (العبارة ٩). هذا التحول من المعرفة إلى التطبيق العملي هو أقوى دليل على نجاح الموقع في تحقيق أهدافه.

خلاصة المناقشة:

بناءً على التحليل أعلاه، يمكن الاستنتاج أن استخدام الموقع التفاعلي بلغة HTML أدى إلى تحسن كبير وملموس في مستوى الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب .يدعم ذلك نتائج الاستبيان، عند تفسيرها في ضوء الدراسات العلمية، فقد أثبت الموقع فعاليته كوسيط تعليمي حديث كدراسة سيتيواتي وآخرون، Setyowati et al., 2024)(٢٥) ونجح في تحقيق ذلك من خلال التفاعل والمشاركة بانيجراهي وآخرون، Panigrahi et al., 2021)(٢٣: ١٨٤٠)،و كول وآخرون، (Cole et al., 2021)(٤: ٨٦٦)، وقدم محتوى عمليًا ومؤثرًا أدى إلى تغييرات سلوكية إيجابية تتماشى مع ممارسات الوقاية من الإصابات الرياضية سميحة وآخرون، Sameeha et al., 2024).(٢٤: ٢٩)

عرض النتائج :

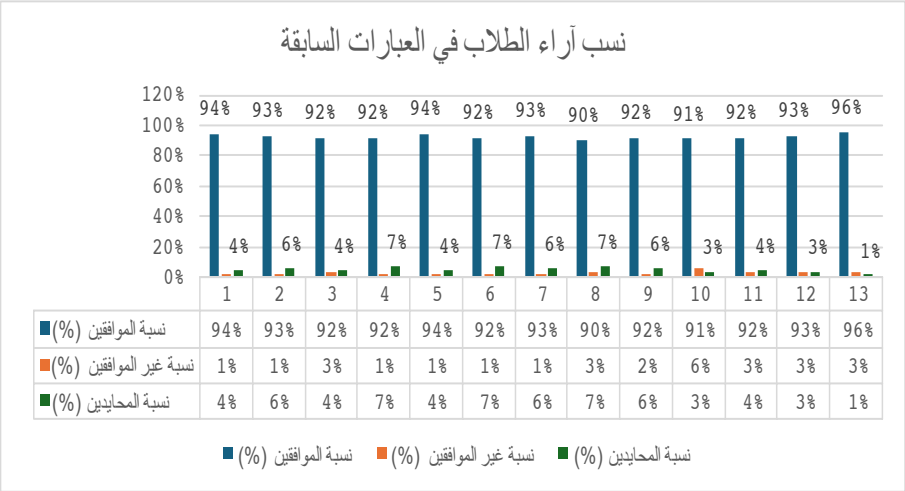
جدول (٧)

المحور الثالث تعزيز فهم الطلاب لاصابات المضرب من خلال مقاطع الفيديو بالموقع التفاعلي	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
١.ساعدت العناصر المرئية (كالرسوم المتحركة والفيديوهات) في تبسيط المعلومات المتعلقة بأنواع الإصابات الشائعة.	84	94%	1	1%	4	4%
٢.شعرت أن مشاهدة التمارين الوقائية في مقاطع الفيديو كانت أكثر فعالية من مجرد قراءة وصفها النصي.	83	93%	1	1%	5	6%
٣.لقد عززت الفيديوهات قدرتي على تذكر التفاصيل الهامة المتعلقة بالوقاية من الإصابات.	82	92%	3	3%	4	4%
٤.دمج العناصر المرئية في عملية التعلم عن الإصابات الرياضية أكثر تفاعلية وأقل مللاً.	82	92%	1	1%	6	7%
٥.ساعدتني مقاطع الفيديو على التمييز بسهولة بين الأداء الفني الصحيح والخاطئ الذي قد يؤدي إلى الإصابة.	84	94%	1	1%	4	4%
٦.قدمت الوسائط المتعددة وصفاً حياً وتطبيقياً لتمارين إعادة التأهيل اللازمة بعد الإصابة.	82	92%	1	1%	6	7%

