مجلة

كلية التربية

مجلة علمية محكمة. ربع سنوية

السنة الثانية عشرة
العدد (٣٨)
إبريل ٢٠٢٤
(الجزء الأول)

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423
الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691
البريد الالكتروني : j_foea@Aru.edu.eg
الموقع الالكتروني : 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

مجلـــة كليـــة التربيـــة

علمية محكمة ربع سنوية

(السنة الثانية عشر – العدد الثامن والثلاثون – إبريل ٢٠٢٤ – الجزء الأول)

https://foej.journals.ekb.eg

j_foea@aru.edu.eg

قائمة هيئة تحرير مجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــم	الدرجة والتخصص	الصفة
أولا : الهيئة الإدارية العليا للمجلة			
١	أ.د حسن عبد المنعم الدمداش		رئيس الجامعة
٢	أ.د سعيد عبد الله لافي رفاعي	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية كلية التربية جامعة العريش	نائب رئيس الجامعة لشؤون الدراسات العليا والبحوث
٣	أ.د. محمود علي السيد	أستاذ. علم النفس التربوي	عميد الكلية
٤	السيد الأستاذ أشرف عبد الفتاح		أمين عام الجامعة
٥	السيد الأستاذ صبري عطية		عضو قانوني
أولاً - الهيئة الإدارية للتحرير (مجلس الإدارة)			
١	أ.د. زكريا محمد هيبة	أستاذ تربية الطفل بقسم أصول التربية	وكيل الكلية للدراسات العليا - نائب رئيس مجلس الإدارة
٢	أ.د. كمال عبد الوهاب أحمد	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	وكيل الكلية لشؤون التعليم والطلاب - عضو مجلس الإدارة
٣	أ.د. أحمد عبد العظيم سالم	أستاذ أصول التربية	رئيس قسم أصول التربية – عضو مجلس الإدارة
٤	أ.د نبيلة عبد الرؤوف شراب	أستاذ علم النفس التربوي	رئيس قسم علم النفس التربوي – عضو مجلس الإدارة
٥	أ.د إبراهيم محمد عبد الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس – عضو مجلس الإدارة

٦	أ.م.د أحمد إبراهيم سلمي أرناؤوط	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة المساعد	رئيس قسم الإدارة التعليمية والتربية المقارنة - عضو مجلس الإدارة
٧	أ.م.د أحمد نبوي عيسى	أستاذ التربية الخاصة المساعد	رئيس قسم التربية الخاصة - عضو مجلس الإدارة
٨	أ.م.د عزة حسن	أستاذ الصحة النفسية المساعد	رئيس قسم الصحة النفسية - عضو مجلس الإدارة
٩	أ. إسلام الصادق		أمين الكلية

ثانياً- الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحرير

١	أ.د. محمد رجب فضل الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس التحرير (رئيس الفريق التنفيذي)
٢	د. محمد علام طلبة	أستاذ مساعد (مشارك)– مناهج وطرق التدريس	نائب رئيس هيئة التتحرير– مسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر
٣	د. كمال طاهر موسى	أستاذ مساعد (مشارك) – مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير– مسؤول الطباعة والنشر والتدقيق اللغوي
٤	د. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية	عضو هيئة تحرير– إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
٥	د. حسن راضي حسن محمد	مدرس تكنولوجيا التعليم	عضو هيئة تحرير–ومسؤول إدارة الموقع الإلكتروني للمجلة عبر بنك المعرفة
٦	د. مها سمير محمود سليمان	مدرس بقسم أصول التربية	عضو هيئة تحرير– مسؤول متابعة الأمور المالية

ثالثاً- الهيئة الفنية (المعاونة) للفريق التنفيذي للتحرير			
١	م.م. أحمد محمد حسن سالم	مدرس مساعد تكنولوجيا تعليم	عضو هيئة تحرير – إدارة الموقع الالكتروني للمجلة
٢	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
٣	م. شيماء صبحي	معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول الطباعة والنشر وتجهيز العدد
٤	م. حسناء علي حامد	معيدة بقسم علم النفس	عضو هيئة التحرير – مساعد مسؤول الاتصالات والعلاقات الخارجية والتواصل مع الباحثين
٥	أ.محمود إبراهيم محمد	مدير إدارة الشئون المالية	عضو هيئة تحرير – المسؤول المالي
رابعاً - أعضاء هيئة التحرير من الخارج			
١	أ.د عبد الرازق مختار محمود	أستاذ المناهج وطرق التدريس	كلية التربية – جامعة أسيوط
٢	أ.د مايسة فاضل أبو مسلم أحمد	أستاذ علم النفس التربوي	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
٣	أ.د ريم أحمد عبد العظيم	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	كلية البنات – جامعة عين شمس

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
٥	أ.د رضا السيد محمود حجازي	أستاذ باحث في المناهج وطرق تدريس العلوم	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي - مصر	وزير التربية والتعليم
٦	أ.د رضا مسعد ابو عصر	أستاذ المناهج وطرق تدريس	جامعة دمياط مصر	وكيل أول وزارة التربية والتعليم " سابقاً " - أمين اللجنة العلمية لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين للمناهج وطرق

		الرياضيات		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 عنترصلحي 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 سابقا. - 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 الأسرية	وزارة التربية الوطنية - المغرب	-خبير تربوي بوزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث العلمي بالمغرب - رئيس مجلس إدارة المركز الدولي للاستراتيجيات التربوية والأسرية- بريطانيا
٢٠	أ.د مهني محمد ابراهيم غنايم	أستاذ التخطيط التربوي	جامعة المنصورة - مصر	العميد السابق لكلية الآداب بدمياط-مدير مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة المنصورة – مقرر اللجنة العلمية لترقية

		و اقتصاديات التعليم		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

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 (الثامن والثلاثون) الجزء الأول

السنة السابعة		هيئة التحرير	
الرقم	عنوان البحث	الباحث	الصفحات
	بحوث العدد		
١	**استراتيجية تتبع الإشارة المقترحة القائمة على بيداغوجيا الخطأ لتحسين الأداء الخطي والمظهر الكتابي لدى تلاميذ التعليم الأساسي**	إعداد **د. إبراهيم فريج حسين محمد** أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المساعد كلية التربية– جامعة العريش	
٢	**فعالية برنامج تدريبي باستخدام الألعاب التعليمية في تنمية الصمود النفسي والمناعة النفسية لدى التلاميذ المعاقين فكرياً القابلين للتعلم**	إعداد **د. مكي محمد مغربي محمد** أستاذ مساعد بقسم التربية الخاصة كلية التربية – جامعة العريش	
٣	**المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة**	إعداد **د. أحمد محمد محمود الجنايني** مدرس بقسم أصول التربية كلية التربية – جامعة حلوان	
٤	**تطوير الأداء الإداري للمؤسسات التربوية في ضوء التمكين الإداري(دراسة حالة)**	إعداد	

	أ.د. سلوى السعيد فراج أستاذ العلوم السياسية كلية التجارة – جامعه قناة السويس د. عبدالكريم محمد أحمد مدرس التربية المقارنة الإدارة التربوية كلية التربية – جامعة العريش الباحث / سعيد عبد الحافظ سليمان
٥	**المستجدات المعاصرة وتأثيرها على الممارسات التدريسية لدى معلمي الدراسات الاجتماعية** إعداد أ.د. نجفة قطب الجزار أستاذ المناهج وطرق تدريس المواد الاجتماعية كلية التربية جامعة المنوفية أ.د. فتحية علي حميد لافي أستاذ المناهج وطرق تدريس التاريخ المساعد كلية التربية جامعة العريش الباحث/ ماجد سعيد محمد طلبة
٦	**The Effectiveness of a Successful Intelligence-based Program for Developing English Writing Skills and Attitudes towards Writing among Preparatory Schoolers** **Dr. Taher Mohammad Al-Hadi** **Professor of Curriculum and EFL Instruction, Faculty of Education-Suez Canal University, Ex-Dean of the Higher Institute of Languages, 6th of October** **Dr. Mahdi M. Abdallah** **Associate Professor of Curriculum and EFL Instruction, Faculty of Education, Arish University** **Shimaa Abd Al-Alim Mohamed Mostafa Al-Sharawy**

افتتاحية

وداعاً أيها الحبيب

بقلم: هيئة التحرير

من ١٩٧٠م حتى ٢٠٢٤م

يأتي العدد (٣٨) العدد الثاني من العام (الثاني عشر) للمجلة في أول أبريل ٢٠٢٤م، وقد ودعنا في ٢٠ فبراير الماضي أستاذاً زميلاً وحبيباً وصديقاً غالياً: **الأستاذ الدكتور أحمد عبد العظيم سالم** رئيس قسم أصول التربية. النائب الأسبق لمدير تحرير المجلة.

هيئة تحرير المجلة تتقدم بخالص العزاء لأسرة الفقيد الغالي، ولأسرة الكلية والجامعة، داعية أن يلهمنا الله الصبر على فراقه. **وتأتي كلمات الرثاء من بعض المحبين الافتتاحية الأنسب لأول عدد يصدر بعد وداعك أيها الحبيب** : إهداء من هيئة التحرير ...

أ.د. رفعت عمر عزوز (استاذ متفرغ بقسم أصول التربية.. النائب السابق لرئيس الجامعة لشؤون التعليم والطلاب)

بماذا أرثيك يا صاحبي؟ كل الوجوه تبوح ببكائك اليوم وتجاهر...!! وكل الأشياء قد فقدت قيمتها وهانت...!! ولكنه يقين يا صاحبي. أراك في كل الوجوه. ترقبنا...!! وأرى الوجوه فيك تنعى حزننا...!! أحس بوجودك قربي...!! كعادتك...!! أنا مهما تحدثت عنك يا صاحبي...!! أكاد لا أحصي فيك المآثر، وتنطمس الأحرف وتضيع...!! وما لها بعد الله يا صاحبي.. من جابر...!!

أ.د. زكريا محمد هيبة (أستاذ بقسم أصول التربية. وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث):

كنا على وعد باللقيا، لكن الموت كان قد ضرب موعدًا معه منذ أمد؛ فلبى مجيبًا، وتركنا محتسبين صابرين راضين؛ ذرفنا دمعًا سخينًا ملؤه الحب والوفاء، وإن لم تندّ منا دمعة ندم عن كلمة لم نقلها؛ ففي لقاء الوداع قلنا كل شيء، وكيف لا؟! والبسمة قد احتلت كل وجهه، وظللتنا الضحكات الوقورات. الله أسأل أن يجعل الجنة داره، وإنا لله وإنا إليه راجعون.

✓ **أ.د. عصام عطية عبد الفتاح** (أستاذ بقسم أصول التربية)

المشهد الأول... فبراير ١٩٩٨ حيث استلم شابان في أواخر العشرينات من العمر لا يعرف أحدهما الآخر العمل معيدين بكلية التربية...يقضيان الليلة الأولى لهما في الاستراحة، ويتم التعارف الكامل، وكأنهما صديقان من سنين يحلمان سويا بمستقبل لم تتضح ملامحه بعد. **المشهد الثاني... فبراير ٢٠٢٤** يلتقي نفس الشخصين بعد أن صارا في بداية الخمسينات، وأحدهما يشرح للآخر، وهو على فراش المرض بالمستشفى خبرته السابقة في عملية القلب المفتوح ويتواعدان على اتباع سلوكيات صحية وغذائية تحفظ لهما ما تبقى من عمرهما.. **ما بين المشهدين.. ٢٦ عاما كاملة** من التلاقي في العريش ... وفي طائرة واحدة للعمل بالمدينة المنورة... وفي بيتين قريبين هناك.. وبمكتب واحد... وفي سكن واحد بعد العودة من الإعارة...في المشاركة الفاعلة ... أسررنا لبعضنا ما لا يعرفه عنا غيرنا... ترافقنا أكثر مما افترقنا لدرجة صدق معها قوله أثناء مرضي الأخير: (حتى في المرض يا صديقي كنا رفقاء) ... لن أقول وداعا أحمد سالم، وإنما ... إلى لقاء قريب يا صديقي لاستكمال رفقتنا...

د. مهدي محمد عبد الله (أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس)

صعب على المرء أن يرثي من يحب، فقد كان فقيدنا أ.د أحمد سالم مدرسة تربوية متميزة تجمع بين العلم والخلق والأصول، ويمثل رحيله ثلمة في صرح التربية

والتربويين، فله منا خالص الدعوات بأن يخصه ربنا بسحائب الرحمات والبركات وأن يجبر الله قلوب أهله وأحبابه وزملاءه وطلابه.

