مجلة

كلية التربية

مجلة علمية محكمة. ربع سنوية

فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين

إعداد

أ.د. محمد نجيب مصطفى عطيو

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د. ثناء محمد محمد حسن

استاذ علم النفس التربوي المتفرغ كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د.أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي

أستاذ تكنولوجيا التعليم وكيل كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

الباحثة/ آية خليل إبراهيم قشطة

السنة الحادية عشرة

العدد (٣٤)

إبريل ٢٠٢٣

(الجزء الأول)

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423

الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691

البريد الالكتروني : j_foea@Aru.edu.eg

الموقع الالكتورني : https://foej.journals.ekb.eg

الرؤية

أن تكون دورية علمية متميزة متخصصة في نشر المقالات والبحوث التربوية والنفسية. نسعى إلى التميز في نشر الفكر التربوي المتجدد والمعاصر، والإنتاج العلمي ذي الجودة العالية للباحثين في مجالي: التربية وعلم النفس، بما يعكس متابعة المستجدات، ويحقق التواصل بين النظرية والتطبيق

الرسالة

نشر وتأصيل الثقافة العلمية بين المتخصصين في المعاهد والمؤسسات العلمية المناظرة والمختصين من التربويين في الميدان التربوي من المعلمين والقيادات التربوية والباحثين، والارتقاء بمستوى الأداء في مجال التدريس والبحث العلمي من خلال نشر الأبحاث المبتكرة وعرض الخبرات الإبداعية ذات الصلة بهذا المجال، وإيجاد قنوات للتواصل والتفاعل بين أهل التخصصات المختلفة في الميدان التربوي على المستوى المحلي، والعربي، والدولي، مع تأكيد التنوع والانفتاح والانضباط المنهجي، ومتابعة الاتجاهات العلمية والفكرية الحديثة في المجال التربوي ونقلها للأوساط التربوية في مستوياتها المختلفة بغرض المساهمة في صناعة المعرفة

حقوق الطبع محفوظة

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423

الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691

مجلــة كليــة التربيــة

علمية محكمة ربع سنوية

(السنة العاشرة – العدد الرابع والثلاثون –إبريل ٢٠٢٣)

https://foej.journals.ekb.eg

j_foea@aru.edu.eg

قائمة هيئة تحرير مجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــم	الدرجة والتخصص	الصفة
أولاً - الهيئة الإدارية للتحرير (مجلس الإدارة)			
١	أ.د. السيد كامل الشربيني	أستاذ الصحة النفسية	عميد الكلية - رئيس مجلس الإدارة
٢	أ.د. محمود علي السيد	أستاذ. علم النفس التربوي	وكيل الكلية للدراسات العليا - نائب رئيس مجلس الإدارة
٣	أ.د. زكريا محمد هيبة	أستاذ تربية الطفل بقسم أصول التربية	وكيل الكلية لشؤون التعليم والطلاب - عضو مجلس الإدارة
٤	أ.د. إبراهيم محمد عبد الله	أستاذ تربويات الرياضيات بقسم المناهج وطرق التدريس	وكيل الكلية لشؤون خدمة المجتمع - عضو مجلس الإدارة
٥	أ.د. أحمد عبد العظيم سالم	أستاذ أصول التربية	أستاذ أصول التربية والتخطيط التربوي – عضو مجلس الإدارة
ثانياً- الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحرير			
٦	أ.د. محمد رجب فضل الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس التحرير (رئيس الفريق التنفيذي)
٧	د. كمال طاهر موسى	أستاذ مساعد (مشارك) – مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مسؤول الطباعة والنشر والتدقيق اللغوي
٨	د. محمد علام طلبة	أستاذ مساعد (مشارك)– مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر
٩	د. ضياء أبو عاصي	أستاذ مساعد (	عضو هيئة تحرير – مسؤول

	فيصل	مشارك) – بقسم الصحة النفسية	متابعة الأمور المالية
١٠	د. نانسي عمر جعفر	مدرس (أستاذ مساعد)– مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مسؤول الاتصال والعلاقات الخارجية
	ثالثاً- الهيئة الفنية (المعاونة) للفريق التنفيذي للتحرير		
١١	م.م. أحمد محمد حسن سالم	مدرس مساعد تكنولوجيا تعليم	عضو هيئة تحرير – إدارة الموقع الالكتروني للمجلة
١٢	م.م. ناصر أحمد عابدين مهران	مدرس مساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر – تجهيز العدد للنشر
١٣	أ. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية – باحثة دكتوراه	عضو هيئة تحرير – إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
١٤	أ. أحمد مسعد العسال	أخصائي تعليم – باحث دكتوراه	عضو هيئة تحرير – إدارة الموقع الالكتروني للمجلة
	رابعاً - أعضاء هيئة التحرير من الخارج		
١٦	أ.د عبد الرازق مختار محمود	أستاذ المناهج وطرق التدريس	كلية التربية – جامعة أسيوط
١٧	أ.د مايسة فاضل أبو مسلم أحمد	أستاذ علم النفس التربوي	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي

قائمة الهيئة الاستشارية الدولية لمجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــــــــم	التخصص	مكان العمل وأهم المهام الأكاديمية والإدارية	
١	أ.د إبراهيم احمد غنيم ضيف	أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي	جامعة قناة السويس- مصر	نائب رئيس جامعة قناة السويس، وزير التربية والتعليم الأسبق - المستشار السابق للتخطيط الاستراتيجي وجودة التعليم لجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية التابعة لجامعة الدول العربية.
٢	أ.د إمام مصطفى سيد محمد	أستاذ علم النفس التربوي	جامعة أسيوط مصر	- رئيس قسم علم النفس التربوي، ووكيل كلية التربية بأسيوط (سابقاً) - مدير مركز اكتشاف الاطفال الموهوبين بجامعة اسيوط – - المستشار العلمي للمركز الوطني لأبحاث الموهبة والابداع بجامعة الملك فيصل - المملكة العربية السعودية.
٣	أ.د بيومي محمد ضحاوي	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	جامعة قناة السويس - مصر	وكيل شئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة " سابقاً" - مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في الإدارة التعليمية والتربية المقارنة – المجلس الأعلى للجامعات. مراجع معتمد لدى الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.
٤	أ.د حسن سيد حسن شحاته	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	جامعة عين شمس مصر	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس سابقاً – مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
٥	أ.د رضا السيد محمود حجازي	أستاذ باحث في المناهج وطرق تدريس العلوم	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي - مصر	نائب مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين – وكيل أول وزارة التربية والتعليم- رئيس قطاع التعليم. نائب وزير التربية والتعليم لشؤون المعلمين " حالياً "
٦	أ.د رضا مسعد ابو	أستاذ	جامعة	وكيل أول وزارة التربية والتعليم " سابقاً

	عصر	المناهج وطرق تدريس الرياضيات	دمياط مصر	" - أمين اللجنة العلمية لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين للمناهج وطرق التدريس–رئيس الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات" حالياً"
٧	أ.د رمضان محمد رمضان	أستاذ علم النفس التربوي	جامعة بنها مصر	عميد كلية التربية النوعية ببنها-مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين " سابقاً " - مدير المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي" حالياً"
٨	أ.د سعيد عبد الله رفاعي لافي	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	جامعة العريش مصر	العميد الأسبق لكلية التربية بالعريش- نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث – قائم " حالياً" بأعمال رئيس جامعة العريش.
٩	أ.د سعيد عبده نافع	أستاذ المناهج وطرق تدريس الاجتماعيات	جامعة الإسكندرية - مصر	نائب رئيس جامعة الإسكندرية، ورئيس جامعة دمنهور الأسبق – خبير التخطيط الاستراتيجي وإعداد التقارير السنوية بالجامعات السعودية.
١٠	أ.د عبد التواب عبد اللاه دسوقي	أستاذ اجتماعيات التربية	جامعة أسيوط مصر	العميد الأسبق لكلية التربية بجامعة أسيوط – مدير مركز تطوير التعليم الجامعي، والمشرف على فرع الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد – أمين لجنة قطاع الدراسات التربوية بالمجلس الأعلى للجامعات.
١١	أ.د عبد اللطيف حسين حيدر	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة صنعاء اليمن	منسق الاعتماد الأكاديمي، وعميد كلية التربية – جامعة الإمارات " سابقاً" – وزير التربية والتعليم باليمن " سابقاً" – خبير الجودة بمكتب التربية العربي لدول الخليج
١٢	أ.د عنتر صلحي عبد اللاه طليبة	أستاذ مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية	جامعة جنوب الوادي - مصر	منسق برنامج تطوير كليات التربية FOER التابع لمشروع تطوير التعليم ERP ، واستشاري التنمية المهنية والمؤسسية POD التابع لمشروع تطوير التعليم ERP (سابقاً). أستاذ زائر بكلية الإنسانيات، بجامعة كالرتون بكندا ٢٠٢٠