تابع جدول (٧)

المحور الثالث تعزيز فهم الطلاب لاصابات المضرب من خلال مقاطع الفيديو بالموقع التفاعلي	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
٧.أشعر أن المعلومات المقدمة عبر الفيديو كانت أكثر إقناعاً ومصداقية من المحتوى المكتوب فقط.	83	93%	1	1%	5	6%
٨.سهّلت مقاطع الفيديو المقارنة بين أنواع الإصابات المختلفة	80	90%	3	3%	6	7%
٩.كان دمج العناصر التفاعلية والفيديو في نموذج HTML تجربة تعليمية متكاملة عززت فهمي.	82	92%	2	2%	5	6%
١٠.أصبحت أكثر وعياً بكيفية تجنب الإصابات في المستقبل بعد مشاهدة الأمثلة العملية في الفيديوهات.	81	91%	5	6%	3	3%
١١.لقد لبت الوسائط المتعددة طريقة تفضيلي للتعلم، مما ساهم في استيعابي للمعلومات.	82	92%	3	3%	4	4%
١٢.ساعدت العناصر المرئية في ترسيخ صورة ذهنية واضحة عن تمرينات الوقاية من الاصابة.	83	93%	3	3%	3	3%
١٣.بشكل عام، أرى أن استخدام الوسائط المتعددة داخل الموقع كان عاملاً حاسماً في تعميق فهمي لموضوع الإصابات الشائعة في رياضات المضرب.	85	96%	3	3%	1	1%

تتراوح نسب الموافقة على جميع العبارات بين ٩٠% و ٩٦%، مما يشير إلى أن الغالبية العظمى من الطلاب وجدت هذه الوسائط فعالة جداً في تعميق فهمهم لإصابات المضرب.



مناقشة النتائج:

٣- هل يؤدي دمج عناصر وسائط متعددة أخرى (مثل مقاطع الفيديو) داخل نموذج HTML إلى تعزيز فهم الطلاب لمحتوى الإصابات الشائعة في العاب المضرب ؟

من خلال تحليل نتائج استبيان (جدول ٧) تُظهر النتائج أن الوسائط المرئية لم تكن مجرد إضافة، بل كانت عنصراً محورياً وركيزة أساسية في نجاح التجربة التعليمية.

١- تفوق التعلم المرئي على النصي في زيادة المشاركة والفعالية

أظهرت النتائج إجماعاً قوياً على أن مشاهدة المحتوى المرئي كانت تجربة أكثر فعالية وجاذبية من قراءة النصوص التقليدية. حيث شعر **93%** من الطلاب أن مشاهدة التمارين الوقائية كانت أكثر فعالية من مجرد قراءتها (العبارة ٢)، واعتبر **92%** أن دمج العناصر المرئية جعل التعلم أكثر تفاعلية وأقل مللاً (العبارة ٤).

وهذا يتوافق تماماً مع دراسة **نافاو-ماركو وآخرون (Navío-Marco et al., 2024)** التي أكدت أن استخدام "الوسائط (media) "هو محرك رئيسي لزيادة "مشاركة الطلاب ورضاهم" في بيئات التعلم عبر الإنترنت.(٢٠: ١٩٦٣).

صلته بالنتائج الحالية :

لقد نجح الموقع الحالي في تحقيق ما أشارت إليه دراسة نافاو-ماركو تماماً؛ فالرضا المرتفع (٩٣% وجدوا الفيديو أكثر إقناعاً) والمشاركة الفعالة (٩٢% وجدوه أقل مللاً) هما نتيجة مباشرة لاستخدام الوسائط المتعددة كوسيلة أساسية لتقديم المحتوى، مما يؤكد أن هذا النهج يعزز بشكل كبير من جودة التجربة التعليمية عبر الإنترنت.