✓ **أ.د. صالح محمد صالح** (أستاذ بقسم المناهج وطرق التدريس)

ورحل زميل العمر.. رحل من كان رمزًا للجد والمثابرة.. رحل من حمل سيرة عطرة وبحوثًا خالدة.. نعم صديقي سنفتقدك.. سنفتقد ابتسامتك الدافئة.. سنفتقد منشوراتك الطيبة التي كانت تحمل الكثير من الدعابة وفي نفس الوقت فلسفة عميقة كانت تشعل فينا روح التفاؤل والأمل.. لم يعد لك يا صديقي سوى أن نبتهل إلى الله من كل قلوبنا أن يرحمك ويغفر لك ويسكنك فسيح جناته وإنا لله وإنا إليه راجعون.

د.أسماء عبد الستار أحمد السيد (مدرس بقسم أصول التربية).

رحمك الله أستاذي وجزاك عني خير الجزاء؛ اللهم تقبل إرث العلم الذي خلفه أستاذنا صدقة جارية على روحه الطيبة لقد كان وجوده بسيمنار القسم الأخير بمثابة لقاء مودعٍ لطلابه ومحبيه. حرص على سماع الجميع وحثهم على مواصلة العمل .لم يجلس على المنصة كالعادة بل جلس وسط طلابه وكأن رسالته لنا واصلوا المسير وتسلموا الراية. تغمدك الله برحمته وجعل قبرك روضة من رياض الجنة، وجزاك عن الإحسان إحسانا وعن الإساءة عفوًا وغفرانا.»

د.مها سمير الشوربجي(مدرس بقسم أصول التربية).

إلى روح أستاذي ومعلمي والأب الروحي لقسم أصول التربية (أ.د/أحمد عبد العظيم سالم)

مهما كتبت من كلمات رثاء، وسطرت من حروف حزينة باكية؛ لن أوفيك حقك من علم ووقت وجهد وتفان في سبيل إتمام رسالتك على أكمل وجه؛ وستظل نبراسا وقدوة لنا . تغمدك الله بواسع رحمته، وأسكنك فسيح جناته يارب العالمين.

ويأتي العدد الحالي (العدد ٣٨) متضمن اثني عشر بحث علمي في مجالات التربية المختلفة باللغتين: العربية والإنجليزية، وذلك في الموضوعات التالية:

- ✓ الألعاب التعليمية وتنمية الصمود النفسي والمناعة النفسية.
- ✓ استراتيجية تتبع الإشارة المقترحة القائمة على بيداغوجيا الخطأ.
- ✓ المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- ✓ متطلبات تعليم كفايات المواطنة البيئية في منهج اللغة العربية.
- ✓ الأداء الإداري للمؤسسات التربوية في ضوء التمكين الإداري.
- ✓ المستجدات المعاصرة وتأثيرها على الممارسات التدريسية.
- ✓ استراتيجيات صنع القرار التعليمي بوزارة التربية والتعليم.
- ✓ نظرية الذكاء الناجح وتنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.
- ✓ التعلم المدمج وتدريس مادة الدراسات الاجتماعية.
- ✓ استراتيجيات إدارة الصراع التنظيمي بمديريات التربية والتعليم.
- ✓ بناء وتقنين مقياس الكفاءة الاجتماعية.
- ✓ التدريس المتمايز وتنمية الطلاقة في الكتابة باللغة الإنجليزية.

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

والله الموفق

هيئة التحرير

البحث الثالث

المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

إعداد

د.أحمد محمد محمود الجنايني
مدرس بقسم أصول التربية
كلية التربية – جامعة حلوان

المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

إعداد

د.أحمد محمد محمود الجنايني

مدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة حلوان

ملخص البحث

يشهد العالم تطورات بشتى مجالات العلوم والمعرفة، هذا وقد شهد العالم وتحديدًا بالعقد الأول من الألفية الثالثة العديد من التطورات والتحولات التقنية، والتي أطلق عليها الثورة الصناعية الرابعة، وتلك الثورة شأنها شأن كل الثورات التي سبقتها لها تداعياتها، التي تتعلق بتطور العلوم والمعرفة. ونظرًا لأهمية مؤسسات التعليم الجامعي باعتبارها أحد أهم محاور التنمية بشتى مجالاتها، لذا تسعى مؤسسات التعليم الجامعي المصري نحو تطوير عناصر منظومتها؛ حتى تتمكن من إعداد الأجيال القادرة على مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة ومواجهة تحدياتها. وباعتبار عضو هيئة التدريس أحد أهم عناصر تلك المنظومة التعليمية، لذا فهي تسعى دومًا نحو تنمية أدواره ومهاراته بما يتناسب مع متطلبات تلك الثورة الصناعية وتقنياتها بمنظومة التعليم الجامعي.

وتمثلت مشكلة الدراسة في أنه برغم العديد من المحاولات لتنمية أدوار ومهارات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، إلا أن العديد من الدراسات تؤكد أن تلك المحاولات لم تحقق بعد الهدف المنشود، وبناء عليه حاولت الدراسة البحث حول المهارات الرقمية اللازم توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتحديد أهم ملامح الثورة الصناعية الرابعة من خلال الأدبيات النظرية، ومن ثم تحديد أهم المهارات الرقمية التي ينبغي توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات تلك الثورة، معتمدةً على إستمارة استطلاع رأي الخبراء لتحكيم قائمة المهارات المقترحة.

وتوصلت الدراسة إلى إعداد قائمة محكمة ومحددة المعالم لأهم المهارات الرقمية التي ينبغي توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

Digital skills of Faculty Members in Egyptian universities on light of Fourth Industrial Revolution requirements

Abstract

The world is witnessing developments in various fields of Science and knowledge. The world, specifically in the first decade of the third millennium, witnessed many technical developments and transformations, which was called Fourth Industrial Revolution. This revolution like all the revolutions that preceded it and has its repercussions, which relate to the development of Science and knowledge.

Due to the importance of university education institutions as one of the most important axes of development in various fields, therefore, Egyptian university education institutions seek to develop the elements of their system so that they can prepare generations capable of keeping pace with the developments of Fourth Industrial Revolution and facing its challenges. As a faculty member is one of the most important elements of that educational system, so it always seeks to develop his roles and skills in line with the requirements of that industrial revolution and its technologies in the university education system.

Study problem was that despite many attempts to develop the roles and skills of faculty members in Egyptian universities, however, many studies confirm that these attempts have not yet achieved the desired goal, and therefore this study tried to research on the digital skills needed to be available to faculty members on light of Fourth Industrial Revolution Requirements.

Study relied on the descriptive approach to identify the most important features of Fourth Industrial Revolution through the theoretical literature, and then determine the most important digital skills that should be available to faculty members in Egyptian universities on light of this revolution requirements, relying on an expert opinion survey form to judge the list of proposed skills.

Study discovered the preparation of a specific list of the most important digital skills that should be available to faculty members in Egyptian universities on light of Fourth Industrial Revolution requirements

المقدمة

يشهد العالم تطورات بشتى مجالات العلوم والمعرفة، وتسارع وتنافس غير مسبوق بين كافة المجتمعات المتقدمة، لدرجة إنه لا يمكن التنبؤ بما ستؤول إليه نتائج ذاك التسارع والتنافس المحتوم، وينعكس ذلك بشكل مباشر على طبيعة متطلبات، واحتياجات الأفراد، والمجتمعات الآنية، والمستقبلية.

هذا وقد شهد العالم وتحديداً بالعقد الأول من الألفية الثالثة العديد من التطورات والتحولات التقنية، والتي أطلق عليها الثورة الصناعية الرابعة، والجيل الخامس والسادس من ثورة الاتصالات، والتي أدت إلى تغيير أنماط الحياة بمختلف مجالاتها السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية. [1]

(1) حلمي قنديل: انعكاس التطورات التكنولوجية على مستقبل فرص العمل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة - جامعة الأزهر، مجلد (٣٤)، عدد (٢)، يونيو ٢٠٢٠، ص ٤.

وتلك الثورة شأنها شأن كل الثورات التي سبقتها لها تداعياتها، وإن كانت تلك التداعيات تختلف من ثورة لأخرى، إلا أن أبرز التداعيات التي تتشابه فيها كافة الثورات تلك التي تتعلق بتطور العلوم والمعرفة. (٢)

وأكثر ما يميز تلك الثورة بالتحديد هو ما تتضمنه من تطورات غير مسبوقة بمجال التكنولوجيا؛ الأمر الذي يتطلب ضرورة إعداد أجيال قادرة على مواكبة تلك التطورات، وبطبيعة الحال يتطلب ذلك تطوير منظومة التعليم بكافة مؤسساتها لما يقع على عاتقها من مسئولية لإعداد تلك الأجيال. (٣)

ونظراً لأهمية التعليم بمؤسساته كافة ومؤسسات التعليم الجامعي على وجه الخصوص، تبعاً للصلة الوثيقة بين التعليم الجامعي وسبل التنمية؛ فهو يُعد أحد أهم محاور التنمية بشتى مجالاتها، وهدفه بالأساس إعداد الموارد البشرية علمياً وتقنياً وفكرياً وثقافياً حتى تكون قادرة على مواجهة تحديات تلك الثورة الصناعية ومواكبة تطورات ذاك العصر والمنافسة في ذلك العالم المتقدم. (٤) لذا تحظى مؤسسات التعليم الجامعي باهتمامٍ خاص جعل من تطوير تلك المؤسسات وأنظمتها ضرورة ملحة؛ حتى تكون قادرة على مواجهة تحديات تلك الثورة ومواكبة تطوراتها.

هذا وقد أشارت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بجمهورية مصر العربية في استراتيجياتها إلى التأثيرات المتوقعة للثورة الصناعية الرابعة على سوق العمل المحلي والعالمي، والتي من أبرزها اختفاء ما يقرب من ٣٥% من الوظائف التقليدية

(2)Klaus, S. : The Fourth Industrial Revolution, New York : Crown Publishing Group, 2017, P. 7.

(3) Abid, A., & Hameed, N. : High-tech heroes of the Hajj: World wizards conjure up new era for the Kingdom. Arab News, 3 August 2018, P. p. 23 – 40.

(4)Halili, S. H. & et al : Embracing industrial revolution 4.0 in universities, Annual Conference on Computer Science and Engineering Technology (AC2SET), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 2021, P. 2.

خلال ١٠ سنوات، وستزداد تلك النسبة لتصل إلى ما يقرب من ٤٧% خلال ٢٥ سنة، وظهور وظائف حديثة تتطلب نظماً تعليمية متقدمة مختلفة عمّا سبق. [٥]

وفي ذات السياق يمكن التنبؤ بأنه في ظل توجهات التعليم الجامعي نحو تطورات تلك الثورة ستندثر طرق التعليم التقليدية، لِيحل محلُها الذكاء الاصطناعي وما سيساهم به من تطوير بالعملية التعليمية بالجامعة وإتمام مهامها وتحقيق أهدافها بكل سهولة ويسر. [٦]

ولكن لا يمكن لمؤسسة التعليم الجامعي الاستفادة من تلك التطورات، إلا إذا كان بها أعضاء هيئة تدريس يمتلكون مهارات تلك الثورة الصناعية بالعملية التعليمية وقادرون على إتقانها.

وبالتالي فكي يتسنى لمؤسسات التعليم الجامعي المصري الاستفادة من تطورات تلك الثورة الصناعية، لابد أن يتوفر لدى أعضاء هيئة التدريس المهارات اللازمة للاستفادة من تقنيات تلك الثورة والاعتماد عليها في تنمية وتطوير العملية التعليمية؛ لإعداد الأجيال القادرة على مواكبة تطورات ذاك العصر، وهذا بطبيعته ينعكس على تنمية المجتمع وتقدمه. [٧]

---

(٥) **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي :استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠**، ٢٠١٩، **ص** ٨.

(6)**Majeed, M. :Predicting the Future of Education in the Light of Artificial Intelligence, Digital Transformation in Education: Emerging Markets and Opportunities, DOI: 10.2174/9789815124750123010014, 2023, P. 176.**

(٧) فاطمة زكريا محمد عبد الرازق: تصور مستقبلي لدور الجامعات المصرية في الإفادة من التطورات الحديثة للإنترنت: إنترنت الأشياء نموذجاً، المركز العربي للتعليم والتنمية (ACED): مجلة مستقبل التربية العربية، مجلد (٢٦)، عدد (١١٧)، مارس ٢٠١٩، ص ٣٣.

ومن ثَم، تسعى مؤسسات التعليم الجامعي المصري في ضوء تقرير التنمية المستدامة بمصر ٢٠٣٠ نحو تنمية المهارات العامة والمهنية لأعضاء هيئة التدريس؛ لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. [٨]

مشكلة الدراسة

تسعى مؤسسات التعليم الجامعي المصري نحو تطوير عناصر منظومتها التعليمية حتى تتمكن من إعداد الأجيال القادرة على مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة ومواجهة تحدياتها؛ بحثاً عن مكانة متقدمة للمجتمع على الصعيدين الإقليمي والعالمي.