١٣	أ.د عوشة احمد المهيري	أستاذ التربية الخاصة	جامعة الامارات الإمارات	رئيس قسم التربية الخاصة – مساعد عميد كلية التربية بجامعة الإمارات لشؤون الطلبة.
١٤	أ.د الغريب زاهر إسماعيل	أستاذ تكنولوجيا التعليم	جامعة المنصورة مصر	- مقرر اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة المساعدين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم . - رئيس مجلس إدارة الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الالكتروني-مدير أمانة اتحاد جامعات العالم الإسلامي ، ومدير مديرية التربية بمنظمة الإيسيسكو " سابقاً "
١٥	أ.د ماهر اسماعيل صبري	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة بنها مصر	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم " السابق بكلية التربية – جامعة بنها" - رئيس مجلس إدارة رابطة التربويين العرب
١٦	أ.د محمد ابراهيم الدسوقي	أستاذ تكنولوجيا التعليم	جامعة حلوان مصر	نائب مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين " سابقاً " – رئيس مجلس إدارة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي
١٧	أ.د محمد عبد الظاهر الطيب	أستاذ علم النفس الكلينيكى والعلاج نفسي	جامعة طنطا مصر	العميد الأسبق لكلية التربية بجامعة طنطا- خبير بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بمصر ، وبقطاع كليات التربية بالمجلس الأعلى للجامعات.
١٨	أ.د محمد الشيخ حمود	أستاذ الصحة النفسية	جامعة دمشق - سوريا	خريج جامعة لايبزيغ - ألمانيا –رئيس قسم الصحة النفسية والتربية التجريبية وعميد لكلية التربية جامعة دمشق – سوريا- "سابقاً" – عضو الجمعية الأمريكية للإرشاد النفسي ACA – رئيس التحرير " السابق" لمجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس.
١٩	أ.د مصطفى بن أحمد الحكيم	أستاذ الأصول الدينية للتربية . التربية	وزارة التربية الوطنية -	-خبير تربوي بوزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث العلمي بالمغرب -

		الأسرية	المغرب	رئيس مجلس إدارة المركز الدولي للاستراتيجيات التربوية والأسرية- بريطانيا
٢٠	أ.د مهي محمد ابراهيم غنايم	أستاذ التخطيط التربوي واقتصاديات التعليم	جامعة المنصورة - مصر	العميد السابق لكلية الآداب بدمياط- مدير مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة المنصورة – مقرر اللجنة العلمية لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين في أصول التربية والتخطيط التربوي
٢١	أ.د ناصر أحمد الخوالده	أستاذ مناهج وطرق تدريس التربية الاسلامية	الجامعة الأردنية – الأردن	عميد كلية الدراسات الإنسانية التربوية بعمان– نائب ثم رئيس جامعة العلوم الإسلامية العالمية " سابقاً" – خريج جامعة نبراسكا – بريطانيا.
٢٢	أ.د نياف بن رشيد الجابري	أستاذ اقتصاديات التعليم وسياسته	جامعة طيبة - السعودية	عميد كلية التربية بجامعة طيبة بالمدينة المنورة" سابقاً" – المشرف العام على البحوث والبيانات بهيئة تقويم التعليم والتدريب بالمملكة – وكيل وزارة التعليم بالسعودية" سابقاً".
٢٣	أ.د يوسف الحسيني الإمام	أستاذ تربويات الرياضيات	جامعة طنطا مصر	الوكيل السابق للدراسات العليا والبحوث بجامعة طنطا – عضو فريق الاعتماد الأكاديمي لكلية التربية بجامعة الإمارات " سابقاً " -

قواعد النشر بمجلة كلية التربية بالعريش

١. تنشر المجلة البحوث والدراسات التي تتوافر فيها الأصالة والمنهجية السليمة على ألا يكون البحث المقدم للنشر قد سبق وأن نشر، أو تم تقديمه للمراجعة والنشر لدى أي جهة أخرى في نفس وقت تقديمه للمجلة.

٢. تُقبل الأبحاث المقدمة للنشر بإحدى اللغتين: العربية أو الإنجليزية.

٣. تقدم الأبحاث – عبر موقع المجلة ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

الكترونياً مكتوبة بخط (Simplified Arabic)، وحجم الخط ١٤، وهوامش حجم الواحد منها ٢.٥سم، مع مراعاة أن تنسق الفقرة بالتساوي ما بين الهامش الأيسر والأيمن (Justify). وترسل إلكترونياً على شكل ملف (Microsoft Word).

٤. يتم فور وصول البحث مراجعة مدى مطابقته من حيث الشكل لبنط وحجم الخط ، والتنسيق ، والحجم وفقاً لقالب النشر المعتمد للمجلة ، علماً بأنه يتم تقدير الحجم وفقاً لهذا القالب ، ومن ثم تقدير رسوم تحكيمه ونشره.

٥. يجب ألا يزيد عدد صفحات البحث بما في ذلك الأشكال والرسوم والمراجع والجداول والملاحق عن (٢٥) صفحة **وفقاً لقالب المجلة**. (الزيادة برسوم إضافية). ويتم تقدير عدد الصفحات بمعرفة هيئة التحرير قبل البدء في إجراءات التحكيم

٦. يقدم الباحث ملخصاً لبحثه في صفحة واحدة، تتضمن الفقرة الأولى ملخصاً باللغة العربية، والفقرة الثانية ملخصاً باللغة الإنجليزية، وبما لا يزيد عن ٢٠٠ كلمة لكل منها.

٧. يكتب عنوان البحث واسم المؤلف والمؤسسة التي يعمل بها على صفحة منفصلة ثم يكتب عنوان البحث مرة أخرى على الصفحة الأولى من البحث ، والالتزام في ذلك بضوابط رفع البحث على الموقع.

٨. يجب عدم استخدام اسم الباحث في متن البحث أو قائمة المراجع ويتم استبدال الاسم بكلمة "الباحث"، ويتم أيضاً التخلص من أية إشارات أخرى تدل على هوية المؤلف.

٩. البحوث التي تقدم للنشر لا تعاد لأصحابها سواءً قُبل البحث للنشر، أو لم يُقبل. وتحتفظ هيئة التحرير بحقها في تحديد أولويات نشر البحوث.

١٠. لن ينظر في البحوث التي لا تتفق مع شروط النشر في المجلة، أو تلك التي لا تشتمل على ملخص البحث في أي من اللغتين ، وعلى الكلمات المفتاحية له.

١١. يقوم كل باحث بنسخ وتوقيع وإرفاق إقرار الموافقة على اتفاقية النشر. وإرساله مع إيصال السداد ، أو صورة الحوالة البريدية أو البنكية عبر إيميل المجلة J_foea@Aru.edu.eg قبل البدء في إجراءات التحكيم

١٢. يتم نشر البحوث أو رفض نشرها في المجلة بناءً على تقارير المحكمين، ولا يسترد المبلغ في حالة رفض نشر البحث من قبل المحكمين.

١٣. يُمنح كل باحث إفادة بقبول بحثه للنشر بعد إتمام كافة التصويبات والتعديلات المطلوبة.

١٤. في حالة قبول البحث يتم رفعه على موقع المجلة على بنك المعرفة المصري ضمن العدد المحدد له من قبل هيئة التحرير ، ويُرسل للباحث نسخة بي دي أف من العدد ، وكذلك نسخة بي دي أف من البحث (مستلة).

١٥. يمكن – في حالة الحاجة – توفير نسخة ورقية من العدد ، ومن المستلات مقابل رسوم تكلفة الطباعة ، ورسوم البريد في حالة إرسالها بريدياً داخل مصر أو خارجها.

١٦.يجدر بالباحثين (بعد إرسال بحوثهم ، وحتى يتم النشر) المتابعة المستمرة لكل من:

–موقع المجلة المربوط ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

–وبريده الالكتروني الشخصي لمتابعة خط سير البحث عبر رسائل تصله تباعاً من إيميل المجلة الرسمي على موقع الجامعة J_foea@Aru.edu.eg

١٧. جميع إجراءات تلقي البحث، وتحكيمه، وتعديله، وقبوله للنشر، ونشره ؛ تتم عبر موقع المجلة ، وإيميلها الرسمي، ولا يُعتد بأي تواصل بأية وسيلة أخرى غير هاتين الوسيلتين الالكترونيتين.

محتويات العدد (الرابع والثلاثون) الجزء الأول

السنة السابعة		هيئة التحرير	
الرقم	عنوان البحث	الباحث	الصفحات
	بحوث العدد		
١	**رؤية مقترحة لتطوير برامج التدريب الميداني بكليات التربية على ضوء بعض المفاهيم التربوية الحديثة** إعداد أ.د. جيهان السيد عمارة أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية – جامعة حلوان .أ.د. رشيدة السيد أحمد الطاهر أستاذ أصول التربية كلية التربية – جامعة حلوان		
٢	**توظيف الدراسات المستقبلية في تطوير البحث التربوي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بجامعة الأزهر** إعداد د. محمود مصطفى محمد إبراهيم أستاذ مساعد بقسم أصول التربية بكلية التربية جامعة الأزهر بالدقهلية		
٣	**مفهوم الشخصية المبادرة للفتاة في ضوء سيرة أسماء بنت أبي بكر الصديق رضي الله عنهما وتطبيقاتها المعاصرة.** إعداد د/ منى بنت دهيش بن مساعد القرشي أستاذ أصول التربية الإسلامية كلية التربية – جامعة جدة الباحثة/ رغد بنت عبيد الله بن مطلق الوقداني		

٤	**فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر Scamper في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** إعداد أ. م.د/ نبيل صلاح المصيلحي جاد أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية – جامعة العريش أ. م.د/ محمد علام محمد طلبة أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية – جامعة العريش الباحثة / نجلاء محمود عبد الكريم محمود معلم أول (أ) رياضيات ابتدائي بإدارة العريش التعليمية
٥	**فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين** إعداد أ.د. محمد نجيب مصطفى عطيو أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي كلية التربية – جامعة الأزهر أ.د. ثناء محمد محمد حسن استاذ علم النفس التربوي المتفرغ كلية التربية – جامعة الأزهر أ.د.أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي أستاذ تكنولوجيا التعليم وكيل كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر الباحثة/ آية خليل إبراهيم قشطة

٦	**الحوكمة الجامعية في ماليزيا وإمكانية الإفادة منها في مصر** إعداد أ.د/ بيومي محمد ضحاوي أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية بالإسماعيلية جامعة قناة السويس أ.م. د/ أحمد إبراهيم سلمي أستاذ ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التربوية المساعد كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ أسماء محمد على الشاعر أخصائي علاقات علمية وثقافية كلية التربية – جامعة العريش
٧	**أثر برنامج قائم على نموذج دن ودن في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** إعداد أ.د. محمد عبد المنعم عبد العزيز أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة العريش د. ابتسام محمد شحاتة مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية – جامعة العريش الباحثة/ منيرة عبود عثمان أحمد مُعلمة رياضيات

تقديم
هذا العدد

بقلم: هيئة التحرير

في رحاب السنة الحادية عشرة من مجلتنا العلمية . مجلة كلية التربية بجامعة العريش؛ يأتي هذا العدد تحت رقم (٣٤) ، وهو العدد الثاني للعام الحالي، حيث سبقه عدد يناير، وها هو عدد أبريل ٢٠٢٣م .