٢– دور الرسوم المتحركة والفيديو في تبسيط المفاهيم المعقدة

كانت قدرة الوسائط المرئية على تبسيط المعلومات المعقدة من أبرز نقاط القوة. حيث ساعدت العناصر المرئية والرسوم المتحركة **94%**من الطلاب على تبسيط فهم أنواع الإصابات (العبارة ١)، كما ساعدت النسبة نفسها **(94%)**على التمييز بسهولة بين الأداء الفني الصحيح والخاطئ (العبارة ٥)، وهو أمر يصعب نقله بدقة عبر الكلمات وحدها.

وهذا يجد دعماً في التوجهات التقنية الحديثة لتصميم الويب، كما يشير كتاب **جان (Janne, 2024)**حول تصميم الويب والرسوم المتحركة باستخدام .CSS فاستخدام هذه التقنيات لا يخدم الجانب الجمالي فقط، بل له هدف وظيفي وتعليمي.(١٢)

صلته بالنتائج الحالية :

تُظهر النتائج أن تطبيق تقنيات مثل الرسوم المتحركة، التي ذكرها جان في كتابه، كان له أثر تعليمي مباشر. إن القدرة على عرض حركة المفصل أو أسلوب الضربة بشكل مرئي ومتحرك هو ما سمح للطلاب بفهم المعلومات المعقدة للإصابة والوقاية منها، مما يثبت أن التصميم المرئي الذكي هو أداة قوية في توصيل المعلومة.

٣– الأثر الحاسم للوسائط المتعددة كجزء من تجربة تعليمية متكاملة

لم ينظر الطلاب إلى الفيديوهات كعنصر منفصل، بل كجزء لا يتجزأ من تجربة تعليمية متكاملة. يتضح هذا في موافقة **92%**على أن دمج الفيديو في نموذج HTML قدم "تجربة تعليمية متكاملة" (العبارة ٩). والأهم من ذلك، أن **96%**من الطلاب اعتبروا أن استخدام الوسائط المتعددة كان "**عاملاً حاسماً** "في تعميق فهمهم للموضوع بأكمله (العبارة ١٣).

وهذا يؤكد على نجاح النموذج الذي طوره **سيتيواتي وآخرون ,.Setyowati et al) (2024**، الذين أثبتوا فعالية تطوير وسائط تعلم قائمة على الويب باستخدام HTML و.CSS(٢٥)

صلته بالنتائج الحالية :

تُظهر نتائجنا أن نجاح الموقع لم يأتِ من الفيديو وحده أو من تصميم الويب وحده، بل من **التكامل الذكي** بينهما. فبناء منصة الويب، مع دمج محتوى مرئي قوي، أدى إلى تجربة تعليمية شاملة وعميقة التأثير، وهو ما شعر به الطلاب واعتبروه العامل الأكثر حسماً في تعلمهم.

عرض النتائج :

جدول (٨)