وباعتبار عضو هيئة التدريس أحد أهم عناصر تلك المنظومة التعليمية، لذا فإن مؤسسة التعليم الجامعي تسعى دوماً نحو تنمية أدواره ومهاراته بما يتناسب مع متطلبات تلك الثورة الصناعية وتقنياتها بمنظومة التعليم الجامعي.

ولكن برغم العديد من تلك المساعي والمحاولات إلا أن العديد من الدراسات تؤكد أن تلك المحاولات لم تحقق بعد الهدف المنشود، فقد توصلت دراسة (شبانة، ٢٠٢١) [٩] إلى وجود قصور ببرامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، كما توصلت دراسة (شيماء رفعت، ٢٠٢٢) [١٠] إلى أنه لازالت الأدوار والمهارات التقليدية لأعضاء هيئة التدريس هي السائدة بالجامعات المصرية بما لا يتناسب مع تطورات ذاك العصر، كما أشارت دراسة (محمد الفضالي، ٢٠١٩) [١١] إلى

---

(٨) وزارة التخطيط: استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ (محور التعليم والتدريب)، مايو ٢٠١٦.

(٩) وائل أبو اليزيد شبانة، وآخرون: تطوير التنمية المهنية للمعلم في ضوء متطلبات العصر الرقمي، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة المنوفية، مجلد (٣٦)، عدد (١)، مارس ٢٠٢١، ص ص ٣٢٥ – ٣٦٣.

(١٠) شيماء رفعت عوض، يوسف سيد محمود، عبد الله محمود أحمد: التنمية المهنية الذاتية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية قراءة في التوجهات العالمية المعاصرة، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مجلد (١٦)، عدد (٩)، ديسمبر ٢٠٢٢، ص ١٣٠١.

(١١) محمد محمد بيومي الفضالي: الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بمصر في ضوء متطلبات الجامعة المنتجة، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (١٩١)، جزء (٢)، ٢٠٢١، ص ٢٧٦.

أن البرامج التدريبية التي تقدم لأعضاء التدريس لا تلبي فعلياً الاحتياجات التدريبية الحالية، وفي السياق ذاته توصلت دراسة (عماد عطية، ٢٠١١) [١٢] إلى ضعف ربط برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بالتكنولوجيا الحديثة وتقنياتها.

وفي ضوء تلك الدراسات يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم الجامعي المصري بحاجة لاكتساب المهارات الرقمية المحدد معالمها بشكل واضح واللازمة للاستفادة من تطورات وتقنيات تلك الثورة الصناعية والاعتماد عليها في تنمية وتطوير العملية التعليمية؛ وذلك لإعداد الأجيال القادرة على مواكبة تطورات ذاك العصر ومواجهة تحدياته.

وبناء عليه حاولت الدراسة البحث حول المهارات الرقمية اللازم توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ بُغية توفير تعليم جامعي مصري متقدم ومواكب لتطورات عصر تلك الثورة وقادر على مواجهة تحدياتها.

أسئلة الدراسة

وتتمثل أسئلة الدراسة في السؤال الرئيس

ما المهارات الرقمية التي ينبغي أن يمتلكها عضو هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

ويتفرع من هذا السؤال عدد من الأسئلة الفرعية

- ما أهم ملامح الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على منظومة التعليم الجامعي المصري؟
- ما أهم ملامح معلمو (أعضاء هيئة التدريس) الثورة الصناعية الرابعة (Teacher 0,4)؟

(١٢) عماد محمد محمد عطية: التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بجامعات الصعيد المصري في ضوء متطلبات الجودة - تصور مقترح، تونس: المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم – إدارة التربية، مجلد (٣١)، ديسمبر ٢٠١١، ص ١٦٧.

- ما المتطلبات المقترحة للثورة الصناعية الرابعة التي ينبغي توافرها بالجامعات المصرية؟

أهداف الدراسة

ويتمثل الهدف العام للدراسة في التوصل إلى المهارات الرقمية اللازم توافرها بأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

ويتفرع من الهدف العام للدراسة عدد من الأهداف الفرعية، وتتمثل فيما يلي:

١- التعرف على أهم ملامح الثورة الصناعية الرابعة.

٢- تحليل انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على منظومة التعليم الجامعي المصري

٣- تحديد أهم ملامح معلمو (أعضاء هيئة التدريس) الثورة الصناعية الرابعة (Teacher (0,4).

٤- تحديد المتطلبات المقترحة للثورة الصناعية الرابعة التي ينبغي توافرها بالجامعات المصرية.

أهمية الدراسة

تعود أهمية الدراسة الحالية إلى دور الجامعة وإسهاماتها في عمليات التنمية بالمجتمع، هذا بالإضافة إلى الاعتماد عليها للقيام بذلك في ضوء تطورات الثورة الصناعية الرابعة، وهذا يؤكد على الأهمية النظرية والتطبيقية للدراسة الحالية، والتي تتمثل فيما يلي:

الأهمية النظرية:

وتتمثل الأهمية النظرية للدراسة الحالية فيما يلي:

- إلقاء الضوء على أهم المستحدثات التقنية الحديثة وكيفية الاستفادة منها بالتعليم الجامعي.
- تمكين النظام التعليمي من مواجهة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة وذلك بتطوير جميع عناصر المنظومة التعليمية والتربوية.

- اعداد الباحثين والخريجين المؤهلين لسوق العمل الحديث والقادرين على مواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة.

الأهمية التطبيقية:

وتتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية فيما يلي:

- تفعيل دور الجامعات (بحثيا – تعليميا– مجتمعيا) بما يتناسب مع متغيرات العصر الحالي
- المساهمة في تطوير التعليم الجامعي المصري لمواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة.
- مساعدة صانعي القرار على تطوير الجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

منهج الدراسة وأدواته

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الدراسة؛ والذي يتناول دراسة الظاهرة كما هي في الواقع، وتحليل بنيتها، وتفسيرها ومن ثم التوصل إلى الاستنتاجات وصياغة تعميمات مقبولة.

ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي لتحديد أهم ملامح الثورة الصناعية الرابعة من الأدبيات التربوية المعاصرة، وتحليل الإطار المفاهيمي لها، ومن ثم تحديد أهم المهارات الرقمية التي ينبغي توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات تلك الثورة.

كما اعتمدت الدراسة على أحد أدوات المنهج الوصفي، من خلال استخدامها لإستمارة استطلاع رأي الخبراء في تحكيم قائمة المهارات الرقمية المقترحة التي ينبغي توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

اعتمدت الدراسة على قائمة محكمين مكونة من (١٠) خبراء من أعضاء هيئة التدريس (أساتذة – أساتذة مساعدين) بالجامعات المصرية بمختلف الكليات

والتخصصات (علمية – أدبية)، وذلك للاستفادة من خبراتهم حول المهارات الرقمية اللازم توافرها في أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مصطلحات الدراسة

تبعا لما تناولته الدراسة بالبحث فإن مصطلحات الدراسة تتمثل فيما يلي:

أ- الثورة الصناعية الرابعة.

يعد مصطلح الثورة الصناعية الرابعة مرادفاً لما يطلق عليه الثورة الرقمية، وبالتالي فعند التطرق لتعرف تلك الثورة لابد من توضيح المعنى لثلاث مفردات رئيسة، وهي كما يلي: (١٣)

- **الثورة:** وهي الكلمة التي تعكس التطور الجذري غير المسبوق في شتى المجالات وشتى بقاع العالم
- **الصناعية:** وهي الكلمة التي تضع إطاراً عاماً لمجريات تلك الثورة، وتنعتها بصبغتها التي برزت بها
- **الرابعة:** تأتي تلك الكلمة كنتيجة طبيعية لاعتراف تلك الثورة بسابقيها من ثوراتٍ، والاستفادة من منجزاتها.

وينسب استحداث مفهوم الثورة الصناعية الرابعة إلى " Klaus Schwab"، فلقد عرفها بأنها الثورة السيبرانية، ثورة الاتصالات العالمية الإنترنت، فقد كان له رؤية في أنها ثورة الجيل الرابع من العولمة لربطها شتى بقاع العالم من خلال الأجهزة المحمولة التي تملك تخزين ومعالجات للبيانات والمعلومات ووصول للمعرفة غير مسبوق، كما أنه قد توقع تضاعف تلك الإمكانات في ضوء

(13) Lee. M., et al. :How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation, Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity, Vol. 4, No. 21, 2018, P. 2.

التكنولوجيا المستحدثة بمجالات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وانترنت الأشياء....، وما يصاحب كل ذلك من تطورات وتغيرات غير مسبوقة بالمستقبل. (١٤)

وفي ذات السياق نفسه تُعرفها إحدى الدراسات بأنها ثورة صناعية مرتكزة على الرقمنة لامتيازها بانصهار جميع التقنيات وتداخل العلوم الفيزيائية والرقمية والبيولوجية معتمدة جميعها على التكنولوجيا، بقيادة عدد من المحركات، منها: إنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والتكنولوجيا الحيوية، وتخزين الطاقة. (١٥)

كما تُعرف بأنها ذلك التحول في الإنتاج الصناعي الناتج عن دمج عدد من التقنيات في العمليات الصناعية كالروبوتات والذكاء الاصطناعي وتقنية النانو والحوسبة الكمية والتقنية الحيوية وانترنت الأشياء والطباعة الثلاثية الأبعاد والمركبات الذاتية القيادة. (١٦)

وعلى ذات النهج الاقتصادي تُعرف تلك الثورة بأنها ثورة الاعتماد على تقنيات التكنولوجيا الحديثة، ودمجها بمختلف المؤسسات، لضمان رفاهية المجتمعات وازدهارها من خلال الحصول على مخرجات ذات كفاءة عالية وبأقل مجهود وتكلفة، مما يجعل من بيئة عمل أكثر مرونة مع الاستخدام الأكثر كفاءة للموارد الطبيعية والطاقة (١٧)

(14) Klaus, S., 2017, Ibid, P. 12.

(١٥) شيماء على عباس علي: تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٧٦)، أغسطس ٢٠٢٠، ٥٠٩.

(١٦) أسماء مراد صالح مراد زيدان: مهارات سوق العمل اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمصر على ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٨٥)، مايو ٢٠٢١، ص ٢٨٨.

(17) Rojko, A. : Industry 4.0 Concept: Background and Overview", International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), Vol.11, No.5, 2017, P.p.80-81.

كما يمكن أن تُعرف أيضاً أنها بمثابة ثورة الاعتماد على الألآت باستخدام عدة قوى منها النظم الفيزيائية السيبرانية والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وانترنت الأشياء وتكنولوجيا النانو وغيرها؛ لتطوير الإنتاج وزيادة كفاءته ومرونته بشكل أسرع وأفضل، مما كان لذلك من تأثيراتٍ وتغييراتٍ جذرية في هيكلة وطبيعة الإنتاج والاستهلاك والتعلم والتوظيف إلى غير ذلك من مختلف مجالات الحياة. (١٨)

في ضوء ما سبق يمكن تعريف الثورة الصناعية الرابعة بأنها تلك الثورة التي تعتمد بشكلٍ أساسي على التكنولوجيا الرقمية في شتى مجالات الحياة، وأفرز ذلك بدوره مجتمع هيكله الرئيس الذي يتشكل من التقنيات التكنولوجية الحديثة، ومن أهم تقنيات الثورة الصناعية التي كان لها ذلك الأثر والمعززة لتلك الثورة سيتم التطرق لعدد منها.

أ- المهارات الرقمية:

تعرفها المفوضية الأوربية: بأنها الاستخدام الموثوق والحاسم لتقنية مجتمع المعلومات للعمل والترفيه والتعلم والاتصال، وهي مدعومة باستخدام أجهزة الحاسب الآلي للوصول للمعلومات واستيرادها وتخزينا وانتاجها وتقديمها وتبادلها والتواصل والمشاركة في الشبكات التعاونية عبر الانترنت (١٩)

وعلى ذات النحو هناك من يعرفها بأنها القدرة على استخدام وانتاج الوسائط الرقمية، ومعالجة المعلومات واسترجاعها لإيجاد وإدارة وتحرير المعلومات الرقمية. (٢٠)

---

(١٨) منة الله محمد لطفي أبو لبهان: تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (١٨١)، جزء (٣)، ٢٠١٩، ص ٣٧٣.

(19) European Commissions, 2014, P.3.

(٢٠) أمل محمد عبد الله البدو: المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي، المجلة العلمية، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإدارية، جامعة الملك فيصل، مجلد (٢٢)، عدد (١) مارس ٢٠٢١، ص ٣٧١.