وهذا العدد يأتي في أجواء روحانية : نعيشها ، ونحبها، و قد دعونا الله كثيراً أن يبلغنا إياها لا فاقدين ولا مفقودين ... شهر رمضان المبارك ١٤٤٤هـ . كل عام وكل باحثينا وقرَائنا بخير وبصحة وسعادة. تقبل الله صيامكم وقيامكم وزكاتكم ودعواتكم.

وصدور العدد الثاني من كل عام: عدد أبريل يذكرنا دائماً بأيام غالية ، وذكرى وطنية طيبة. ذكرى تحرير سيناء، حيث شهد يوم الخامس والعشرين من أبريل ١٩٨٢م رفع العلم المصري على سيناء بعد استعادتها كاملاً بعد انتصار اكتوبر العظيم ومفاوضات طابا، وهو ما يعني انتصاراً كاسحاً على المستويين: العسكري والسياسي، ودامت مصرنا الغالية منتصرة في كل المجالات.

نعود إلى مجلتنا ، وباحثينا ، وبحوثنا لهذا العدد.

هيئة تحرير المجلة تعمل بإخلاص واجتهاد للمحافظة على تميزها بعد استيفائها لجميع المعايير التي حددها المجلس الأعلى للجامعات لاعتماد المجلات العلمية، وبلوغها للنقطة (٧) ، وهي الدرجة العظمى لتقييم المجلة.

وزادت ثقة الباحثين: المصريين والعرب في المجلة؛ تقديراً للجهة العلمية والتربوية التي تصدر عنها: جامعة العريش – كلية التربية ، ولانتظام صدورها ربع سنوية، ولإتاحتها الكترونياً عبر موقعها الالكتروني، وضمن منشورات بنك المعرفة المصري، ومن خلال وعاء النشر العربي ذائع الصيت ، وخاصة في المجال التربوي: دار المنظومة.

أما بحوث هذا العدد؛ فهي – كما اعتادت المجلة –تتميز بجودتها؛ لخضوعها لتحكيم جاد ودقيق من أساتذة مشهود لهم بالدقة والنزاهة، والتزام الباحثين بالأخذ بملحوظاتهم، ومتابعة هيئة التحرير؛ لضمان القيام بما يلزم من تعديلات بالإضافة أو الحذف ، كما يتميز هذا العدد بكثرة بحوثه؛ لذا فهو يصدر– كما أعتدنا العام السابق، وعدد يناير الماضي – في جزئين ، وجاءت بحوث كل جزء متنوعة ما بين بحوث أساسية، وبحوث مستلة من رسائل علمية : ماجستير ، ودكتوراه ، وذلك لباحثين مصريين وعرب.

يأتي العدد الحالي (العدد ٣٤) متضمنا (١٤) بحثاً علمياً في مجالات التربية المختلفة باللغتين : العربية والإنجليزية، وذلك في الموضوعات التالية:

- ✓ تطوير برنامج إعداد المعلم بكليات التربية في ضوء رؤية مصر ٢٠٢٣
- ✓ توجهات التحول الرقمي كمدخل لتعزيز أداء المعلمين
- ✓ الحوكمة الجامعية وإمكانية الإفادة منها
- ✓ استخدام الأوريجامي في تنمية مهارات التفكير البصري
- ✓ استخدام نموذج دن ودن في الرياضيات
- ✓ القيادة الجامعية و تحقيق متطلبات التطوير التنظيمي
- ✓ الواقع المعزز ودوره في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية

- ✓ تطوير برامج التدريب الميداني بكليات التربية
- ✓ توظيف الدراسات المستقبلية في تطوير البحث التربوي
- ✓ مفهوم الشخصية المبادرة للفتاة
- ✓ استخدام استراتيجية سكامبر في تنمية مهارات التفكير الرياضي

نأمل أن يحظى هذا العدد برضا القراء الأعزاء، ويجدون فيه ما يفيدهم ، وما يفتح أمامهم المزيد من قضايا وموضوعات في مجالات البحث التربوي المختلفة

والله الموفق

هيئة التحرير

البحث الخامس

فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين

إعداد

أ.د. محمد نجيب مصطفى عطيو

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د. ثناء محمد محمد حسن

استاذ علم النفس التربوي المتفرغ

كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د.أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي

أستاذ تكنولوجيا التعليم وكيل كلية التربية

بالدقهلية – جامعة الأزهر

الباحثة/ آية خليل إبراهيم قشطة

فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين

إعداد

أ.د. محمد نجيب مصطفى عطيو
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د. ثناء محمد محمد حسن
استاذ علم النفس التربوي المتفرغ
كلية التربية – جامعة الأزهر

أ.د.أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي
أستاذ تكنولوجيا التعليم وكيل كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

الباحثة/ آية خليل إبراهيم قشطة

مستخلص البحث

هدف البحث إلى بيان فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين. وتكونت عينة الدراسة من (٧٣) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي، تم توزيعهن على شعبتين تم اختيارهما بصورة عشوائية، المجموعة الضابطة (٣٧) طالبة والمجموعة التجريبية (٣٦) طالبة. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي المعتمد على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة: دليل المعلم في الواقع المعزز، ودليل الطالبة الإرشادي، واختبار تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية، واختبار مهارات الثقافة البصرية، وتم التأكد من صدق وثبات الاختبارين، من خلال توزيعهما على المحكمين وتطبيقهما على عينة استطلاعية.

وبعد تطبيق أدوات الدراسة على العينة الفعلية وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة (SPSS) باستخدام عدداً من الأساليب والمعالجات الإحصائية، **تم التوصل إلى نتائج الدراسة التالية:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في اختبار مهارات الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

كلمات مفتاحية: (الواقع المعزز، أنماط الفهم الخطأ، مهارات الثقافة البصرية، الصف العاشر الأساسي).

Abstract

The study aims at delineation of program effectiveness based on augmented reality that corrects misunderstanding patterns of biological concepts and development of visual culture skills of 10th grade students in Palestine. The study sample consists of 73 students in Al-Quds secondary school in the year (2021-2022), the students were divided into two groups randomly ,the control group had 37 students; while the study group contained 36. On behave to achieve the study purposes, the researcher used descriptive analytical method and quasi-experimental method that depends on both previous groups. The tools of the study contained; the teacher guide in augmented reality, the student guide, the correction test of biological concepts misunderstanding and visual culture skills test. We test the stability of both tests through examiners reassessment and test sample. The SPSS was used for statistical analysis and the results were as following: There was statistical significant difference between the mean of students marks between both groups in visual culture test in which the study group had higher scores. And there was statistical significant mean difference between

students marks in both groups in visual culture for favor of study group.

Key words: (Augmented reality - misunderstanding tools - visual culture skills - 10th grade students).

مقدمة:

يشهد العالم اليوم تطوراً وتقدماً في شتى مجالات العلوم، ما أدى إلى إحداث انفجار معرفي كبير ومتسارع، ولمواكبة هذا التقدم أصبح من الضروري على الإنسان أن يتكيف معه وأن يعمل بجد وفكر منتظم لاختيار أفضل الحلول ليلحق بركب التقدم والتكنولوجيا. لذلك من الضروري أن نعلم الطلاب كيف يفكرون لا كيف يحفظون دون فهم، أو استيعاب، أو تطبيق. فمن حق أهل التربية أن يواكبوا هذا السيل الهائل من المعلومات من خلال بيئة تربوية قائمة على أساليب ونماذج تدريس حديثة. ومما لا شك فيه أن الثورة المعلوماتية كانت نتاجاً للعالم الإلكتروني الذي أحدث العديد من التغيرات التكنولوجية والثقافية والاجتماعية وغيرها من جوانب الحياة المتعددة.

وأمام هذه التغيرات المتلاحقة كان لزاماً على النظام التعليمي مواكبتها للوصول إلى أفراد قادرين على مواجهة التطورات المختلفة والتكيف معها بطريقة سليمة. ولعل من أبرز المظاهر الدالة على ذلك في الأنظمة التعليمية ظهور مصطلح التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على تقديم المواد التعليمية عبر الحاسوب وشبكاته للمتعلم، حيث يعرف التعليم الإلكتروني أنه: "تقديم المناهج التعليمية والدورات التدريبية عبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة التي تشمل الأقراص بأنواعها وشبكة الانترنت بأدواتها في أسلوب متزامن، أو غير متزامن وباعتماد التعلم الذاتي، أو التعلم بمساعدة المعلم مع تقييم المتعلم" (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧، ٢١٦).

ولم يعد يخفى على أحد أثر وأهمية التعلم الإلكتروني، وما أضفاه على العملية التعليمية حيث يشير حمدي عبدالعزيز (٢٠٠٨، ٣٥) إلى أن التعلم الإلكتروني أصبح من ثوابت العصر فهو يحل محل الفصول التقليدية ويغيّر من طرق التدريس، فبه سيتمكن المتعلمون من تعلم ما يريدون وقتما يريدون وأينما يريدون، والأكثر أهمية أنهم سيتمكنون من تقييم ما تعلموه" .

وهناك بعض الاتجاهات المهمة التي تقوم عليها عملية التطوير ومنها: تنمية دور الطالب الإيجابي وقدرته على المشاركة والبحث والاعتماد على النفس، وضرورة تطوير أساليب التعليم واستراتيجياته، واستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية (حنان الزين، ٢٠٠٦).

ومما لا شك فيه، أن أفضل أنواع التعليم ذلك التعليم الذي يوَلّد التشوق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأكثر حيوية مع قليل من المحاضرات التقليدية وكثير من المشاريع والقراءات والاطلاع في تعلم يتمركز حول الطالب لا المعلم. ومع ازدياد استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية ازدادت أعداد المعلمين الذين يرغبون بتدريس طلابهم بطرق إبداعية. (Strayer,2007)

ومن التطبيقات الحديثة للتعليم الإلكتروني: الواقع الافتراضي (Virtual Reality)، ويعتبر تقنية متطورة تمكّن الفرد من التعامل مع بيئة خيالية، أو شبه حقيقية، وتقوم على أساس المحاكاة بين الفرد وبيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد، ويتم من خلالها بناء مواقف بهدف الاستفادة منها في العملية التعليمية (ماهر صبري وصلاح الدين توفيق، ٢٠٠٥، ٢٤٣).

وقد أظهرت الثورة اللاسلكية والصناعية والتطور التقني الحديث واقعاً جديداً له قدرة على التواصل من خلال شبكة الإنترنت، وهو تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) الذي بدأ بالظهور في بداية عام ١٩٧٠م. أما صياغة المصطلح فتعتبر حديثة، ففي عام ١٩٩٠م عندما كانت بعض الشركات في ذلك الوقت تستخدم هذه التقنية لتمثيل بياناتها ولتدريب موظفيها قام باحث في شركة بوينغ بإطلاق مصطلح "الواقع المعزز" على شاشة عرض رقمية كانت ترشد العمال أثناء عملهم إلى جمع الأسلاك الكهربائية في الطائرات.

(El sayed, 2011, 16)

وتعتبر تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) من المفاهيم المعاصرة والهامة التي أضافتها تقنية المعلومات، والتي تشير إلى دمج البيئة الحقيقية بالواقع الافتراضي داخل البيئة الحقيقية. وتعرف تكنولوجيا الواقع المعزز بأنها "نظام يتمثل في الدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة؛ ومن أمثلة ذلك: يمكن أن تضاء ممرات الهبوط أمام الطائرات في المطارات الحقيقية، وأن يرى الجراحون معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة فعلياً توضح لهم الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل" (خالد نوفل، ٢٠١٠، ٦٠).

ومن خلال الاطلاع على أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل: (الواقع المضاف، الواقع المزيد، الحقيقة المدمجة، والواقع المعزز) وجميعها تدل على (Augmented Reality) ويعود الاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة. والواقع المعزز هو الأكثر استخداماً في الأدبيات المترجمة إلى العربية (عبد الله عطار، واحسان كنسارة، ٢٠١٥، ١٨٦).

فيعرفها يوين وآخرون(Yuen & Others, 2011, 120) بأنها: "شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية".

ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

ولقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس، كدراسة: أحمد سلامة(٢٠١٩) ، ودراسة: إسلام أحمد(٢٠١٦) والتي أثبتت فاعلية

الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير البصري، ودراسة: مها الحسيني(٢٠١٤)، ودراسة: شيا(Shea,2014)، ودراسة السيد: (Sayed, 2011) والتي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في التحصيل في مختلف المساقات والمراحل التعليمية، ودراسة: تشن(Chen, 2013) والتي أثبتت فاعلية الواقع المعزز في التحصيل في مادة العلوم.

ومما يلاحظ أن تقنية الواقع المعزز لها فائدة عظيمة في مجال التعليم؛ خاصة عند تدريس بعض المفاهيم العلمية الصعبة وتصويب أنماط الفهم الخطأ لها، حيث تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً لتدريس هذه المفاهيم وتصويبها مقارنة بطرق التدريس الأخرى. وتعد تقنية الواقع المعزز أحد أهم تطبيقات الحاسب الآلي والأجهزة الذكية، ويدخل فيها الصوت والصورة الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد الثنائية والثلاثية كنواة أساسية في أسلوب المحاكاة الذي يشكل الأساس في تكوين البيئة الافتراضية الواقعية.

حيث يمكن اعتبار تقنية الواقع المعزز بمثابة خطوة أساسية لتحديث التعلم من أجل المستقبل. فهو بيئة تعليمية فعالة تشجع الطلاب على التساؤل حول الحقائق العلمية والمفاهيم الواقعية والتخيلية (إسلام أحمد، ٢٠١٦، ٤).

وعليه نحن بحاجة إلى تطوير التعليم والتعلم والتركيز على المتعلم بصفته محور العملية التعليمية والبحث عن طرق واستراتيجيات حديثة للتدريس لتمكين الفرد من التكيف مع البيئة وما يستجد فيها، ومن أجل تحقيق هذا يجب وضع استراتيجيات تربوية حديثة تهدف إلى إعادة النظر في المناهج الدراسية والعمل على تطويرها بحيث تتضمن مفاهيم ومعارف وأنشطة ومهارات تهتم بتفعيل دور المتعلم وتحقق تعلم أفضل للمفاهيم العلمية بغية الوصول بالطلاب إلى تحصيل أعلى وزيادة وعيهم لأهمية ما يتعلمونه في حياتهم العلمية والعملية.

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأشياء والظواهر، التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسية

والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم، كما تساعد المفاهيم العلمية في حل المشكلات وفهمها خاصة التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية (عبد الله خطابية، وحسين الخليل، ٢٠٠١، ١٨٠).

وحيث أن المفاهيم ترتبط مع بعضها البعض؛ فإن تعلم المفهوم الجديد يتطلب تعلم المفاهيم السابقة، والتأكد من وضوحها في ذهن المتعلم، ويتفق هذا مع نظرية أوزوبل حيث إن المتعلم يعيد بناء مفاهيمه، وتطوير مستواها في أثناء نموه، وهذا يعني أن المتعلم تتغير لديه البنية المفاهيمية حيث تكوّن المعرفة الجديدة مع المعرفة القديمة بنىً معرفية تتضمن إعادة تنظيم مستمر تبعا لما يستجد من مواقف (يعقوب نشوان، ٢٠٠١، ١١١).

وتعد المفاهيم العلمية الأساس في فهم العلم، وتطوره وبالقدر الذي نستطيع التوصل به إلى الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم الطلاب ونكون قد وجدنا قوة دافعة لديهم من أجل اكتشاف المزيد من المفاهيم العلمية ذاتيا، ولهذا لابد من التأكد أن تعلم المفهوم يسير وفق متطلباته ومتطلبات النمو العقلي للفرد (زاهر فنونة، ٢٠١٢، ٤).

ومن هنا نجد أن المفاهيم العلمية تعد أساساً لفهم العلم وتطوره، ويعد إكساب المفاهيم للطالبات أحد أهداف تدريس العلوم الرئيسة لكونها تزيد من قدراتهم على تفسير العديد من الظواهر الطبيعية وتساعدهم على تصنيف العديد من الأشياء والأحداث والمواقف وتجميعها في فئات تسهل دراستها.

ونظراً لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلها في تدريس المواد المختلفة وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة يقوم الباحثون والمختصون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها وواقعها الفعلي في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب ونماذج

واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الجهود إلى أن الطلاب يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم، وتلك التصورات تتعارض مع التصور العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه الطلاب، مما يساهم في تكوين تصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية تعيق فهم الطلاب لهذه المفاهيم والظواهر بشكل علمي سليم (رائد الأسمر، ٢٠٠٨، ٣).

ولقد استخدمت مصطلحات عدة للتعبير عن بناء الطلاب لمفاهيمهم وتصوراتهم الخطأ، منها: الفهم الخطأ والفهم البديل، التصورات الخطأ والتصورات القبلية والتصورات البديلة والأطر البديلة، والمعتقدات الحدسية، والاستدلال العفوي، العلم الطفولي والأفكار الساذجة ومفاهيم الأطفال. (محمد نجيب عطيو وعبد الرازق عبد القادر، ٢٠٠٩، ١١٨)

وأصبح المهتمون بتدريس العلوم أكثر إدراكاً لدور أنماط الفهم الخطأ في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان، وتلك الأنماط تتعارض في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير هذه الظواهر وتزداد المشكلة تعقيداً حين تصبح تلك الأنماط عميقة الجذور فتشكل بالتالي عوامل مقاومة للتعليم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (كمال زيتون، ٢٠٠٢، ٢٢٦).