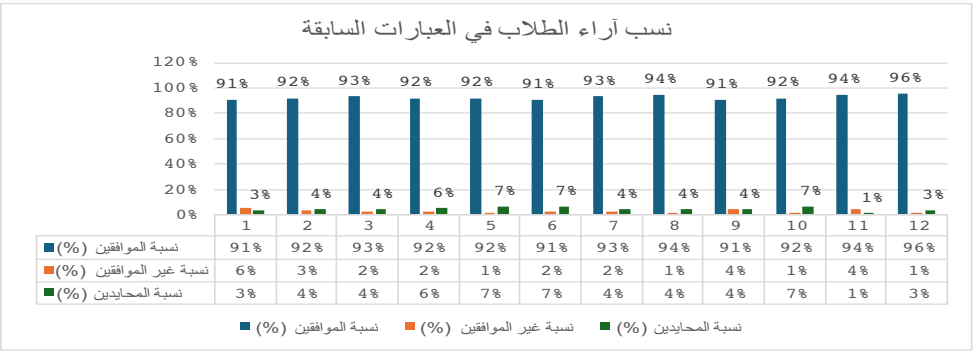
المحور الرابع تأثير الموقع التفاعلي على تصورات الطلاب حول الميول التعليمية والمهنية	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
١. لقد حفزتني التجربة التفاعلية على الموقع على البحث عن معلومات إضافية حول الوقاية من إصابات ألعاب المضرب بشكل مستقل.	81	91%	5	6%	3	3%
٢. أعتقد أن الموقع عزز لدي الرغبة في تبني سلوكيات التعلم الذاتي فيما يتعلق بالصحة الوقائية.	82	92%	3	3%	4	4%
٣. بعد استخدام الموقع، أصبحت أقدر أهمية البحث عن معلومات صحية من مصادر علمية موثوقة.	83	93%	2	2%	4	4%
٤. لقد غير الموقع نظرتي للمهن المتعلقة بعلاج أو تأهيل إصابات ملاعب رياضة المضرب (مثل العلاج الطبيعي الرياضي).	82	92%	2	2%	5	6%
٥. أصبحت أرى الآن أن العمل في مجال صحة الرياضيين هو مسار مهني محتمل ومثير للاهتمام.	82	92%	1	1%	6	7%
٦. زادت التجربة على الموقع من تقديري للدور الحيوي الذي يلعبه الأخصائيون في الوقاية من الإصابات الرياضية وإدارتها	81	91%	2	2%	6	7%
٧. لقد شجعني الموقع على التفكير في البحث عن دراسات علمية متخصصة تتعلق بإصابات رياضات المضرب.	83	93%	2	2%	4	4%
٨. ساهمت التجربة التعليمية الفريدة التي قدمها الموقع في زيادة فضولي حول مجالات البحث في علوم الرياضة والطب الرياضي.	84	94%	1	1%	4	4%

تابع جدول (٨)

المحور الرابع تأثير الموقع التفاعلي على تصورات الطلاب حول الميول التعليمية والمهنية	تكرار الموافقين	نسبة الموافقين (%)	تكرار غير الموافقين	نسبة غير الموافقين (%)	تكرار المحايدين	نسبة المحايدين (%)
٩. أشعر بأن الموقع كان دافعاً قوياً لي للاستمرار في تعلم المزيد عن جسم الإنسان وعلاقته بالنشاط الرياضي.	81	91%	4	4%	4	4%
١٠. أصبح لدي الآن اهتمام أكبر بمعرفة المسار التعليمي والتدريبي اللازم لدخول المهن المرتبطة بإصابات الملاعب.	82	92%	1	1%	6	7%
١١. قدم الموقع إلهاماً لي للتفكير في كيفية مساهمة التكنولوجيا بتطوير مجال الصحة برياضات المضرب.	84	94%	4	4%	1	1%
١٢. أعتقد أن تجربة التعلم على الموقع أثرت إيجاباً على اهتمامي بالتعلم المستمر والمهن المرتبطة بعلوم الرياضة والصحة.	85	96%	1	1%	3	3%

تُظهر النتائج للمحور الرابع تأثيراً **إيجابياً** للموقع التفاعلي على تغيير أو تعزيز تصورات الطلاب المتعلقة بالميول التعليمية والمهنية المرتبطة بالصحة الرياضية وإصابات ألعاب المضرب.

حيث تتراوح نسب الموافقة على جميع العبارات في هذا المحور بين ٩١% – ٩٦%، وهي نسب مرتفعة، وتشير إلى أن الموقع لم يكن مجرد مصدر معلومات حول الوقاية من الإصابات، بل كان له تأثير أعمق على تفكير الطلاب المستقبلي والأكاديمي والمهني.