كما يعرفها آخر أيضاً بأنها القدرة على استخدام التقنية والشبكات للوصول إلى المعلومات وانتاجها وتقويمها وإدارتها بما يتماشى مع متطلبات ثورة المعرفة. [٢١]

وبالتالي يمكن تعريف المهارات الرقمية بأنها تلك الأداءات والممارسات التي تُمكّن صاحبها من استخدام وإنتاج الوسائط الرقمية، والاعتماد عليها في تخزين ومعالجة وإنتاج البيانات والمعلومات بصيغتها الرقمية؛ لتحقيق أهداف المؤسسة وأهداف أعضاءها.

الدراسات السابقة

ولقد تناولت الدراسة الحالية الدراسات السابقة وفق عدد من المحاور تبعاً لمتغيرات الدراسة، وتمثلت تلك المحاور فيما يلي:

المحور الأول: الثورة الصناعية الرابعة ومؤسسات التعليم

هناك العديد من الدراسات التي قد تناولت الثورة الصناعية الرابعة وعلاقتها وتأثيراتها على المؤسسات التعليمية عامة، ومؤسسة التعليم الجامعي على وجه الخصوص، ومن أهم تلك الدراسات ما يلي:

دراسة متطلبات تطوير الجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (الجامعة الذكية نموذجاً) (٢٠٢٣) [٢٢]

هدفت الدراسة إلى معرفة متطلبات تطوير الجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومن ثم تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية تعتمد على أحدث تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من المتطلبات لتطوير الجامعات المصرية

([٢١]) صفاء سميح العدوان: تطوير تدريس العلوم SEED مهارات القرن الحادي والعشرون - المنهج التكاملي، الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٢٢، ص ١١٥.

([٢٢]) أحمد محسن القرشي: متطلبات تطوير الجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (الجامعة الذكية نموذجاً)، مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، مجلد (٢٩)، جزء (٣)، مارس ٢٠٢٣، ص ص ٢٤٨ – ٢٩٩.

في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، ومن أهمها: ضرورة تبني سياسات وطنية كفيلة بإحداث نقلة نوعية في بنية الجامعات المصرية لتحويلها لجامعات ذكية.

دراسة رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (٢٠٢١) [٢٣]

هدفت الدراسة إلى وضع رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي مستخدمة الاستبانة كأداة لجمع البيانات التي تم إعدادها وتقنينها وتطبيقها على عينة من المعلمين بمحافظة أسيوط، وتوصلت الدراسة إلى أن المتطلبات اللازمة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، والتي أشار أفراد العينة إلى أنها مهمة بدرجة كبيرة، تمثلت في ثلاثة جوانب: المتطلبات الخاصة بأهداف التنمية المهنية للمعلمين، والمتطلبات الخاصة بمحتوى برامج التنمية المهنية للمعلمين، والمتطلبات الخاصة بأساليب التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، وقدمت الدراسة في نهايتها رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، متضمنة منطلقاتها، ومكوناتها، ومراحل وآليات تنفيذها، ومعوقات تنفيذها، وكيفية التغلب عليها، ومؤشرات نجاحها.

دراسة الثورة الصناعية الرابعة واحتضان الجامعة لها (٢٠٢١). [٢٤]

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على العناصر المهمة للتعليم في ظل تطورات الثورة الصناعية الرابعة، وذلك بغية توفير رؤية حديثة لاستكشاف التعليم الجامعي مستقبلاً وكيف يمكن للجامعات احتضان لتكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في تحليل العديد من الأدبيات، وأهم ما توصلت إليه الدراسة هو التأكيد على ضرورة تطوير قدرة الطلاب في الاعتماد على التقنيات الجديدة

([٢٣]) جمال علي خليل الدهشان، هناء فرغلي علي محمود: رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة العلمية، كلية التربية جامعة أسيوط، مجلد (٣٧)، عدد (١١)، ٢٠٢١، ص ص ١ – ١٣٦.

([24]) Halili, S. H. & et al, 2021, Ibid, P p. 1-9.

بالعملية التعليمية، مما يمكنهم ذلك من التكيف مع التغييرات في بيئة التعلم، مما يسهم ذلك في إعداد رأس المال البشري ذو المعرفة الواسعة.

دراسة واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج (٢٠١٩). [٢٥]

هدفت الدراسة إلى توضيح واقع علاقة الثورة الصناعية الرابعة بالتعليم، والتعرف على وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني ومدى رضائهم عن جودة مخرجات التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وتقديم توصيات من شأنها أن تسهم في مواكبة مخرجات التعليم للثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبيان الالكتروني كأداة لجمع البيانات التي تحتاج إليها الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بالبحث العلمي الدائم لكل التغيرات المستحدثة بمجال الصناعة والتنمية في ظل تطورات الثورة الصناعية الرابعة وربطه بمجال التعليم، كما أكدت على ضرورة تطوير المهارات الناعمة لدى أعضاء هيئة التدريس بما يتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وإنشاء جسور تواصل متبادلة بين المؤسسات التعليمية وسوق العمل، هذا وقت وأوصت الدراسة بتحسين دور أعضاء هيئة التدريس في المؤسسات التعليمية والتطوير المستمر لمهاراتهم لما له من انعكاس على مخرجات التعليم في ظل تلك التحديات والتطورات.

دراسة الثورة الصناعية الرابعة وإنتاج المعرفة والتعليم العالي في كوريا الجنوبية(٢٠١٩)[٢٦]

---

(٢٥) أفنان الشهري، بتول السعدون: واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج، كلية التربية مجلة كلية التربية، مجلد (٣٥)، عدد (١١)، الجزء الأول، فبراير ٢٠١٩، ص ص٤٨٤ - ٥٢٢.

هدفت الدراسة إلى التعرف على التحديات الحالية لقطاع التعليم العالي في كوريا الجنوبية في ضوء التحولات المحتملة في إنتاج المعرفة بسبب الثورة الصناعية الرابعة، وكيف ستواجه كوريا التحديات المتعددة في الهيكل الصناعي العام وسوق العمل والتعليم العالي من خلال رفع مستوى أدوار الحكومة والصناعة والجامعات في تكوين المعرفة وتكوين المهارات للتكيف مع تحولات تلك الثورة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي ، واستخدمت الاستبيان كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن نظام انتاج المعرفة والتعليم العالي يواجه تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مما يستلزم إجراء العديد من التغييرات في ذلك النظام وفي دور التعليم العالي، مع التأكيد على دور الإدارات العليا في دعم هذه التغييرات خاصة بمؤسسات التعليم العالي، كما أوصت بتركيز إنتاج المعرفة في ظل الثورة الصناعية الرابعة على القضايا الاجتماعية ، مثل عدم المساواة الاجتماعية والبيئات المنعزلة. واستكشاف كيفية تكامل نظام المعرفة الجديد مع حاجات المجتمع المستقبلي.

دراسة برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (٢٠١٩). [٢٧]

هدفت الدراسة إلى تحليل إلقاء الضوء على جوانب التطوير التي ينبغي أن تتم ببرامج إعداد المعلمين؛ لتخريج معلمين قادرين على إعداد طلابهم لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة إعادة النظر في برامج تكوين وإعداد الطلاب المعلمين بكليات التربية والكليات المناظرة من حيث تعديل اللوائح وتضمينها مقررات تتلاءم مع المستجدات الخاصة بمجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، على أن تكون إجبارية.

---

(26) Jung, J. : The fourth industrial revolution, knowledge production and higher education in South Korea, Taylor & Francis: Journal of Higher Education Policy and Management , Vol. 42, Sep. 2019, P. p. 134-156.

([٢٧]) جمال علي الدهشان: برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٦٨)، ديسمبر ٢٠١٩، ص ص ٣١٥٤ - ٣١٩٩.

دراسة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (٢٠١٩) [٢٨]

هدفت الدراسة إلى تحديد أهمي التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم، وأساليبها ومعوقاتها، وسبل التغلب عليها في ظل الثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة توفير القدر المناسب من البرامج التدريبية الإلكترونية اللازمة للتنمية المهنية الإلكترونية، بالإضافة إلى إعداد خطط لتقدير الاحتياجات الحالية والمستقبلية معتمدةً على ذلك في التوصل للسيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

دراسة السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (٢٠١٩). [٢٩]

هدفت الدراسة إلى تحديد أهمية التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي مستخدمة الاستبانة على عينة من معلمي مدارس التعليم (الابتدائي – الإعدادي – الثانوي) كأداة لجمع بيانات الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

دراسة آثار العصر الصناعي الرابع للتعليم العالي (٢٠١٧). [٣٠]

هدفت دراسة إلى تعرف آثار الثورة الصناعية الرابعة على التعليم الفني العالي، وذلك من خلال إلقاء الضوء على الوضع الراهن لكل من النظام التعليمي

([٢٨]) أسماء أحمد خلف حسن: السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٦٨)، ديسمبر ٢٠١٩، ص ص ٢٩٠٣ – ٢٩٧٤.

([٢٩]) أسماء أحمد خلف حسن، ديسمبر ٢٠١٩، مرجع سابق، ص ص ٢٩٠٣ – ٢٩٧٤.

([30]) Xing, B. & Marwala, T. : Implications of the Fourth Industrial Age for Higher Education , University of Johannesburg: The Thinker, Vol.73, No.3, 2017, P. p. 10 - 15.

والمجال الصناعي بدولة ماليزيا. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لوصف وعرض تلك الآثار، وتوصلت الدراسة إلى اعتماد الثورة الصناعية الرابعة على الذكاء الاصطناعي، والرقمنة، والروبوتات. وانعكس ذلك على سوق العمل وتحول خصائصه من الخصائص القائمة على المهام إلى الخصائص التي محورها الإنسان. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تبني نظم التعليم الصناعي بالتعليم العالي للفصول والمختبرات الافتراضية، والمكتبات الافتراضية، وكذلك الاعتماد على المعلمين الافتراضيين مما يزيد من الخبرة التعليمية في ضوء ما تؤثر به تلك الثورة وتقنياتها.

دراسة الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي وخلق المشاكل المعضلة للمؤسسات (٢٠١٧) [٣١]

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الذكاء الاصطناعي وتأثيره على عمل المؤسسات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى التأكيد على مدى خطورة الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات وتمهيده لمشكلات غير مسبوقة، لا يمكن حلها من خلال منهجيات أو إجراءات عادية، بل إنه يتطلب الأمر منهجيات أكثر تعقيداً؛ باعتبار أن الذكاء الاصطناعي لا يعتمد على المنهج الخطي في اتجاه واحد، بل يعتمد على التفكير المتشعب، كما أمدت الدراسة على ضرورة إشراك المؤسسات لأصحاب المصالح المعنين في تشكيل تلك المنهجيات لتجنب مخاطر تأثير ذاك الذكاء الاصطناعي.

دراسة متطلبات التعليم وتأهيل الشعوب في ظل الثورة الصناعية الرابعة (٢٠١٧). [٣٢]

([31]) Holtel, S. : Artificial intelligence creates a wicked Problem for the enterprise, Science Direct: Procedia computer science, Vol. 99, 2017, P. p. 171 – 180.

([32]) Benesova, A. & Tupa, J. : Requirements for education and qualification of people in industry 4.0, Science Direct: Procedia Manufacturing, Vol. 11 , 2017, P. p. 2195 – 2202.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم الثورة الصناعية الرابعة وقابلية اعتماد المؤسسات على تقنياتها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى أن انتقال المؤسسات لعصر الثورة الصناعية الرابعة لا يتم بشكل فوري تبعاً لارتفاع التكاليف المادية وقلة العمالة المؤهلة والمدربة

المحور الثاني: المهارات الرقمية لعضو هيئة التدريس

بالبحث عن الدراسات التي قد تناولت المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس، فقد تم التوصل لعدد محدود من تلك الدراسات، ومن أهم تلك الدراسات ما يلي:

دراسة مهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية – دراسة حالة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد وجامعة الحدود الشمالية بالسعودية (٢٠٢٢). [٣٣]

هدفت الدراسة إلى التعرف على مهارات البحث العلمي التي يحتاجها الباحث في البيئة الرقمية، ومدى إدارك عضو هيئة التدريس لقيمة المعلومات في البيئة الرقمية وكيفية التعامل معها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي معتمدةً على أداة الاستبيان لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أهمية حث أعضاء هيئة التدريس على استخدام مصادر المعلومات الرقمية، مع ضرورة إقامة الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس حول استخدام مصادر المعلومات الرقمية وتعليمهم مهارات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية.