وتختلف المصادر التي تساهم في تكوين تصورات بديلة، فبعضها يرجع إلى المعلم ذاته بما يمتلك من تصورات حول المفاهيم التي يقدمها لطلابه، وبعضها يرجع للمتعلم ذاته حيث يتكون لديه تصورات بديلة نتيجة خبرته الشخصية من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة، وأيضاً ما يحدث داخل حجرة الدراسة من تقديم محتوى معرفي بطريقة معتادة قد تسهم في تشكيل هذه التصورات بالإضافة إلى المحتوى المتضمن في الكتب المدرسية حول بعض الظواهر والمفاهيم العلمية، وطريقة تقديم هذه المعرفة (محمد العطار، ٢٠٠١، ١٣٢).

ونظراً للتأثير السلبي لأنماط الفهم الخطأ على فاعلية التعلم فقد اهتمت الكثير من الدراسات العربية والأجنبية بالكشف عنها كدراسة: أكباس وجينكترك (Akbas & Genctürk, 2011) ودراسة: محمد الديب (٢٠١٢م)، ودراسة: عبد المولى الدهمش (٢٠١٣م)، ودراسة: ألفة قاسم (٢٠١٤م)، ودراسة: أسامة خلة (٢٠١٥م)، ودراسة: محمد عمران (٢٠١٦م)، ودراسة: ميرام أبو دقة (٢٠١٧) وغيرها من الدراسات التي أثبتت جميعها وجود أنماط فهم خطأ لدى الطلاب في كافة مراحل التعليم العام والجامعي، وأكدت على انتشارها وصعوبة تصويبها. وقد أصبح التحدي الذي يواجه معلم العلوم الآن ليس فقط مساعدة الطلاب على تعلم المفاهيم العلمية بصورة سليمة بل مساعدتهم بصفة خاصة على تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية الموجودة داخل بنيتهم المعرفية.

ويعتمد مدخل المعرفة اليوم على البصر، إذ أصبحت الرؤية البصرية والإدراك البصري يلعب دوراً هاماً في اكتساب المعلومات وأصبح الفرد قادراً على أن يستوعب معرفته التي لا تعتمد على الكلمة المنظومة، أو المقروءة فقط، إنما على الصورة المرئية التي تجسد الحقيقة فيراها في مكانها وبأشكالها وأحجامها وألوانها ودقائق تفاصيلها.

وتعد الثقافة البصرية (Visual Culture) جزءاً أساسياً من الحضارة الإنسانية، ومؤثراً رئيساً على وسائل التعبير اللفظية لدى الانسان، والثقافة البصرية المعاصرة مصدر أساسي يؤثر على سلوكيات الإنسان وكافة أنشطته ومواقفه، ومن أهمها الأنشطة التعبيرية في المجتمعات المعاصرة، وقد شهدت العقود الأخيرة تطوراً كبيراً في وسائل التواصل الحديثة، ما أدى إلى زيادة أثر تلك الثقافة على الإنسان في كافة مراحله العمرية، من الطفولة وحتى آخر مراحل الحياة.

والثقافة البصرية هي تجريد مأخوذ من السلوك الإنساني المحسوس، ولكنها ليست هي السلوك ذاته، فهي منظومة متكاملة من الرموز والأشكال والعلاقات والمضامين

والتشكيلات التي تحمل خبرات ورصيد الشعوب الحضاري، وتتصف بسماتها نامية ومتجددة، ذاتية، ديناميكية. وهي مجموعة من الصفات الخلقية والقيم الاجتماعية، ليسهم في صنع وإبداع الجديد في شتى المجالات المصبوغة بصبغة المجتمع، وفلسفته وتطلعاته (مجدي عدوي وآخرون، ٢٠١٤، ١٤٤).

وتتضح هنا الحاجة للثقافة البصرية في أن تدفق الوسائل في عصر المعلومات لم يعد تحت السيطرة، كما أن عملية الاتصال في العصر الحديث محددة المهام، وأسرع من ذي قبل، وتحتوى على المزيد من الرسوم وعلى ألفاظ أقل، وهذه التغيرات جعلت التعريفات لمهارات الاتصال في المناهج الدراسية قديمة ولا تصلح لمواكبة العصر، ومن بين المهارات الهامة في مناهجنا: فهم الرسالة، وفك رموزها، وتفسير الرسائل المتداخلة، والمعلومات المكثفة، والثقافة البصرية، والتحليل السريع، وتقييم مصداقية الرسالة. (فرانسيس دواير وديفيد مايكل مور، ٢٠٠٧، ١٣١ – ١٣٣)

وترجع أهمية الثقافة البصرية إلى أنها تتكون من ثلاثة جوانب أساسية لنماء الشخصية، وتختلف في درجة تعاملها مع العمليات العقلية والسلوكيات التي تصدر عن الفرد داخلياً وخارجياً، وهذه الجوانب كما تذكرها انشراح ابراهيم (٢٠٠٣، ٢٩٩) هي:

- التفكير البصرى Visual thinking الذى يرتبط بعمليات التصور الذهني للأشكال والعناصر البصرية داخل المخ البشرى.
- التعلم البصرى Visual learning ويرتبط بقدرة الفرد على قراءة وتفسير الرموز والمثيرات التي يتلقاها عن طريق عينه والإفادة منها في فهم واكتساب المعلومات وتكوينها والتفاعل معها لإحداث تغيرات سلوكية داخلية مرغوب فيها وتعد وسيلة للتعلم والتحصيل.
- الاتصال البصرى Visual communication ويرتبط بقدرة الفرد على التواصل اللغوي (الترميز) أي التحدث، أو كتابة اللغة البصرية وصياغتها وتحويلها

لمعنى لفظي من خلال المضمون البصرى، أو تحويل اللغة البصرية إلى محتوى لفظي، واختزال اللغة اللفظية إلى لغة بصرية، واستخدامها في التواصل مع الآخرين.

وتصنف مهارات الثقافة البصرية إلى ثلاث مهارات أساسية، وهي كما ذكرتها سهام الجريوي (٢٠١٤، ٣٢-٣٤):

١. مهارة الإدراك البصري: حيث يلعب الإدراك البصري دوراً هاماً في عملية التعلم ويعرف بأنه: "عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية، وإعطائها المعاني والدلالات" (فتحي الزيات، ١٩٩٨، ٣٤٠). حيث تندرج تحت مهارة الإدراك البصري عدة مهارات وهي: التمييز البصري، والتمييز بين الشكل والأرضية (الخلفية)، وإدراك العلاقات المكانية.

٢. مهارة قراءة البصريات: وقد وضع أحمد الحصري (٢٠٠٤، ١١٢-١٤٥) تصوراً لمستويات قراءة البصريات تتكون من أحد عشر مستوى وتتضح فيما يلي: التعرف، الاستدعاء غير اللفظي، الاستدعاء اللفظي، الوصف، المقارنة، التصنيف، الترتيب، الاستخدام المباشر للعلاقات، التفسير، التنبؤ، حل المشكلة. وتعد هذه المستويات من بين المهارات التي يجب أن تتوافر للتعامل مع القراءة البصرية والتي يمكن من خلالها التدريب على مهارات قراءة الرسوم التوضيحية والصور.

٣. مهارة الإنتاج البصري: حيث تتطلب قدر كبير من القدرة على إنتاج صورة ذهنية وهذا ما يسمى بالتخيل البصري. فعندما ننظر للأشكال البصرية يحدث الإدراك وتتكون صورة ذهنية للشكل، وليس بالضرورة وجود مثير بصري خارجي لإنتاج صور ذهنية وإنما قد تكون الصور الذهنية ناتجة عن التفكير في شيء ما فتكون تعبيراً عن أفكارنا، وبذلك يمكن للصور الذهنية أن تمثل واقعاً داخلياً (أفكار)، أو واقعاً خارجياً (مثير بصري).

وأكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية الثقافة البصرية للطلاب منها دراسة: (Sinatra, 1995) ودراسة: شعبان (١٩٩٦م) والتي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف

مستوى الثقافة البصرية لدى التلاميذ والتحصيل الدراسي لديهم، ودراسة: انشراح إبراهيم (٢٠٠٣م) والتي أثبتت فاعلية توظيف الألعاب المصورة في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً، ودراسة: كريمة أحمد (٢٠١١م) حيث أكدت على أهمية تنمية مهارات الثقافة البصرية لأطفال ما قبل المدرسة لإعداد المتعلم المثقف بصرياً القادر على التعامل مع مصادر المعرفة البصرية، ودراسة: سهام الجريوي (٢٠١٤م) والتي هدفت إلى معرفة فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، ودراسة: طارق الجبروني (٢٠١٩م) والتي هدفت إلى تعرف التفاعل بين أنماط التعلم في بيئة التعلم المنتشر وأثره غي تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، ودراسة: سلوى الصوالحي (٢٠٢٢م) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تعليمي مقترح في ضوء الاتجاهات المعاصرة في تنمية الثقافة البصرية لدى طالبات قسم التربية الفنية في كلية الفنون الجميلة بجامعة الأقصى.