مناقشة النتائج:

٤– هل يمكن للتجربة التعليمية الغامرة التي يقدمها الموقع أن تؤثر على تصورات الطلاب حول الميول التعليمية كتبني سلوكيات التعلم المستقل والبحث عن معلومات إضافية من مصادر علمية موثوقة وكذلك حول المهن المتعلقة باصابات ملاعب رياضة المضرب ؟

من خلال تحليل نتائج استبيان (جدول ٨) فإن نتائج الاستبيان تقدم إجابة قاطعة ومؤكدة :بنعم، ولقد أثبت الموقع أنه لم يكن مجرد أداة لنقل المعرفة، بل كان تجربة تحويلية أثرت بعمق في ميول الطلاب وتطلعاتهم.

١– تعزيز التعلم الذاتي والتوجه نحو المصادر الموثوقة

أظهرت النتائج أن الموقع نجح في غرس بذور الفضول الأكاديمي والتعلم المستقل لدى الطلاب. حيث أفاد **92%**منهم أن الموقع عزز رغبتهم في تبني "سلوكيات التعلم الذاتي"(عبارة ٢) وشعر **93%**بأهمية البحث عن معلومات من "مصادر علمية موثوقة""(عبارة ٣)، وهي نقلة نوعية من مجرد تلقي المعلومة إلى السعي النشط وراءها.

وهذا يتناغم مع ما توصلت إليه دراسة **جوشي وآخرون(Joshi et al., 2024)** ، التي استكشفت "وجهات نظر الطلاب ومشاركتهم في العصر الرقمي". أشارت الدراسة إلى أن الأدوات الرقمية يمكن أن تغير من ديناميكيات التعلم.(١٣: ١٧٩)

صلته بالنتائج الحالية :

تُعد النتائج الحالية دليلاً ساطعاً على ما ناقشه دراسة جوشي. فالموقع، كأداة من أدوات "العصر الرقمي"، لم يكتفِ بتقديم المحتوى، بل أدى إلى "مشاركة "عالية غيرت "وجهات نظر الطلاب" تجاه عملية التعلم نفسها، وحفزتهم على أن يكونوا أكثر استقلالية ومسؤولية في رحلتهم المعرفية.

٢– إعادة تشكيل التصورات المهنية وفتح آفاق جديدة

ربما يكون التأثير الأكثر إثارة للدهشة هو قدرة الموقع على إعادة تشكيل نظرة الطلاب للمسارات المهنية. فقد صرح **92%**من الطلاب بأن الموقع "غير نظرتهم للمهن المتعلقة بعلاج الإصابات" (مثل العلاج الطبيعي) "(عبارة ٤)، ونفس النسبة **(92%)**أصبحت ترى أن العمل في صحة الرياضيين هو "مسار مهني محتمل ومثير للاهتمام." "(عبارة ٥)

وهذا يجد صدى في دراسة **فاذل وآخرون(Fazil et al., 2024)** ، حيث أن "المشاركة الطلابية" العالية التي تخلقها التكنولوجيا الفعالة لا تعزز الأداء الأكاديمي فحسب، بل تحول المادة التعليمية إلى تجربة ملهمة قادرة على إعادة تشكيل التصورات المهنية للطلاب(٧: ٥٦)، وهو ما تحقق بوضوح من خلال تجربة الباحثان.

صلته بالنتائج الحالية :

يمكن القول بأن "التأثير الواسع" الذي ناقشه فاذل وآخرون لا يقتصر على الأداء الأكاديمي فقط، بل يمتد ليشمل الإلهام المهني. عندما تكون التجربة التعليمية مدعومة بتقنية فعالة وجذابة (مثل موقعنا التفاعلي)، فإنها ترفع من مستوى "مشاركة الطلاب" لدرجة أنهم يبدأون في رؤية أنفسهم كجزء من هذا المجال في المستقبل. لقد جعل الموقع مجال صحة الرياضيين ملموساً وواقعياً ومثيراً للاهتمام، مما حوله من موضوع دراسي إلى طموح مهني محتمل.