دراسة المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي (٢٠٢١). [٣٤]

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الرقمية الداعمة للباحث العلمي في ظل منظومة التكنولوجيا والكشف عن أدوارها في تسهيل مهمات الباحث العلمية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى أن التعليم والتكنولوجيا من أهم

([٣٣]) هبه الزبير عبد المجيد محمد: دراسة مهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية – دراسة حالة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد وجامعة الحدود الشمالية (المملكة العربية السعودية)،

([٣٤]) أمل محمد عبد الله البدو، ٢٠٢١، مرجع سابق، ص ص ٣٧٠ – ٣٧٧.

العوامل المؤثرة في تحديد سمات وبناء الأفراد والمجتمعات في المستقبل، كما توصلت الدراسة إلى صفة ونوعية القدرات والمهارات التي ينبغي تنميتها لدى الباحث العلمي كي يصبح لديه عقلية بحثية مميزة.

دراسة تنمية مهارات عضو هيئة التدريس الجامعي على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس الجامعي للوصول إلى الابتكار (٢٠١٧). [٣٥]

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس الجامعي، كما تطرقت الدراسة إلى أساليب التدريس الجامعي في ظل الاعتماد على المستحدثات التكنولوجية، وعرضت الدراسة لعدد من نماذج المستحدثات التكنولوجية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج، من أهمها: التأكيد على أنه عند استخدام المستحدثات التكنولوجية بالتدريس في الجامعة لابد للتحول من التعليم المتمركز حول عضو هيئة التدريس إلى التعليم المتمركز حول الطالب، والاهتمام بتدريب عضو هيئة التدريس وحثه على استخدام المستحدثات التكنولوجية بالتدريس، كما أوصت الدراسة بضرورة تدريب وإعداد عضو هيئة التدريس على استخدام المستحدثات التكتنولوجية بالتدريس الجامعي.

التعليق على الدراسات السابقة

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية يتضح ما يلي:

أوجه التشابه:

فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسات المحور الأول حول تناولها لبعض عناصر الثورة الصناعية بأبعادها وجوانبها المختلفة، كما اتفقت معها أيضاً في تناولها لتأثيرات الثورة الصناعية على المؤسسات التعليمية عامة ومؤسسة التعليم الجامعي على وجه الخصوص، هذا وقد اتفقت أيضاً مع دراسات المحور الثاني في تناولها

([٣٥]) عازة حسن فتح الرحمن حاج منصور، ريحاب محمد ثروت عبد الغني أبو بكر: دراسة تنمية مهارات عضو هيئة التدريس الجامعي على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس الجامعي للوصول إلى الابتكار، جامعة البحر الأحمر: مجلة جامعة البحر الأحمر للعلوم الإنسانية، مجلد (١)، عدد (٤)، ديسمبر ٢٠١٧، ص ص ٧٣ – ١١٠.

لبعض المهارات الرقمية للمعلم بوجهٍ عام ولعضو هيئة التدريس على وجه الخصوص.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في اعتمادها على المنهج الوصفي في جمع وتحليل بيانات الدراسة.

أوجه التمايز والاختلاف

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في التركيز على تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي فرضتها على منظومة التعليم الجامعي بغية البحث حول المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس بمنظومة التعليم الجامعي المصري في ضوء متطلبات تلك الثورة.

أوجه الاستفادة

ولقد استفادت الدراسة الحلية من الدراسة السابقة فيما يلي:

- تناول الثورة الصناعية الرابعة بشتى جوانبها وعناصرها.
- تناول تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة على مؤسسة التعليم الجامعي.
- استجلاء الوضع الراهن لواقع مؤسسات التعليم الجامعي في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة بناء على ما توصلت إليه الدراسات السابقة.

محاور الدراسة:

تمثلت إجراءات الدراسة فيما يلي:

أولاً: الإطار العام للدراسة

يتضمن عرض الإجراءات المنهجية للدراسة :

(المقدمة وتحديد المشكلة البحثية وأهميتها وأهدافها وأسئلتها وإجراءاتها).

أولاً: الإطار العام للدراسة

يتضمن عرض الإجراءات المنهجية للدراسة :

(المقدمة وتحديد المشكلة البحثية وأهميتها وأهدافها وأسئلتها وإجراءاتها).

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

يشتمل الجانب النظري للدراسة على ثلاثة محاور، وهم كما يلي:

المحور الأول: الثورة الصناعية الرابعة.

المحور الثاني: الثورة الصناعية الرابعة وانعكاساتها على منظومة التعليم الجامعي المصري.

المحور الثالث: معلمو (أعضاء هيئة التدريس) الثورة الصناعية الرابعة ((Teacher (0,4))

المحور الرابع: المتطلبات المقترحة للثورة الصناعية الرابعة التي ينبغي توافرها بالجامعات المصرية.

ثالثاً: قائمة مقترحة للمهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات المصرية

ولقد سبق توضيحه وتم التطرق إليه في بداية الدراسة، تضمن عرض الإجراءات المنهجية للدراسة: (المقدمة وتحديد المشكلة البحثية وأهميتها وأهدافها وأسئلتها وإجراءاتها).

أولاً: الإطار العام للدراسة

ولقد سبق توضيحه وتم التطرق إليه في بداية الدراسة، تضمن عرض الإجراءات المنهجية للدراسة: (المقدمة وتحديد المشكلة البحثية وأهميتها وأهدافها وأسئلتها وإجراءاتها).

ثانياً: الإطار النظري للدراسة

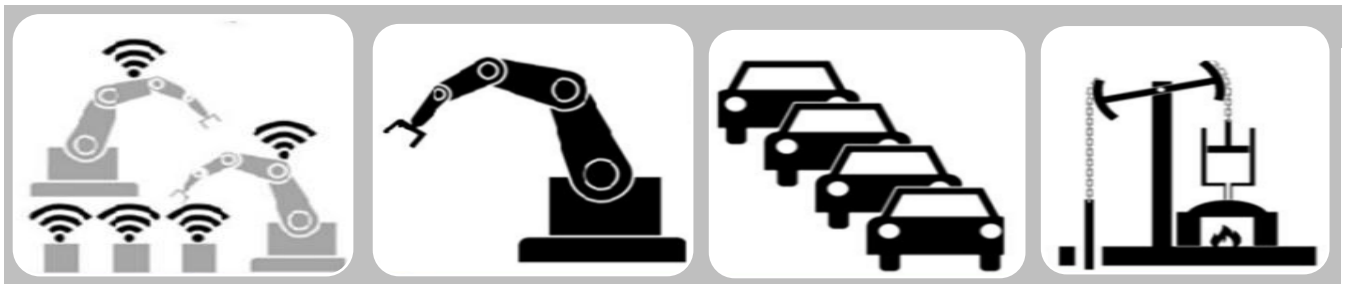
وتَمثّلَ الإطار النظري في مراجعة الأدبيات التربوية فيما يتعلق بالثورة الصناعية الرابعة وانعكاسها على منظومة التعليم الجامعي المصري؛ حيث اشتمل الجانب النظري للدراسة على ثلاثة محاور، وهم كما يلي:

المحور الأول: الثورة الصناعية الرابعة

يناقش هذا المبحث ملامح الثورة الصناعية الرابعة من حيث: السياق التاريخي لظهورها، ومفهومها وخصائصها والتحديات التي فرضتها على التعليم، بالإضافة إلى المتطلبات والاحتياجات التعليمية.

أ- مراحل تطور الثورات الصناعية

عند الحديث عن مراحل تطور الثورات الصناعية يمكن تلخيص تلك المراحل في الشكل التالي:



الثورة	الثورة الصناعية الأولى	الثورة الصناعية الثانية	الثورة الصناعية الثالثة	الثورة الصناعية الرابعة
الفترة الزمنية	(١٧٢٠ : ١٨٤٠)	(١٨٥٠ : ١٩١٤)	(١٩٦٠ : ٢٠٠٠)	**منذ أوائل القرن الحادي والعشرين**
مصدر الطاقة	الفحم	محرك الاحتراق الداخلي	الطاقة النووية - الغاز الطبيعي	الطاقة الخضراء
الإنجازات التقنية	المحرك البخاري	النفط - الكهرباء	أجهزة الكمبيوتر - الروبوتات	الانترنت - الطابعة ثلاثية الأبعاد - الذكاء الاصطناعي
الصناعات الأساسية	النسيج - الصلب	صناعة السيارات	بناء الآلآت - الكيمياء	التكنولوجيا فائقة التقنية

الجدول رقم (١)
مراحل تطور الثورات الصناعية (*)

(*) الجدول من إعداد الباحث

ب-نشأة الثورة الصناعية الرابعة

ولقد بدأت تلك الثورة مع مطلع القرن الحادي والعشرين متأثرةً بالثورات الثلاث السابقة، معتمدةٌ على الإنجازات التي حققتها الثورة الثالثة، خاصة في مجال الحاسب الآلي، القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات، شبكة الانترنت وإمكاناتها غير المحدودة في الوصول للمعرفة، ومتميزةً عنهم في سرعتها وتعقيدها واتساع نطاقها، وتأثيرها الممتد والشامل لشتى نواحي الحياة، وذلك بحكم اعتمادها التحول الرقمي وتعددية نظمها المادية والافتراضية [٣٦]؛ حيث تقترن مجموعة كبيرة من التكنولوجيات لتُوجِد نظاماً بيئياً يتيح استفادة متبادلة بين مختلف أنواع التكنولوجيات بحيث تستفيد كل واحدة من الأخرى وتساهم في تطويرها للمعرفة.

ويعد ذلك مؤشراً إلى أن الثورة الصناعية الرابعة بصدد ابتكار نموذج حديث فارق للحضارة الإنسانية يختفي فيه مختلف عناصر الصناعات التقليدية التي عرفتها البشرية خلال الثورات الصناعية الثلاث السابقة، كما ستختفي معه مظاهر الحياة الاجتماعية والعلمية التي عرفتها الإنسانية بمراحلها التاريخية السابقة.[٣٧]

وعند البحث حول نشأة تلك الثورة وظهورها على الساحة، يتضح أنه قد تم الحديث عن تلك الثورة الصناعية لأول مرة بشكلٍ مجازي وليس بلفظها صراحةً عام ٢٠١١م بمعرض هانوفر، في حين تم الإعلان عن معالم تلك الثورة صراحةً دون التطرق لمسماها الحالي من قبل الحكومة الألمانية عام ٢٠١٣م كمبادرة استراتيجية ألمانية لتطوير الصناعات التكنولوجية فائقة الدقة للاعتماد عليها بقطاع الصناعة التحويلية. [٣٨]

([٣٦]) قاسم كريم، براق عيسى: التحول نحو الثورة الصناعية الرابعة دروس من خلال بعض النماذج الدولية، مجلة الجزائر (ASJP): دراسات اقتصادية، مجلد (١٦)، عدد (١)، ٢٠٢٢، ص ٣٧١.

([٣٧]) أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد: متطلبات تحقيق التحول الرقمي بجامعة الأزهر لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، عدد (١٩٠) الجزء الأول، إبريل ٢٠٢١، ص ١٤٤.

([38])Roblek, V. & Mesko, M. & Krape, A. : A Complex View of Industry 4.0, SAGE, DOI: 10.1177/2158244016653987, April – June 2016, P. 3.

هذا وقد برز اسم الثورة الصناعية الرابعة على الساحة العالمية بشكلٍ رسمي، من خلال "Klaus Schwab" الرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي دافوس بسويسرا عام ٢٠١٦م، ويرى "Klaus" بأنها ثورة الحوسبة الرقمية التي انطلقت في خمسينات القرن الماضي، ووصلت في الوقت الحالي إلى ذروتها وتطبيقاتها المستحدثة والمتمثلة الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية، وواصفاً إياها بأنها ثورة ستغير تماماً من بنية المجتمع وأدواره، وسيشمل ذلك التغيير كافة مجالات الحياة المادية منها والافتراضية. (٣٩)

ويتضح مما سبق أن الثورة الصناعية الرابعة بدأت معالمها تتشكل منذ مطلع هذه الألفية الحالية وستمثل بشكلٍ عام ثورة في الحياة الإنسانية، كما ستكون قادرة على تغيير معالم البشرية، معتمدة على الثورة الرقمية التي تشكل فيها التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المجتمع، وحلقة وصل بين العالم المادي والرقمي والبيولوجي، وتتميز باستخدام التكنولوجيا المتقدمة في مختلف المجالات. وعليه يمكن التعرف على أهم خصائص تلك الثورة الصناعية.

ج- خصائص الثورة الصناعية الرابعة

في ضوء ما تم التطرق إليه من مراحل نشأة الثورة الصناعية الرابعة والمقصود بها وتقنياتها، يتضح أنها تتسم بخصائص عدة تميزها عن الثورات الصناعية السابقة، يمكن تحديد تلك الخصائص تبعاً لما اتفقت عليه العديد من الدراسات السابقة، وهي كما يلي: (٤٠)

([39]) Klaus, S. Klaus, S., 2017, Ibid, P. 12.