مشكلة البحث:

نظراً لازدحام المحتوى العلمي لمنهج العلوم، وكثرة المفاهيم المجردة وعمليات العلم، كل ذلك خلق في نفوس الطلاب مخاوفَ تجاه هذه المادة؛ ما ينعكس على تحصيلهم العلمي، فمادة العلوم الحياتية مادة حيّة تحتاج لطريقة وأسلوب علمي يكتسب الطالب من خلاله المعلومة بطريقة شيّقة فعالة تثير دافعيتهم، وتعزز لديهم المفاهيم العلمية بصورة صحيحة، وتعمل على تصويب أنماط الفهم الخطأ لديهم، وتنمي لديهم مهارات الثقافة البصرية، ولمساعدة المتعلمين في تحسين الفهم والتشجيع على تطبيق المفاهيم المكتسبة وربطها بالحياة اليومية. وتحددت مشكلة البحث في وجود أنماط من الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وضعف في مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

ولهذا حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين؟".

وتفرع من هذا السؤال الرئيس **الأسئلة الفرعية** التالية:

١. ما فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟
٢. ما فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي؟

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- التعرّف إلى فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم
- البيولوجية للصف العاشر الأساسي.
- التعرّف إلى فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الثقافة البصرية للصف العاشر الأساسي.

أهمية البحث:

اهتم البحث الحالي ببناء برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين. حيث يُعد استجابة للتوجهات الحديثة في مجال تقنية المعلومات والاتصال وتطبيقاتها في الميدان التربوي. وكذلك حاجة الميدان التربوي في العالم العربي بشكل عام وفلسطين بشكل خاص إلى نوع جديد من التعلم يناسب متطلبات وتوجهات طلاب القرن الـ٢١.

وقد تفيد نتائج هذا البحث الباحثين في مجال تقنيات التعليم بالقيام بإجراء أبحاث أخرى تتناول جوانب أخرى في هذا الموضوع، من خلال تقديم نموذج يُرجع إليه عند استخدام التربويين والمشرفين والمعلمين للواقع المعزز. كما ويزود هذا البحث المعلمين في مختلف المراحل التعليمية ولمختلف المقررات برؤية واقعية لمدى استفادة الطالبات من تجربة الواقع المعزز فعليًا. وتسعى هذه الدراسة إلى وضع أساس علمي من الناحيتين التربوية والتقنية لاستخدام الواقع المعزز.

مصطلحات البحث الإجرائية:

- **الواقع المعزز:**

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: تقنية تفاعلية تشاركية تقوم على دمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي عن طريق إضافة العناصر والبيئات الرقمية كالصوت والصور والفيديوهات والمعلومات والروابط بأشكال متعددة الأبعاد حيث يتم تزويد الطالبات بها بشكل متزامن ومتفاعل مع الواقع الحقيقي.

- **المفاهيم البيولوجية:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: صورة ذهنية ذات خصائص جوهرية متضمنة في الوحدة الدراسية الثانية من مقرر العلوم الحياتية للصف العاشر، وقد تكون أسماء، أو مصطلحات، أو رموز. وتتكون من اسم ودلالة لفظية.

- **أنماط الفهم الخطأ:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: التصورات الذهنية والأفكار الموجودة في البنية المعرفية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي عن بعض المفاهيم المتضمنة في الوحدة الأولى من مبحث العلوم الحياتية ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، وتقاس بدرجات الطالبات في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ.

- **الثقافة البصرية:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: مجموعة المهارات البصرية التي يستطيع الفرد أن ينميها بواسطة الرؤية لتكون لديه القدرة على تعلم وفهم وتحليل وترجمة وإنتاج الوسائل البصرية. والتي يمكن قياسها بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار مهارات الثقافة البصرية الذي تم إعداده خصيصًا لذلك.

محددات البحث:

منهج البحث

استُخدم في البحث الحالي:

- المنهج الوصفي التحليلي: في تحليل المحتوى وتحديد حاجات الطالبات لتشخيص أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية ومهارات الثقافة البصرية لديهن في مقرر العلوم الحياتية.
- المنهج شبه التجريبي: حيث قامت الباحثة بمقارنة نتائج العينة التجريبية التي طبق عليها البرنامج القائم على الواقع المعزز بنتائج العينة الضابطة التي تم تدريسها بالطريقة التقليدية.

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين، التابعة لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢م. حيث تم اختيار مدرسة بطريقة قصدية، وتم اختيار فصلين للدراسة بطريقة عشوائية بسيطة وهي عبارة عن شعبتين، وبعد التأكد من تكافؤ الفصلين تم تقسيم العينة بصورة عشوائية بسيطة إلى مجموعتين

أحداهما تمثل المجموعة الضابطة (٣٧) طالبة درسن باستخدام الطريقة التقليدية، والأخرى تمثل المجموعة التجريبية (٣٦) درسن باستخدام البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز. حيث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) مع قياس قبلي – بعدي.

جدول رقم (1): يوضح تصميم الدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	الوسيط المستخدم	الاختبار البعدي
التجريبية	تشخيص أنماط الفهم الخطأ مهارات الثقافة البصرية	برنامج تعليمي قائم على تقنية الواقع المعزز	تشخيص أنماط الفهم الخطأ مهارات الثقافة البصرية
الضابطة	تشخيص أنماط الفهم الخطأ مهارات الثقافة البصرية	الطريقة التقليدية	تشخيص أنماط الفهم الخطأ مهارات الثقافة البصرية

أدوات ومواد البحث:

تم استخدام كل مما يلي:

١. أدوات البحث: وتشتمل على:

- اختبار لتشخيص أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية لدى طالبات الصف العاشر قبل تطبيق البرنامج التعليمي القائم على تقنية الواقع المعزز وبعد تطبيقه وقبل تطبيق التعليم التقليدي وبعد تطبيقه.
- اختبار لقياس مهارات الثقافة البصرية والمتضمنة في الوحدة الثانية من الفصل الدراسي الأول في مقرر العلوم الحياتية قبل تطبيق البرنامج التعليمي القائم على تقنية الواقع المعزز وبعد تطبيقه وقبل تطبيق التعليم التقليدي وبعد تطبيقه.

٢. مواد البحث: وتشتمل على:

- دليل المعلم.
- الدليل الارشادي للطالبة

- البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز

التحقق من الخصائص السيكو مترية لأدوات الدراسة:

أولاً: اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية

أ.صدق الاختبار:

ويقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه فعلاً، واقتصرت الباحثة على نوعين من الصدق وهما صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي.

١. **صدق المحكمين:** بعد إعادة الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرائق التدريس، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى تمثيل فقرات الاختبار للمفاهيم البيولوجية. وصحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً. ومناسبتها لمستوى الطالبات. ومدى انتماء الفقرات إلى كل مستوى من المستويات المعرفية للاختبار. وفي ضوء هذه الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وتكوّن الاختبار في صورته النهائية من (19) سؤلاً، وكل سؤال يحتوي على شقين؛ الشق الأول يتناول المفهوم العلمي والشق الثاني يتناول التفسير العلمي له.

٢. **صدق الاتساق الداخلي:** يعتبر من أهم أنواع الصدق، حيث يعبر عن قوة وتجانس وصدق الاختبار، ويقصد به مدى قدرة الاختبار على قياس ما وضع لأجل قياسه، كذلك يدلل على شمول الاختبار ووضوح فقراته، ويتم هذا الأمر من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وذلك من خلال رصد درجات طالبات العينة الاستطلاعية، فكانت النتائج كالآتي:

جدول (٢): يوضح معاملات الارتباط بين كل مستوى من مستويات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية والدرجة الكلية للاختبار

أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
النقص في التعريف	.391**	.001
الخلط بين المفاهيم	.479**	.000

الفهم المغاير	.529**	.000
القصور في تطبيق المفهوم	.577**	.000

** دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١

يوضح الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١، وعليه فإن الاختبار ومستوياته يتمتع بصدق اتساق داخلي مناسب، وأن هذه المستويات قادرة على قياس ما وضعت لأجل قياسه.

ب. معاملات الصعوبة لاختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية.

تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار عن طريق حساب المتوسط الحسابي للإجابة الخاطئة، باستخدام المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = عدد الطالبات اللاتي أجبن عن المفردة إجابة خاطئة/ عدد الطالبات الكلي

ويتم احتساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي بهدف حذف الفقرات التي تزيد صعوبتها عن (0.80) والجدول التالي يبين معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٣): يوضح معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية

النقص في التعريف		الخلط بين المفاهيم		الفهم المغاير		القصور في تطبيق المفهوم	
رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة
3	0.42	11	0.36	1	0.42	4	0.36
15	0.39	12	0.33	2	0.39	5	0.47
16	0.39	13	0.36	9	0.42	6	0.36
19	0.33	14	0.31	10	0.42	7	0.36
						8	0.42
						17	0.33
						18	0.44

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الصعوبة كانت مناسبة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.31) إلى (0.47).

ت. معاملات التمييز لفقرات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية.

الهدف الأساسي من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو التعرف على الفقرات الضعيفة والفقرات القوية، بهدف حذف الضعيفة منها، والفقرات الضعيفة هي التي يكون معامل تمييزها أقل من (0.20)، وقامت الباحثة باحتساب معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

- ترتيب درجات طالبات العينة الاستطلاعية من الأعلى إلى الأدنى.
- تقسيم الدرجات إلى مجموعتين (50%) تمثل الدرجات العليا، (50%) تمثل الدرجات الدنيا.
- تحديد عدد الطالبات الذين أجابوا إجابة صحيحة في كل مجموعة عن كل مفردة على حدة، وتطبيق المعادلة الآتية:

معامل التمييز يساوي: (س ع) – (س د) / (0.5) ن

والجدول التالي يبين نتائج معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار لفقراته:

جدول رقم (٤) يوضح نتائج معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار لفقراته

النقص في التعريف		الخلط بين المفاهيم		الفهم المغاير		القصور في تطبيق المفهوم	
رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز
3	0.83	11	0.78	1	0.89	4	0.72
15	0.78	12	0.72	2	0.78	5	0.94
16	0.83	13	0.72	9	0.83	6	0.72
19	0.72	14	0.67	10	0.83	7	0.72
						8	0.83
						17	0.67
						18	0.89

يتضح من جدول السابق أن جميع قيم معاملات التميز كانت مناسبة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.67) إلى (0.94).