٣- إلهام الفضول التقني والتفكير الابتكاري

تجاوز تأثير الموقع حدود المحتوى ليصل إلى تقدير التكنولوجيا التي تقف خلفه. حيث ألهم الموقع **94%**من الطلاب للتفكير في "كيفية مساهمة التكنولوجيا في تطوير مجال الصحة برياضات المضرب" "(عبارة ١١)، وهي أعلى نسبة موافقة تقريباً، مما يدل على عمق التأثير.

وهذا يرتبط بشكل مباشر بعمل **سيتيواتي وآخرون(Setyowati et al., 2024)** ، الذين ركزوا على "تطوير وسائط تعلم قائمة على الويب باستخدام HTML و."CSS فنجاحهم في "تطويرها كان **نموذجاً ملهماً** للطلاب على قوة التكنولوجيا في تطوير أي مجال ارتبط به (٢٥)

صلته بالنتائج الحالية :

تُظهر نتائجنا أن الطلاب لم يكونوا مجرد مستهلكين سلبيين للمحتوى الذي قدمه الموقع، بل أصبحوا مفكرين نشطين في أهمية الموقع وإمكانية تطوير مجال الصحة من خلال التكنولوجيا. و كانت تجربة سيتيواتي ملهمة لدرجة أنها دفعتهم للتساؤل عن دور التكنولوجيا وإمكانياتها مما دفعهم للانتقال من التعلم *من* الأداة إلى استلهام الأفكار *حول* تطوير الأداة نفسها ومجالها.

خلاصة المناقشة

يمكن تأكيد أن التجربة التعليمية الغامرة التي قدمها الموقع لم تنجح فقط في تحقيق أهدافها المعرفية، بل أحدثت **تأثيراً تحويلياً على تصورات الطلاب التعليمية والمهنية** لقد كانت التجربة بمثابة حافز قوي للتعلم الذاتي والبحث العلمي كما في دراسة جوشي وآخرون، Joshi et al., 2024) (حيث فتحت أعين الطلاب على مسارات مهنية جديدة ومثيرة للاهتمام عبر زيادة مستوى المشاركة (١٣: ١٧٩)، ودراسة فاذل وآخرون، Fazil et al., 2024) بالهام الطلاب للتفكير بشكل مبتكر في تطوير أداة التكنولوجيا نفسها في هذا المجال (٧: ٥٦)، وهذا يثبت أن الأدوات التعليمية التفاعلية والمصممة بعناية يمكن أن تكون أكثر من مجرد وسائل لنقل المعلومات؛ يمكن أن تكون محفزات حقيقية للطموح والإلهام.

الاستنتاجات:

- **نجاح الموقع التفاعلي في تحقيق هدفه الأساسي بفعالية استثنائية** :أثبتت النتائج بشكل قاطع أن الموقع نجح في رفع مستوى الوعي الصحي الوقائي لدى الطلاب، حيث زادت معرفتهم بالإصابات الشائعة، وأدركوا أهمية الممارسات السليمة كالإحماء والإستشفاء الايجابي، وشعروا بالثقة لتطبيق ما تعلموه.
- **التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة هما المحركان الرئيسيان للنجاح التعليمي** :لم يكن النجاح وليد المحتوى فقط، بل كان مدفوعاً بتجربة المستخدم. حيث أدى التصميم الجرافيكي الاحترافي إلى تنظيم المحتوى وبناء الثقة، بينما كانت مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة هي العامل الحاسم في تبسيط المفاهيم المعقدة وجعل عملية التعلم أكثر جاذبية وفعالية من الأساليب التقليدية.
- **التأثير تجاوز نقل المعرفة إلى تغيير السلوك وتحفيز التعلم الذاتي** :لم يقتصر أثر الموقع على الجانب النظري، بل امتد ليحدث تغييرات سلوكية ملموسة، حيث أفاد الطلاب بتغيير عاداتهم الخاطئة في التدريب. والأهم من ذلك، أنه غرس فيهم الرغبة في التعلم الذاتي والبحث عن معلومات من مصادر موثوقة، مما أثر ذلك على تصوراتهم وهذا أكبر دافعا لتغيير سلوكهم.
- **قدرة الموقع على إلهام الطلاب وتوسيع آفاقهم التعليمية والمهنية** :لعل الاستنتاج الأبرز هو أن التجربة التعليمية الغامرة أثرت بعمق في تصورات الطلاب المستقبلية. لقد نجح الموقع في فتح أعينهم على مسارات مهنية جديدة ومثيرة للاهتمام في مجال الإصابات و الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، وألهمهم للتفكير بأهمية دور التكنولوجيا في هذا المجال، مما يثبت أن الأدوات التعليمية المصممة جيداً يمكن أن تكون محفزات حقيقية للطموح والإلهام.