(٤٠) سهى معاد: الثورة الصناعية الرابعة – الفرص والتحديات، بيروت: اتحاد المصارف العربية، ٢٠١٩، ص ص ٢٠ – ٢١.

- Blanchet, M. & et. al: Industry 4.0 – The new industrial revolution How Europe will succeed, Ronald Berger Strategy Consultants GMBH, Germany: Operations Strategy Competence Center (OPSCC), 2014, P p. 8 – 9.

- **الرقمنة:**

تعد الثورة الصناعية الراعبة هي أول ثورة من نوعها تعتمد على الرقمنة وليس على ظهور نوع جديد من الطاقة، ويتميز عصر الثورة الصناعية الرابعة بالاعتماد على التطبيقات الرقمية في كافة المجالات بمؤسسات المجتمع بما فيها المؤسسات التعليمية، لدرجة أنه قد برزت تخصصات العلمية تطبيقية لم تكن موجودة على الساحة من قبل، ومنها الطب الجزيئي الرقمي، الهندسة الرقمية.

- **الدمج والتفاعل التقني للنظم:**

فتلك الثورة تتميز بدمج وتفاعل التقنيات المادية والرقمية والبيولوجية وربط التفقنيات ببعضها البعض، وابتكار تقنيات مستحدثة تجعل من التكنولوجيا جزءاً أساسياً بالمجتمع متضمنةً أيضاً الطبيعة البشرية للمجتمع، ومن أمثلة تلك المستحدثات: المدن الذكية، وأنماط الذكاء الاصطناعي، وستصبح المؤسسات التي تعتمد على تلك التقنيات في الحياة اليومية وبالأخص المؤسسات التعليمية شركاء في صناعتها وتطويرها. (٤١)

- **السرعة والدقة:**

- Krisnawati, D. & et. al : Development Strategy of Study Programs in Higher Education to Respond the Fourth Industrial Revolution - SWOT Analysis, RJOAS, Vol. 1, No. 85, 2019, P. 53
- World Economic Forum : ASEAN 4.0 - What does the Fourth Industrial Revolution mean for regional economic integration?, White paper, Switzerland: World Economic Forum, 2017, P. 7.
- Koziol, M. & et. al : Preparing tomorrow' s workforce for the Fourth Industrial Revolution For business - A framework for action Executive summary, Johannesburg: Deloitte Global and The Global Business Coalition for Education, 2018, P. 3.

(٤١) علي حدادة: تحديث المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات الثورة الرقمية الثانية، اتحاد الغرف العربية: دائرة البحوث الاقتصادية، فبراير ٢٠١٩، ص٢.

فأهم ما يميز تلك الثورة هو السرعة الهائلة المتضاعفة إضافة إلى الدقة في الأداء، وذلك يرجع إلى الاعتماد على تقنيات وتطبيقات تكنولوجية صغيرة ودقيقة وفي ذات الوقت تتمتع بالقدر الفائقة والكفاءة العالية في الإنتاج بكافة المجالات.

- **النظام التعددي:**

فمن شأن هذه الثورة أنها لا تعتمد على نظام موحد وثابت، فهي تعمد دوماً نحو تغيير وتطوير النظم القائمة سواء بين أو داخل المجالات والمؤسسات والمجتمعات ككل، فهي تؤثر على بنية المجتمع ونظمة. [٤٢]

- **الإبداع والابتكار:**

فمن أهم ما يميز تلك المرحلة هو الابداع والابتكار بكافة المجالات؛ حيث تؤدي التقنيات الجديدة والتفاعل فيما بينها لظهور طرقٍ جديدة للإبداع. إضافة إلى ابتكار طرق جديدة لتقديم الخدمات وكيفية الوصول إليها، وابتكار وظائف ونماذج الأعمال والتفاعلات الاجتماعية.

مما كان لذلك من أثر في التطورات المتلاحقة التي أثرت بها تقنيات تلك الثورة الصناعية الرابعة على كافة المؤسسات والمجالات.

- **الشمولية والتعميم:**

فالاعتماد على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة يجمع بين تقنيات متعددة وبمجالات عدة؛ حيث أنه لم يقتصر تأثير تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مجالٍ دون غيره، بل إن تأثيراتها تتضمن كافة المجالات والمؤسسات والمجتمعات، وذلك أكثر ما يميز تلك الثورة عن غيرها من الثورات السابقة. [٤٣]

وبناء على ذلك فأنه بات من الضروري تضمين تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها بكافة مؤسسات المجتمع عامة، ومؤسساته التعليمية على وجه

([٤٢]) معهد التخطيط القومي: وقائع الحلقة الرابعة: الثورة الصناعية الرابعة وتحديات التنمية المستدامة، لقاء الخبراء للعام الأكاديمي، ٢٠١٨ / ٢٠١٩، ٢٠١٩، ص ص ٢ – ٣.

([٤٣]) جمال علي خليل الدهشان: برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٦٨)، ديسمبر ٢٠١٩، ص ٣١٦٩.

الخصوص، والاستفادة منها في برامج الاعداد والتدريب والتدريس لما لها من أهمية بالغة في رفع كفاءة الأكاديمية والمهنية والتقنية لأعضاء تلك المؤسسات بكفاءة عالية، وبأقل وقت وتكلفة.

د- تقنيات الثورة الصناعية الرابعة

تبعاً لسرعة إيقاع واتساع نطاق وعمق حدود الثورة الصناعية الرابعة، التي تدفع العديد من المجتمعات لإعادة التفكير في أفضل الأساليب المتاحة والمناسبة للاستفادة من تلك الثورة في عملية التنمية بشتى أنواعها، وذلك بالطبع يعتمد على ما تتمتع به تلك المجتمعات من امتلاكها لتقنيات تكنولوجية تحسن توظيفها في تنمية وتطوير شتى مؤسسات المجتمع ونظمه.

ولا يكفي فقط ما تمتلكه المجتمعات من تقنيات تكنولوجية، التي قد أفرزتها تلك الثورة لضمان تقدمها وازدهارها، ولكن يتوجب على تلك المجتمعات كي تتمكن من اللحاق بركب التنمية والتطور المتلاحق التي فرضته تلك الثور ومن ثم ضمان تقدمها وازدهارها، هو مدى قدرتها على الاستفادة من تلك التقنيات وحسن توظيفها بكافة مؤسسات المجتمع عامةً.

ومن أهم تلك التقنيات التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة، ما يلي:

شكل رقم (٢)

تقنيات الثورة الصناعية الرابعة
(إعداد الباحث)

المحور الثاني: الثورة الصناعية الرابعة وانعكاساتها على منظومة التعليم الجامعي المصري

لقد كان للثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها الحديثة العديد من التأثيرات التي انعكست على مختلف مؤسسات المجتمع، التي منها مؤسسات التعليم الجامعي، التي فرضت على تلك المؤسسات السعي نحو التنمية والتطوير للقدرة على مواكبة تطورات تلك الثورة، تبعاً لذلك سيتم التطرق إلى انعكاس وتأثير تلك الثورة على منظومة التعليم الجامعي المصري

أ- واقع التعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة

رغم المكاسب التي تحققها الثورة الصناعية الرابعة من المساهمة في رفع مستوى المعيشة من خلال زيادة كفاءة الخدمات المقدمة بمنظومة التعليم الجامعي، إلا أنه للحاق بركب تلك الثورة يحتاج لمواجهة العديد من التحديات، فتلك الثورة وتطوراتها تؤدي إلى اتساع فجوة عدم المساواة بين فئات المجتمع الواحد، تبعاً لما قد تحدثه من خلل بمنظومة التعليم الجامعي، بسبب استبدال التشغيل الآلي بالعمال في كثير من الأعمال، إضافةً إلى أن نظم التعليم الجامعي الأكثر حظاً في الاستفادة من تلك الثورة غالباً ما يكونوا ذوي رأس المال الفكري والمادي، وباتساع تلك الفجوة تحدث الاضطرابات بمنظومة التعليم الجامعي المصري. (٤٤)

وتبعاً لذلك فإن مخرجات التعليم الجامعي المصري ستتضمن خريجين ذوي مهارات منخفضة وتعليم أقل، وعلى النقيض خريجين ذوي مهارات مرتفعة ومواهب،

(44) الهلالي الشربيني الهلالي: الثورة الصناعية الرابعة والتعليم الذكي، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية: المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، مجلد (١)، ٢٠١٩، ص ص ٢ – ٣.

أضف إلى ذلك أنه سيتم استبدال الخريجين ذوي المهارات التعليم المنخفضة في سوق العمل بأجهزة الكمبيوتر والروبوتات مما ينجم عن ذلك نمو الفجوات الثقافية وعدم المساواة الواسعة النطاق، ومن ثم سيحدث اختلال اجتماعي أكثر خطورة مما يؤدي إلى زيادة التفاوت والتوترات الاجتماعية بالمجتمع المصري، تبعاً لعاملي البطالة والتهميش لذوي المعرفة والتعليم المنخفض من خريجي الجامعات المصرية.[٤٥]

وهناك العديد من العوامل والتحديات التي تواجه منظومة التعليم الجامعي المصري في محاولتها لمواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات، ومن أهم تلك التحديات التي تؤثر على توظيف المستحدثات التكنولوجية، ما يلي: [٤٦]

١- ارتفاع أسعار تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وبرامجها التي تعتمد عليها العملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي.

٢- ارتفاع تكلفة صيانة تقنيات الثورة الصناعية الرابعة التي تعتمد عليها العملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي بصفة دورية.

---

(٤٥) منة الله محمد لطفي أبو لبهان، ٢٠١٩، مرجع سابق، ص ٣٧٩.

(٤٦)

- ريحاب محمد ثروت عبد الغني: فاعلية موقع ويب قائم على العصف الذهني الإلكتروني لمهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية في تنمية التفكير الابتكاري لأخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، ٢٠١٤، ص ص ٨٢ – ٨٥.
- منة الله محمد لطفي أبو لبهان، ٢٠١٩، مرجع سابق، ص ٣٧٩.
- علي أسعد وطفة: الثورة الصناعية الرابعة - تحديات أم فرص، كلية التربية، جامعة الكويت، ٢٠٢٠، ص ص ١٠ – ١١.
- أسماء عبد الفتاح نصر، إبريل ٢٠٢١، مرجع سابق، ص ص ١٤٧ – ١٤٩.
- جمال علي خليل الدهشان: تصور مقترح لمتطلبات تمكين المعلم في عصر الثورة الصناعية الرابعة كمدخل لتمكين الطفل العربي منها، المجلس العربي للطفولة والتنمية، ٢٠٢٠، ص ص ٢٣ – ٣٠
- حمد، ٢٠٢٠، ص ص ٣٦ – ٣٧

٣- ارتفاع تكلفة تطوير البرامج التي تعتمد على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتستخدم العملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي باستمرار.

٤- سرعة تطور صناعة تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وبرامجها

مما يستلزم ذلك شراء كل ما هو جديد من تلك التقنيات لتوظيفه والاستفادة منها في ملاحقة العملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي للتطور، مما يشكل ذلك عبئاً على مؤسسة التعليم الجامعي لعدم توافر الميزانية.

٥- التدريب المستمر وما يتطلبه من تحديثات لكافة أعضاء المؤسسة التعليمية.

حيث أنه في ضوء ما يطرأ من تطورات بالبرامج والتطبيقات التعليمية المعتمدة على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة تحتاج عملة التدريب للتطوير باستمرار، وبالتالي يؤدي ذلك للحاجة لتدريب كافة عناصر العملية التعليمية على ذلك.

٦- احتياج المناهج الدراسية إلى التطوير لتتوافق مع المستحدثات التكنولوجية في تدريسها

٧- الحاجة لتطوير بيئة التعلم

فبيئة التعلم بحاجة إلى التطوير الدائم والمستمر في ضوء كل ما يطرأ من تطويرات على تقنيات الثورة الصناعية وتطبيقاتها بالعملية التعليمية، حتى تتمكن المؤسسة التعليمية من إتاحة نظم وبرامج التعلم المتطورة، وذي ذات الوقت تتناسب مع قدرات كل متعلم، ومتابعته وفقاً لأداءاته وقدراته.

٨- الجانب الأخلاقي في العالم الرقمي

فالتطبيقات التعليمية المعتمدة على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة تحتاج دوما للتأكيد على أهمية التفكير الأخلاقي وتطبيقه فعلياً، وذلك لزيادة القدرة على اتخاذ قرارات جيدة أو أخلاقية في المواقف المعقدة سواء داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها.