ث. ثبات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية.

تم حساب معامل ثبات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية بطريقة التجزئة النصفية، وذلك حتى تتمتع الأداة بخصائص الاختبار الجيد، وأن تحظى بقيمة عالية من الثبات يمكن الوثوق بها عند جمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث، **حيث** تم تقسيم فقرات الاختبار إلى جزأين متطابقين (زوجي–فردي)، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات العامة على المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار ككل، ومن ثم إجراء التعديل باستخدام معادلة سبيرمان براون للتجزئة النصفية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٥) معامل ثبات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية باستخدام التجزئة النصفية (جيتمان)

عدد المفردات		معامل الارتباط بين نصفي الاختبار	معامل الثبات بتصحيح الطول
الزوجية	الفردية		
9	10	0.255	0.685

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين نصفي الاختبار ككل بلغ (0.255)، وبلغ معامل الثبات (0.685) باستخدام معادلة جيتمان للتجزئة النصفية، وهو معامل ثبات مقبول ودال على ثبات اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية.

ج. تكافؤ المجموعتين:

طُبق اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية على عينة الدراسة قبل تطبيق التجربة، وذلك بهدف قياس مستوى المفاهيم البيولوجية قبل التطبيق على طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والتحقق من وجود فروق بين أدائهم، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين وفيما يلي بيان للنتائج:

جدول (٦) اختبار (t) للفروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في اختبار أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة	37	16.51	3.330	0.570	0.571
تجريبية	36	16.97	3.550		

تشير النتائج الموضحة بالجدول السابق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لأنماط الفهم الخطأ. حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (0.57) وليست ذات دلالة احصائياً، وبالتالي نستنتج تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ثانياً: اختبار مهارات الثقافة البصرية

أ.صدق الاختبار:

ويقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه فعلاً، واقتصرت الباحثة على نوعين من الصدق وهما صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي.

١. **صدق المحكمين:** بعد إعادة الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرائق التدريس، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى تمثيل فقرات الاختبار للمهارات الثقافية. وصحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً. ومناسبتها لمستوى الطالبات. ومدى انتماء الفقرات إلى كل مستوى من المستويات المعرفية للاختبار. وفي ضوء هذه الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وفي ضوء هذه الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين واعداد الاختبار في صورته النهائية حيث تكون من (28) سؤلاً.

٢. **صدق الاتساق الداخلي:** يعتبر من أهم أنواع الصدق، حيث يعبر عن قوة وتجانس وصدق الاختبار، ويقصد به مدى قدرة الاختبار على قياس ما وضع لأجل قياسه، كذلك يدلل على شمول الاختبار ووضوح فقراته، ويتم هذا الأمر من خلال

حساب معاملات الارتباط بين كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وذلك من خلال رصد درجات طالبات العينة الاستطلاعية، فكانت النتائج كالآتي:

جدول (7): يوضح معاملات الارتباط بين كل مستوى من مستويات اختبار مهارات الثقافة البصرية والدرجة الكلية للاختبار

مهارات الثقافة البصرية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التعرف	.516**	.000
الاستدعاء اللفظي	.499**	.000
الوصف	.593**	.000
التصنيف	.619**	.000
الاستخدام المباشر للعلاقات	.618**	.000
التفسير	.377**	.000

** دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١

يوضح الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١، وعليه فإن الاختبار ومستوياته يتمتع بصدق اتساق داخلي مناسب، وأن هذه المستويات قادرة على قياس ما وضعت لأجل قياسه.

ب. معاملات الصعوبة لاختبار مهارات الثقافة البصرية.

تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار عن طريق حساب المتوسط الحسابي للإجابة الخاطئة، باستخدام المعادلة التالية:

معامل الصعوبة= عدد الطالبات الذي أجابوا عن المفردة إجابة خاطئة/ عدد الطالبات الكلي

ويتم احتساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي بهدف حذف الفقرات التي تزيد صعوبتها عن (0.80) والجدول التالي رقم (١٠) يبين معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٨): يوضح معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات الثقافة البصرية

التعرف		الاستدعاء اللفظي		الوصف	
رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة
1	0.60	10	0.55	2	0.75
3	0.80	18	0.70	5	0.75
4	0.80	25	0.60	9	0.75
		26	0.80	14	0.75
		28	0.55	19	0.60
				27	0.75
التصنيف		الاستخدام المباشر للعلاقات		التفسير	
رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة
6	0.80	8	0.80	13	0.75
7	0.60	11	0.80	17	0.65
12	0.80	15	0.60		
16	0.65	20	0.70		
21	0.75	24	0.45		
22	0.75				
23	0.65				

يتضح من جدول السابق أن جميع قيم معاملات الصعوبة كانت مناسبة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.55) إلى (0.80).

ج. معاملات التمييز لفقرات اختبار مهارات الثقافة البصرية.

الهدف الأساسي من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو التعرف على الفقرات الضعيفة والفقرات القوية، بهدف حذف الضعيفة منها، والفقرات الضعيفة هي التي

يكون معامل تمييزها أقل من (0.20)، وقامت الباحثة باحتساب معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

- ترتيب درجات طالبات العينة الاستطلاعية من الأعلى إلى الأدنى.
- تقسيم الدرجات إلى مجموعتين (50%) تمثل الدرجات العليا، (50%) تمثل الدرجات الدنيا.
- تحديد عدد الطالبات اللاتي أجبن إجابة صحيحة في كل مجموعة عن كل مفردة على حدة، وتطبيق المعادلة الآتية:

معامل التمييز يساوي: (س ع) – (س د) / (0.5) ن

والجدول التالي، يبين نتائج معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار لفقراته:

جدول رقم (9) يوضح نتائج معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار لفقراته

التعرف		الاستدعاء اللفظي		الوصف	
رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز
1	0.80	10	0.60	2	0.60
3	0.80	18	0.70	5	0.70
4	0.90	25	0.70	9	0.80
		26	0.80	14	0.70
		28	0.50	19	0.60
				27	0.70
التصنيف		الاستخدام المباشر للعلاقات		التفسير	
رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز	رقم السؤال	معامل التميز
6	0.80	8	0.90	13	0.80
7	0.60	11	0.30	17	0.80
12	0.80	15	0.70		
16	0.60	20	0.80		
21	0.90	24	0.60		
22	0.70				

23	0.70		

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات التميز كانت مناسبة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.3) إلى (0.9).

د. ثبات اختبار مهارات الثقافة البصرية.

تم حساب معامل ثبات اختبار مهارات الثقافة البصرية بطريقة التجزئة النصفية، وذلك حتى تتمتع الأداة بخصائص الاختبار الجيد، وأن تحظى بقيمة عالية من الثبات يمكن الوثوق بها عند جمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث، **حيث** تم تقسيم فقرات الاختبار إلى جزئين متطابقين (زوجي–فردي)، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات العامة على المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار ككل، ومن ثم إجراء التعديل باستخدام معادلة سبيرمان براون للتجزئة النصفية، والجدول يوضح ذلك.

جدول (١٠) معامل ثبات اختبار مهارات الثقافة البصرية باستخدام التجزئة النصفية (جيتمان)

عدد المفردات		معامل الارتباط بين نصفي الاختبار	معامل الثبات بتصحيح الطول
الزوجية	الفردية		
14	14	0.239	0.557

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين نصفي الاختبار ككل بلغ (0.239)، وبلغ معامل الثبات (0.557) باستخدام معادلة جيتمان للتجزئة النصفية، وهو معامل ثبات مقبول ودال على ثبات اختبار مهارات الثقافة البصرية.

هـ. تكافؤ المجموعتين:

طُبق اختبار مهارات الثقافة البصرية على عينة الدراسة قبل تطبيق التجربة، وذلك بهدف قياس مستوى المفاهيم البيولوجية قبل التطبيق على طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والتحقق من وجود فروق بين أدائهم، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين وفيما يلي بيان للنتائج:

جدول (١١) اختبار (t) للفروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات الثقافة البصرية

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة	37	11.95	1.731	0.673	0.503
تجريبية	36	12.25	2.116		

تشير النتائج الموضحة بالجدول السابق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لمهارات الثقافة البصرية. حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (0.673) وغير ذات دلالة احصائياً، وبالتالي نستنتج تكافؤ المجموعة المجموعتين.

أساليب المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة، وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

اختبار الفرضيات ومناقشتها وتفسيرها

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (التجريبية و الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار هذه الفرضية، قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالات الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ، فكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (10) التالي:

جدول (10): اختبار الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر

							η^2
ضابطة	37	28.84	3.768	3.224	71	0.002**	0.128
تجريبية	36	31.53	3.342				

** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل

تشير النتائج الموضحة بالجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ. حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة كبيرة وذات دلالة احصائياً عند مستوى أقل من ٠.٠٠١. وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. كما تم حساب حجم الأثر من خلال حساب مربع إيتا (η^2) والتي كشف عن وجود تأثير كبير لفعالية البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب أنماط الفهم الخطأ للمفاهيم البيولوجية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين.