التوصيات:

١- تطوير نماذج مشابهة لهذا الموقع الرقمي بلغة html لتغطية رياضات مختلفة في مواضيع صحية أخرى.

٢- تعزيز البُعد المهني في المحتوى التعليمي بشكل مقصود في الأبحاث المستقبلية من خلال إضافة أقسام تعريفية بالمهن المرتبطة بالموضوع.

٣- استكشاف واستثمار أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتطوير المواقع والمنصات التعليمية التفاعلية في الأبحاث المستقبلية.

٤– إجراء دراسات تتبعية طويلة المدى وذلك لتقييم الأثر الفعلي لتصميم المواقع على سلوك الطلاب.

((المراجـــــــــــــع))

المراجع الأجنبية:

1- Afzal, F., & Crawford, L. (2022). Student's perception of engagement in online project management education and its impact on performance: The mediating role of self-motivation. Project Leadership and Society, 3, Article 100057.

2- Anselmi, P., Colledani, D., & Robusto, E. (2019). A comparison of classical and modern measures of internal consistency. Frontiers in Psychology, 10, Article 2570.

3- Bolliger, D. U., & Martin, F. (2021). Factors underlying the perceived importance of online student engagement strategies. Journal of Applied Research in Higher Education, 13(2), 404–421.

4- Cole, A. W., Lennon, L., & Weber, N. L. (2021). Student perceptions of online active learning practices and online learning climate predict online course engagement. Interactive Learning Environments, 29(5), 866–880.

5- Davis, V. (2025). Upper extremity overuse injuries in racket and paddle sports: What sets tennis and pickleball apart? (Publication information not provided).

6- Diaz Reyes, L. L., Cujabante Villamil, J. F., & Ruge Mena, E. A. (2021). Identifying key factors in student performance on the Saber PRO exam. (Publication information not provided).

7- Fazil, A. W., Hakimi, M., Shahidzay, A. K., & Hasas, A. (2024). Exploring the broad impact of AI technologies on student

engagement and academic performance in university settings in Afghanistan. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2(2), 56–67.

8- **Grájeda, A., Burgos, J., Córdova, P., & Sanjinés, A. (2024).** Assessing student-perceived impact of using artificial intelligence tools: Construction of a synthetic index of application in higher education. Cogent Education, 11(1), Article 2287349.

9- **Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020).** Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. But…. Communication Methods and Measures, 14(1), 1–11.

10- **Hessick, C. B., & Kennedy, J. E. (2019).** Criminal clear statement rules. Washington University Law Review, 97, 351–418.

11- **Jaelani, M. Y. (2025).** Developing a responsive school information website using HTML5 and CSS3. Journal of Computer Science and Information Technology, 1(1), 14–22.

12- **Janne, U. (2024).** Web design and CSS animation. Blue Rose Publishers.