وتبعاً لتلك التحديات فإن منظومة التعليم الجامعي المصري بحاجة للمزيد من العمل والجهد للقدرة على ما تطلبه التطبيقات التعليمية المعتمدة على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

وفي ضوء ما تم عرضه حول واقع التعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة، وعلى ذات الخطى يمكن التطرق إلى فلسفة التعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الراعبة.

ب- الثورة الصناعية وانعكاسها على فلسفة التعليم الجامعي المصري

تبعاً لطبيعة وواقع التعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة، فإنه بطبيعة الحال فلسفته ستؤكد على أن التغيير والتطور مستمرين ما دامت هناك حياة أي أن العالم المحيط حقيقته التغيير الدائم ولا يوجد هناك شيء ثابت أو مطلق مما يلزم لذلك أن يصبح ذاك التغير مرتبطاً بالتقدم والرقي، وهذا معناه ضرورة امتلاك إمكانيات وطاقات جديدة خلاقة قادرة تطويع ذلك التغير وتطويره وتوجيهه في سبل المنفعة قدر الإمكان. [٤٧]

وهذا بالأساس يتطلب تطوير أفراد المجتمع الجامعي وتحسين مستوياتهم البدنية والفكرية حتى يكونوا قادرين على اللحاق بذاك التطور وتحقيق التوافق مع الواقع المحيط، وإعادة التوازن فيما بين الفرد وواقعه المتطورة، مما يساهم ذلك في إعداد أفراد ذلك المجتمع للحياة المستقبلية دون إهمال لمتطلبات واقعهم الحاضر، مساعدتهم على التكيف المستمر مع الواقع الاجتماعي والطبيعي، وتزويدهم بالخبرات التي يتطلبها ذاك التكيف، اكسابهم المعارف التي تؤهلهم لمزيد من الخبرات. [٤٨]

وبالتالي فإن فلسفة التعليم الجامعي المصري تتطلب تبني عدد من المبادئ الهامة التي ينبغي أن تؤكد عليها منظومة التعليم الجامعي المصري في ضوء

([٤٧]) رفاء عبد اللطيف حسن: الفلسفة البرجماتية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية: مجلة العلوم التربوية والنفسية، عدد (١٤٣)، ٢٠٢١، ص ١٩٢.

([٤٨]) وائل سليم حجازي الهياجنة، عبد الحكيم ياسين حجازي: مفاهيم أساسية في التربية، عمان: دار المعتز للطباعة والنشر، ط١، ٢٠١٦ ص ٧١.

متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وهي: التعلم مدى الحياة، والتعلم النشط، والتعلم الذاتي؛ وذلك لإعداد أجيال تتوفر لديهم مقومات تلك وفي الوقت ذاته قادرون على مواجهة تحدياتها والمنافسة في ضوء معطياتها. [٤٩]

كما توضح الفلسفة البرجماتية والتي تتفق مع منطلقات الثورة الصناعية الرابعة على نوعية المعلم (عضو هيئة التدريس) الذي تعدى دوره من مجرد التعليم والتدريس فقط، إلى إعداد المتعلمين للحياة، كونه وسيط للتعلم معيناً لطلابه وموجهاً ومرشداً لهم في تفاعلهم مع بيئتهم المحيطة، وتلبية احتياجاتهم مع مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم.

وبناء على ذلك وانطلاقاً من فلسفة التعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة، يمكن التطرق إلى أهم خصائص التي ينبغي أن تتمتع بها العملية التعليمة بالتعليم الجامعي المصري في ضوء تداعيات تلك الثورة الصناعية.

ج- خصائص العملية التعليمة بالتعليم الجامعي في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة:

علي الرغم من تعدد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بمنظومة التعليم الجامعي وتنوعها، إلا أنها تشترك جميعها في تأثيراتها على العملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي، وفي ضوء ذلك فإن العملية التعليمية بالتعليم الجامعي تتميز بعدد من الخصائص لضمان جودة وكفاءة تلك المنظومة التعليمية، ومن أهم تلك الخصائص، ما يلي:[٥٠]

([٤٩])علي عبد الهادي المرهج: الفلسفة البرجماتية – أصولها ومبادئها، بيروت: دار الكتب العلمية، ط١، ٢٠٠٨، ص ٣٠.

([٥٠]) سحر حسن أحمد يوسف: تأثيرات الثورة الصناعية على سوق العمل بمصر – الواقع والمأمول، المجلة العلمية لقطاع كلية التجارة، جامعة الأزهر، عدد (٢٥)، يناير ٢٠٢١، ص ص ٢٢١ - ٢٢٢.

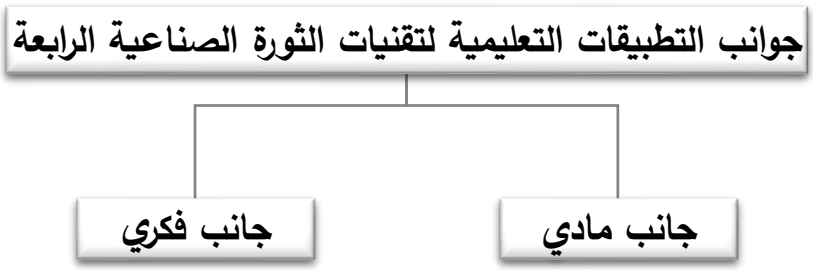
أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد، إبريل ٢٠٢١، مرجع سابق، ص ص ١٤٥ – ١٤٦.

- **التفاعلية:** توفر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بيئة اتصال ثنائية الاتجاه تسمح للمتعلم بمزيد من التفاعل رغم التواجد بيئة افتراضية في معظم الوقت، مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية.
- **الفردية:** تسمح تقنيات الثورة الصناعية بتفريد المواقف التعليمية ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، مما تتيح للمتعلم حرية التعلم وفقاً لقدراته واستعداداته وخبراته السابقة؛ حيث تمكن المتعلم من التحكم في وقت ومعدل عرض المحتوى التعليمي، واختيار المعدل الذى يناسبه، ويساهم ذلك في عملية التعلم الذاتي للمتعلم.
- **التنوع:** توفر تقنيات الثورة الصناعية بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه؛ حيث توفر العديد من البدائل التعليمية المتاحة أمام المتعلم، إضافةً إلى توفيرها للمثيرات التي تخاطب حواس المتعلم المختلفة.
- **التكاملية:** مع تميز تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بقدرتها على توفير عاملي التعدد والتنوع في العملية التعليمية في التعليم الجامعي، وإضافة لذلك فإن تلك التقنيات تراعي مبدأ التكامل فيما بينها بحيث تشكل مكوناتها نظاما متكاملاً.
- **الإتاحة:** فتقنيات الثورة الصناعية الرابعة تتمتع بقدرتها على توفير عامل الاتاحة في العملية التعليمية بالتعليم الجامعي، ويقصد بالإتاحة توفير فرص الاختيار البدائل المتاحة والمناسبة لمواقف العملية التعليمية المختلفة في الوقت المناسب.
- **الرقمنة:** العديد من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المستخدمة بالعملية التعليمية بمنظومة التعليم الجامعي تتطلب لإنتاجها واستخدامها توافر الأجهزة الإلكترونية المتطورة التي تعمل بطريقة رقمية، ومن أمثلتها: الحاسب الآلي وشبكات المعلومات الرقمية، وما تتمتع به تلك الأجهزة من سرعة ودقة في تقديم، وتحليل ومعالجة البيانات والمعلومات. كما تساهم تلك التقنيات في تحويل العملية التعليمية من الطبيعة التقليدية إلى الطبيعة الرقمية المباشرة وغير المباشرة.

وبعد الاطلاع على أهم خصائص العملية التعليمية في ضوء تداعيات الثورة الصناعية الرابعة، يمكن التعرف على أهم تطبيقات وتقنيات الثورة الصناعية التي تحتاج العملية التعليمية في الاعتماد عليها لضمان جودة تلك العملية التعليمية وقدرتها على مواكبة التطورات والمنافسة.

د- التطبيقات التعليمية لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالتعليم الجامعي

حظيت تطبيقات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بمنظومة التعليم الجامعي باهتمام كبير؛ فلقد تم الاعتماد عليها في العملية التعليمية وغيرت شكل ومسار منظومة التعليم وعناصره، كما شكلت اتجاه تطويري في مجال التعليم، ويمكن تقسيم جوانب التطبيقات التعليمية لتقنيات الثورة الصناعية إلى قسمين، يمكن توضيحهما في الشكل التالي:



الشكل رقم (٣)

جوانب التطبيقات التعليمية لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة

ويتضح من الشكل التالي أن تلك التطبيقات التعليمية تتضمن جانبين (المادي، الفكري)، وفي ضوء ما تطرق إليه العديد من الدراسات يمكن عرض لأهم تلك التطبيقات، وهي كما يلي: (٥١)

(51)

- Richter, Z. & et. al : Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the

- **المحتوى الرقمي التفاعلي:**

حيث أنه يمكن الاعتماد على الروبوتات التعليمية في إعداد المحتوى الرقمي وإنشاء واجهات تعلم رقمية قابلة للتطبيق، كما تساهم في إعداد المقررات الرقمية.

- **أنظمة تحليل أداء التعلم والتنبؤ بها**

وتشمل تلك الأنظمة كافة عناصر العملية التعليمية، كما تسمح تلك الأنظمة اتاحة فرص الالتحاق بمجالات التعلم ومراحله، وجدول المقررات، وتحديد معدلات التسرب والمواظبة، وتحديد نماذج الطلاب وانجازاتهم التعليمية، وتحديد الوقت المناسب لتقديم الدعم المناسب للمتعلم، والتوجيه والإرشاد.

- **الروبوتات التعليمية الذكية**

وهي تطبيقات تقنية قادرة على توظيف ودمج المعرفة الإنسانية بمختلف المجالات والتخصصات بشكل متكامل، كما تساهم في التعلم الذاتي، وإدارة عمليتي التعليم التعلم.

- **أنظمة التعليم الرقمي**

وتساهم تلك الأنظمة في إعداد وتعليم المحتوى العلمي، والتشخيص والتحليل والمعالجة والتغذية الراجعة الآلية لعملية التعلم، كما تساهم في تحديد المواد التعليمية المناسبة لكل متعلم وفق قدراته واحتياجاته.

---

educators?, Springer: International Journal of Educational Technology in Higher, Oct. 2019, P. 11.

- Goksel, N. & Bozkurt, A. : Artificial intelligence in education - Current Insights and future perspectives in S. Sisman-Ugur & G. Kurubacak (Eds.), Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism, PA: IGI Global, 2019, P. 321.
- Jin, L. : Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education, IOP Publishing: Conference Series , Journal of Physics, Vol. 1288, No. 1, 2019, P. p. 3 - 5.

- **أنظمة القياس والتقييم والتقويم الرقمي**

وتتمكن تلك البرامج التطبيقية من القيام بمهام التقييم والتقويم بشكل آلي وبدقة وكفاءة، كما تتمكن من القياس والتقييم التلقائي، وتقويم المتعلم وتقديم التغذية الراجعة، وفهم آراء المتعلم للاستفادة منها في تحسين النظام التعليمي.

- **بيئات التعليم الرقمية**

يتم إعدادها في الأساس لإتاحة نظم وبرامج التعلم بالكيفية التي تتناسب مع كل متعلم على حده، والقدرة على متابعة وتوجيه وارشاد كل متعلم وفق لأداءاته وقدراته، كما تساهم في تمثيل المعرفة بنماذج وخرائط تعلم، وتركز على أنظمة التعليم الكيفية التي يمكن الاستفادة منها في تحديد البيانات والمعلومات الأكاديمية لكل متعلم لأداء مهامه الشخصية، وكذلك مساعدة المعلم في تقديم إرشادات وتوجيهات شخصية مناسبة لكل متعلم بشكا استباقي.

- **الواقع الافتراضي المعزز**

وهو واقع يساعد المتعلم على التعلم الذاتي والتعلم النشط؛ حيث تساعد المتعلم على الفهم العميق والتطبيق على المعرفة، إضافة إلى تزويد المتعلم ببيئة تعلم تفاعلية تمنهم من الاستكشاف وحرية التعلم بشكل مستقل.

- **النظم الرقمية لإدارة التعليم**

تتمتع تطبيقات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بإمكانات عالية في أداء المهام الإدارية لكافة المؤسسات التعليمية وأعضاءها؛ من أدوار إدارية تعليمية عامة إلى أداور إدارية تعليمية تختص بجوانب العملية التعليمية.