وبالتالي نخلص الى نتيجة مفادها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ لصالح المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار هذه الفرضية، قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالات الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية، فكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (11) التالي:

جدول (11): اختبار الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر η^2
ضابطة	37	22.62	2.139	2.093	71	0.040*	0.058
تجريبية	36	23.58	1.763				

* دال عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ فأقل

تشير النتائج الموضحة بالجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية. حيث كانت قيمة (z) المحسوبة كبيرة وذات دلالة احصائياً عند مستوى أقل من ٠.٠٠٥. وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

كما تم حساب حجم الأثر من خلال حساب مربع إيتا (η^2) والتي كشف عن وجود تأثير متوسط لفعالية البرنامج التدريبي القائم على تقنية الواقع المعزز في تصويب مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بفلسطين.

وبالتالي نخلص الى نتيجة مفادها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

ملخص نتائج البحث:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار تشخيص أنماط الفهم الخطأ لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في اختبار مهارات الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات البحث:

في ضوء ما تقدّم، تم التوصل لعدة توصيات من أبرزها:

١. توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم بشكل عام وفي تعليم العلوم بشكل خاص.
٢. تبني الواقع المعزز من قبل معلمي وموجهي العلوم كأحد التقنيات والأساليب الفعالة في تعليم العلوم.
٣. ضرورة قيام القائمين على تخطيط المناهج واعدادها بالاهتمام بتوظيف البرامج والتقنيات التي تيسر الكشف عن أنماط الفهم الخطأ لدى الطلاب.
٤. الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية تصويب أنماط الفهم الخطأ لدى طلابهم.
٥. عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طلابهم.
٦. الاهتمام بالعوامل التي تساعد في تنمية مهارات الثقافة البصرية كالتفكير البصري والادراك البصري.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

ابراهيم، انشراح عبد العزيز. (ديسمبر ٢٠٠٣م). توظيف الألعاب التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً. ورقة مقدمة إلى المؤتمر التاسع في الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مصر: جامعة حلوان، ٢٨٩-٣٢٧.

أبو دقة، ميرام إبراهيم. (٢٠١٧م). أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الاسلامية، غزة.

أحمد، إسلام جهاد. (٢٠١٦م). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)،جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

أحمد، كريمة محمود. (٢٠١١). أثر استخدام أساليب المعالجة الرقمية للصور الفوتوغرافية التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى أطفال ما قبل المدرسة (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

الأسمر، رائد يوسف. (٢٠٠٨م). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحويا (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

بسيوني، عبد الحميد(٢٠٠٧). التعليم الالكتروني والتعليم الجوال، عمان: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

الجريري، سهام سلمان. (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤(٤٥)، ١٣-٤٧، السعودية.

الحسيني، مها عبد المنعم. (٢٠١٤). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في التحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الحصري، أحمد كامل. (٢٠٠٤). مستويات قراءة الرسوم التوضيحية ومدى توافرها في الأسئلة المصورة بكتب وامتحانات العلوم بالمرحلة الاعدادية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٧(١)، ١١٢-١٤٥.

خطايبة، عبد الله والخليل، حسين. (٢٠٠١م). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد في شمال الأردن، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٢(١)، ١٧٩-٢٠٦.

خلة، أسامة عبد الرحيم. (٢٠١٥م). أثر استخدام استراتيجيتي التناقض المعرفي وبوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الدهمش، عبد المولى. (٢٠١٣م). أثر استخدام التجار البديلة قليلة التكاليف في تصحيح التصورات الخطأ والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة صنعاء، اليمن.

دواير، فرانسيس ومايك مور، ديفيد. (٢٠٠٧م). الثقافة البصرية والتعلم البصري (ترجمة: نبيل جاد عزمي)، عمان: مكتبة بيروت.

الديب، محمد محمود.(٢٠١٢م). فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الزيات، فتحي مصطفى. (ديسمبر ١٩٩٨). مدخل معرفي مقترح لتفسي صعوبات التعلم" القاهرة، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الدولي الخامس مركز الإرشاد النفسي، كلية التربية بجامعة عين شمس، مصر.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢م). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، القاهرة: دار الكتب.

الزين، حنان أسعد. (٢٠٠٦). بناء برنامج للدراسات العليا تخصص (تكنولوجيا التعليم) بكليات التربية للبنات في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض.

صبري، ماهر وتوفيق، صلاح الدين. (٢٠٠٥م). التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم، الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

عبد الله، معتصم محمد. (٢٠١٤). أثر توظيف نموذج ميرل وتينسون في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في العلوم لدى طلاب الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

عبد العزيز، حمدي (٢٠٠٨). التعليم الالكتروني، الفلسفة والمبادئ والأدوات والتطبيقات، عمان: دار الفكر للنشر.

عدوي، مجدي فريد والعتباني، أشرف أحمد وأبو حرب، عبد الوهاب أحمد. (٢٠١٤م). فاعلية الثقافة البصرية كمدخل لتنمية المهارات الفنية لدى طلبة التربية الفنية بجامعة الأقصى، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة- مصر، ع(٩)، ١٤١-١٦٥.

العدوي، مروة صلاح. (٢٠١٦م). أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس وحدة الجغرافيا الطبيعية للعالم على تنمية بعض معارات الثقافة البصرية لدى طلاب الصف الثالث الاعدادي، مجلة كلية التربية بالإسكندرية – مصر، ٢٦ (١) ، ٣٣١-٤١٨.

عطار، عبد الله وكنسارة، احسان. (٢٠١٥م). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

العطار، محمد عبد الرؤوف. (٢٠٠١م). فعالية التجارب العلمية في تصويب التصورات البديلة حول المفاهيم الكهربية لدى الطلاب المعلمين. مجلة التربية العلمية بالجمعية المصرية للتربية العلمية، ٤ (٣)، ١٣٧-١٧٠.

عطيو، محمد نجيب وعبد القادر، عبد الرازق مختار. (٢٠٠٩م). استراتيجيات تصويب أنماط الفهم الخطأ في العلوم والتربية الإسلامية، القاهرة: دار الفكر العربي.

عمران، محمد خالد. (٢٠١٦م). أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

عيسى، رمزي علي. (٢٠١٦م). أثر استراتيجية الأبعاد السداسية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

فنونة، زاهر نمر. (٢٠١٢م). أثر نموذج التعلم التوليدي والعصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

قاسم، ألفة. (٢٠١٤م). أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

كمال الدين، حسين وصالح، حنان صلاح الدين ومبارز، منال عبد العال. (٢٠١٦م). فاعلية برنامج كمبيوتري مقترح لاكتساب مهارات الثقافة البصرية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر. ع(٢٦)،١٤٣-١٧٩.

محمد الحسن، (نصر محمود) صبري. (٢٠١٥م). الثقافة البصرية لدى عينة من الأفراد في مدينة إربد في ضوء بعض المتغيرات (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، الأردن.

محمد، وليد يوسف وسعيد، وائل أحمد. (يوليو ٢٠٠٦م). تطوير برنامج للتذوق الفني لتنمية الثقافة البصرية وفق متطلبات إعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية

"جامعة حلوان"، وقياس فعاليته. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مصر.

مسعف، نادية إبراهيم. (٢٠١٤م). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بيرزيت، فلسطين.

مشتهى، رامي رياض. (٢٠١٥م). فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة .

النجار، نادية ظاهر. (٢٠١٦م). أثر الثقافة البصرية المعاصرة على المضامين والخصائص الشكلية لرسوم الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، الأردن.

نشوان، يعقوب حسين.(٢٠٠١م). الجديد في تعليم العلوم، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

نوفل، خالد محمود. (٢٠١٠). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

ثانيًا: المراجع الإنجليزية:

Akbas,Y. & Gencturk, E. (2011). The effect of conceptual change approach to eliminate 9th grade high school students misconceptions about air pressure. Educational Sciences: Theory and Practice, 11 (4), 2217-2222.

Chen,Y.(2013).learning Portion Structure with Peers in an AR Enhanced Learning Environment .Doctors thesis ,University of Washington .USA

El Sayed, N. (2011). Applying Augmented Reality Techniques in the Field of Education, Computer Systems Engineering. Master`s thesis, Benha University. Egypt.

Knupter, N., Nelson C. & Barbara (1992). Tessellating with Loge, Effects on visual Literacy, Educational Communications, and Technology, Vol. 40, No. 3, PP. 2300.

Perez –Lopez, D & Contero , M.(2013). Delivering Educational Multimedia Contents Through an Augmented Reality Application : A Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention , The Turkish Journal Of Educational Technology ,Vol. 1,No.24.

Shea, A.,(2014). Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese. Education in Learning Technologies, unpublished Doctor's thesis, Pepperdine University. California. USA

Sinatra, R. & others (1995). Combining Visual Literacy text understanding, and writing for culturally diverse students. Journal of Reading Psychology, Vol. 33, No. 8, P. 812 – 817.

Strayer, Jeremy (2007). The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system, PHD. Diss., Ohio State University

Yuen , S & Others (2011).Augmented Reality : An overview and five directions for AR in education . Journal of Educational Technology Development and Exchange, Vol .4,No,1,pp.119-140