13- **Joshi, K., Kumar, R., Bharany, S., Saini, D. K. J. B., Kumar, R., Ibrahim, A. O., Abdelmaboud, A., Nagmeldin, W., & Medani, M. A. (2024).** Exploring the connectivity between education 4.0 and classroom 4.0: Technologies, student perspectives, and engagement in the digital era. IEEE Access, 12, 179–192.

14- **Khanal, J. (2024).** Shifting identities: An examination of student perceptions and experiences in face-to-face and online learning in Nepal. Education and Information Technologies, 29(4), 4287–4311.

15- Lee, E.-H. (2021). Psychometric properties of an instrument 2: Structural validity, internal consistency, and cross-cultural validity/measurement invariance. Korean Journal of Women Health Nursing, 27(2), 69–78.

16- Mabunda, B., & Dehinbo, J. (2024). Enabling sustainable development with progressions into HyperText Transmission Language HTML 5 as the new frontier in web application development. OIDA International Journal of Sustainable Development, 17(10), 21–28.

17- Madupati, B. (2022). Web development in the next generation using AI and data science [Preprint]. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5076682

18- Mainer-Pardos, E., Álvarez, V. E. V., Moreno-Apellaniz, N., Gutiérrez-Logroño, A., & Calero-Morales, S. (2024). Effects of a neuromuscular training program on the performance and inter-limb asymmetries in highly trained junior male tennis players. Heliyon, 10(5), Article e26894.

19- Moreno-Garcia, J., Yáñez-Araque, B., Hernández-Perlines, F., & Rodriguez-Benitez, L. (2022). An aggregation metric based on partitioning and consensus for asymmetric distributions in Likert scale responses. Mathematics, 10(21), Article 3954.

20- Navío-Marco, J., Mendieta-Aragón, A., de Tejada Muñoz, V. F., & Ruiz-Benítez de Lugo-Cabrera, M. J. (2024). Driving students' engagement and satisfaction in blended and online learning universities: Use of learner-generated media in business management subjects. The International Journal of Management Education, 22(2), Article 100963.

21- Ong, S. G. T., & Quek, G. C. L. (2023). Enhancing teacher–student interactions and student online engagement in an online learning environment. Learning Environments Research, 26(3), 681–700.

22- Pan, J., Sun, D., Li, F., Zhou, Z., Wang, Y., Cen, X., Song, Y., & Fekete, G. (2025). The effects of skill level on lower-limb injury risk during the serve landing phase in male tennis players. Applied Sciences, 15(5), Article 2681.

23- Panigrahi, R., Srivastava, P. R., & Panigrahi, P. K. (2021). Effectiveness of e-learning: The mediating role of student engagement on perceived learning effectiveness. Information Technology & People, 34(7), 1840–1863.

24- Sameeha, S., Pallavi, T. S., & Hannah, R. (2024). A sequel of integrative neuromuscular training to emphasize the sport performance and injury prevention among tennis players. VIMS Journal of Physical Therapy, 6(1), 29–33.

25- Setyowati, A., Bintoro, J., & Fikri, M. (2024). Development of a web based learning media using HTML and CSS in the subject of programming engineering, microprocessors, and microcontroller. International Journal on Smart Material and Mechatronics, 11(1). (Page/article number not provided).

26- Silva, J. P., Gava, V., Ribeiro, A. P., Silva, R. S., Kamonseki, D. H., & Barbosa, G. M. (2025). Changes in shoulder range of motion and muscle strength, and upper limb performance immediately after participation in throwing and racket sports: A systematic review and meta-analysis.

Shoulder & Elbow. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/17585732251327677

27- **Snowberger, A. D., Kim, S., & Woo, S. (2024).** Analysis and application of front-end code playground tools for web programming education. Journal of Practical Engineering Education, 16(1, Special Issue), 11–18.

28- **Tsai, C.-L., Ku, H.-Y., & Campbell, A. (2021).** Impacts of course activities on student perceptions of engagement and learning online. Distance Education, 42(1), 106–125.