وبالرغم من أهمية تلك التطبيقات التعليمية المعتمدة على تقنيات الثورة الصناعية، ودورها في مواكبة الجامعة لتطورات الثورة الصناعية الرابعة، إلا أن منظومة التعليم الجامعي المصري تواجه العديد من التحديات حِيال محاولتها لتوفير تلك التطبيقات

لقد كان للثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها الحديثة العديد من التأثيرات التي انعكست على مختلف مؤسسات المجتمع، التي منها مؤسسات التعليم الجامعي، التي فرضت على تلك المؤسسات السعي نحو التنمية والتطوير للقدرة على مواكبة تطورات تلك الثورة، تبعاً لذلك سيتم التطرق إلى انعكاس وتأثير تلك الثورة على منظومة التعليم الجامعي المصري

وتبعاً لما فرضته الثورة الصناعية الرابعة من مساعي ومحاولات للتنمية والتطوير، وذلك كردة فعل لما أثرت به تلك الثورة وانعكس على منظومة التعليم الجامعي، ولكن لا يمكن لكل تلك المساعي والمحاولات أن تأخذ حيز التنفيذ إلا بتوافر معلمين (أعضاء هيئة تدريس) قادرين على المشاركة في عمليات التنمية والتطوير بمنظومة التعليم الجامعي المصري.

ولكي يتسنى للجامعات المصرية اعداد وتوفير تلك النوعية من المعلمين (أعضاء هيئة التدريس) فإن ذلك يستدعي التعرف على أهم ملامح معلم (عضو هيئة التدريس) الثورة الصناعية الرابعة.

المحور الثالث: معلمو (أعضاء هيئة التدريس) الثورة الصناعية الرابعة (Lecturer (0 . 4)

يعد المعلم العنصر الأساسي الذي لا يمكن للعملية التعليمية أن تنجح إلا من خلاله، بالرغم من التطورات التي تطرأ على العملية التعليمية في ضوء تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، إلا أنها لا يمكن أن تنجح دون أن يكون ذاك المعلم على رأسها، فتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها التعليمية لا يمكنها تهميش دور المعلم.

وتبعاً لذلك فإن أهم ما تؤكد عليه تلك الثورة وخاصةً في الآونة الأخير أن تقنياتها دوماً ما تكون مكملة لأدوار المعلم ببيئة التعلم الذكية وليست هي الأساس، وكلاهما يساهم في إدارة العملية التعليمية. [٥٢]

([٥٢]) جمال علي خليل الدهشان، ديسمبر ٢٠١٩، مرجع سابق، ص ٣١٩١.

وفي هذا الصدد برز على الساحة التعليمية مصطلح جديد للمعلم، وهو (Teacher 0,4)، لقد تم الكشف عن هذا المفهوم للتعبير على المعلم على المتمكن من التعامل مع التطبيقات التعليمية لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وكذلك توظيف تقنيات تلك الثورة بالعملية التعليمية [٥٣]

أي أن أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم الجامعي في عصر الثورة الصناعية سيدعى أيضاً بـ (Lecturer 0,4)، وبالتالي فإنه ينبغي التطرق لأهم سمات وأدوار تلك النوعية من المعلمين (أعضاء هيئة التدريس).

أ- سمات المعلم الرقمي (٤.٠)

ويتسم المعلم (٤.٠) ذو خبرات العصر الرقمي بعدد من السمات المنوط به امتلاكها؛ لضمان نجاحه في أداء مهامه في ضوء تطورات الثورة الصناعية الرابعة، ويمكن تحديدها فيما يلي: [٥٤]

- **يمتلك الكفاية المعرفية.**

حيث أنه لا يكفي أن يكون المعلم حاصلاً على شهادة جامعية في تخصصه فقط، بل ينبغي أيضاً أن يكون لديه معرفة كافية بمجال التقنيات التكنولوجية

(53) Abdelrazeq, A. & et al. : Teacher 4.0: Requirements of the Teacher of the future in context of the fourth industrial revolution, Seville (Spain): ICERI2016 (9th International Conference of Education), Research and Innovation, 14-16 November, 2016 , P. 8222.

([54]) Masdoki M. & Din, R. : Teacher 4.0 - Its Role in Differentiated Instruction, International journal of academic research in business and social sciences, Vol. 13, No. 12, 2023, P p. 4495 – 4496.

جمال علي خليل الدهشان، ٢٠٢٠، مرجع سابق، ص ص ٤٠ – ٤١.

عازة حسن فتح الرحمن حاج منصور: كفايات عضو هيئة التدريس الفائق في بيئات التعلم الذكي، الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مجلد ٨، عدد ٢، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ص ٣٦٢ – ٣٦٣.

الحديثة وكيفية الاستفادة منها في العملية التعليمية، هذا بالإضافة إلى المعرفة الكافية بالبرامج التكنولوجية الأساسية المستخدمة في العملية التعليمية وكذلك مناهج وطرق واستراتيجيات التعليم الرقمي.

- **قادر على التفكير الإبداعي والابتكاري.**

حيث تتصف عملية التعليم الرقمية بالتجدد المستمر، وبالتالي فكل يوم هناك ما يمكن تعلمه لتطوير العملية التعليمية، وبناءً على ذلك يتطلب من المعلم متابعة التطورات التقنية التكنولوجية الحديثة، والتفكير الإبداعي والابتكاري في كيفية تطبيقها والاستفادة منها بمجال التعليم.

- **يتمتع بالمرونة الكافية في التعامل بكافة المواقف التعليمية.**

التعامل مع التقنيات التكنولوجية بالأساس هي عملية تعلم وتعليم رقمي، وعليه ينبغي توافر عنصر المرونة لدى المعلم حيال المواقف التي يتعامل فيها مع تلك التقنيات؛ حيث قد تطرأ بعض التطورات أو التعديلات أو أي خلل يطرأ خلال العملية التعليمية كالتحديثات الجديدة بالتقنيات والبرامج التقنية والأخطاء الفنية التي قد تحدث بشكل مفاجئ، والمعلم عليه مواجهة بذلك والتعامل معه بالمرونة الكافية.

- **قادر على التواصل الفعّال**

يتطلب التعليم الرقمي القدرة العالية على التواصل مع كافة عناصر العملية التعليمية (الإدارة، الطلبة، أولياء الأمور)، وبالتالي فنجاح العملية التعليمية يتوقف على مدى فاعلية التواصل الرقمي مع عناصر تلك العملية، أي أنه ينبغي أن يتحلى المعلم الرقمي بالقدرة التواصل الرقمي الفعّال مع طلابه وأهاليهم وإدارة المؤسسة والمجتمع بنوعيه (المحلي، العالمي).

- **قادر على التنظيم الكافي**

يتطلب من المعلم بتحديد كافة المهام الأساسية التي يقوم بها والوقت المناسب لإنجازها، وبالتالي فالمعلم الرقمي يتطلب أن يتميز بقدرته على التنظيم

الفعّال الكافي لكافة مهامه الرقمية مع عناصر العملية التعليمية (متعلم – إدارة – المجتمع).

- **يتمتع باحترام خصوصية الآخرين**

المعلم الرقمي يمتلك الصلاحية للاطلاع على كافة بيانات لأعضاء المؤسسة التعليمية، لذا فمن الضروري أن يتمتع المعلم الرقمي باحترام الحياة الخاصة بكل فرد يتعامل معه، مما يزيد ذلك من الثقة وينعكس ذلك بدوره على فاعلية التواصل الرقمي الفعال للمعلم بالمؤسسة التعليمية.

ويتضح من العرض لسمات المعلم الرقمي (٤.٠) أنه لم يعد بانياً للمعرفة في أذهان الطلاب، ولا ممارساً متأملاً وباحثاً إجرائياً فقط، وإنما في ظل تطورات الثورة الصناعية الرابعة سيصبح منسقاً ومساعداً للطلاب في ظل بيئة التعلم الذكية التي يديرها الروبوت بمساعدة المعلم.[٥٥]

ب–أدوار المعلم الرقمي (٤.٠)

تبعاً لسمات المعلم الرقمي (٤.٠) في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، التي تم التطرق إليها يتضح أنه قد بات مكلفاً بالعديد من الأدوار المستقبلية، والتي ترتبط تطورات التقنيات الرقمية للثورة الصناعية داخل المؤسسة التعليمية، هذا بالإضافة إلى أدواره التقليدية الرئيسة.

وبالتالي فالمعلم الرقمي (٤.٠) بالنظام التعليمي في ضوء تطورات الثورة الصناعية الرابعة، يتضح أنه ستكون لديه القدرة الفعلية على مساعدة الطالب في تطوير مهاراتهم التقنية والتكنولوجية إضافةً إلى الجانب التعليمي والتربوي لهم، وفي هذا الصدد ينبغي الإشارة إلى إنه إذا كانت التكنولوجيا تستطيع أن تدعم عمليتي التعليم والتعلم بشكل فعال، إلا أنها لا يمكن أبداً أن تحل محل المعلم؛ لأن دور المعلم

(٥٥) جمال علي خليل الدهشان، ٢٠٢٠، مرجع سابق، ص ٤١.

في ظل هذه الثورة أصبح مراقبة أداء المتعلم أثناء الموقف التعليمي ومتابعته مع التدخل إذا لزم الأمر، مما يؤكد أنه لا يمكن الاستغناء عن المعلم البشري[٥٦]

ويمكن حصر أهم أدوار المعلم الرقمي (٤.٠) تبعا لتداعيات وتطورات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي: [٥٧]

- استخدام التطبيقات التعليمية للتقنيات الرقمية.
- إدارة العملية التعليمية الرقمية بكفاءة
- مساعد في تنمية التفكير الإبداعي والابتكاري للمتعلمين.
- ناقد إيجابي.
- باحث متميز.
- مخطط ومتخذ للقرارات.
- رائد اجتماعي.
- مجدد في عمله.

وفي ضوء ما تم عرضه لأهم سمات وأدوار معلم الثورة الصناعية الرابعة (Lecturer (0 . 4)، فإن ذلك يؤكد على ضرورة التركيز على تطوير أدوار عضو هيئة التدريس بالجامعات المصرية، وأن يتجاوز دوره التقليدي التلقيني ويتمكن من المهارات الرقمية التي تمكنه من التعامل مع تطورات تلك الثورة، وللتوصل لتلك المهارات، فإنه ينبغي تحديد وصياغة أهم المتطلبات المقترحة لتلك الثورة الصناعية التي ينبغي توافرها بالجامعات المصرية، وفي ضوئها ستتضح أهم المهارات الرقمية التي يحتاج إليها عضو هيئة التدريس بالجامعات المصرية.

---

(٥٦) جمال علي خليل الدهشان، ديسمبر ٢٠١٩، مرجع سابق، ص ٣١٩٢.

(٥٧)عماد صموئيل وهبه: اتجاهات معاصرة في التنمية المهنية للمعلم، تقديم: شبل بدران، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ٢٠١٥، ص ص ٤٢ – ٤٤.

-Hussin, A. : Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching, Australia: International Journal of Education & Literacy Studies, Vol. 6, No. 3, 2018, P. 94.

المحور الرابع: المتطلبات المقترحة للثورة الصناعية الرابعة التي ينبغي توافرها بالجامعات المصرية.

ففي ضوء الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي فرضتها ومستحدثاتها أضحت منظومة التعليم الجامعي المصرية مطالبةٌ بمواكبة تلك الثورة ومواجهة تلك التحديات، التي قد نالت من داخل أسوارها وخارجها بكافة جوانب العملية التعليمية؛ ولأن ما يتسم اليوم بالجودة من المحتمل أن يعد غير ذلك في الغد تبعاً لتغير وتطور المعرفة وتجدد احتياجات وتطلعات المستفيدين، مما يؤكد ذلك أن تلك المنظومة الجامعية تحتاج إلى المزيد والمزيد من التطوير كي تكون قادرة على المواكبة ومواجهة تلك التحديات.

ولكن حتى تتمكن مؤسسات التعليم الجامعي من تحقيق ذلك فإنها مطالبة بتوفير كل ما تطلبه تلك الثورة للتنمية والتطوير والقدرة على المنافسة بكافة الأصعدة: المحلية والإقليمية والعالمية.

هذا ولقد تطرقت عدد من الدراسات في توضيح أهم المعالم لمتطلبات تلك الثورة الصناعية التي ينبغي توافرها بالتعليم الجامعي المصري، ويمكن عرضها في النقاط التالية:

- **تغيير أهداف التعليم:**

لقد باتت منظومة التعليم الجامعي بحاجة إلى تطوير وتغيير أهدافها؛ تتمكن من مواكبة تطورات ذلك العصر الرقمي والتكيف مع متغيرات وتطوراته بشكل مناسب باستمرار، إضافة إلى ضرورة تأكيد أهداف تلك المؤسسة التعليمية

المهارات الرقمية التي تمكن عناصرها من مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة ومواجهة تحدياتها. [٥٨]

وتبعاً لذلك فإن تلك المؤسسة التعليمية بحاجة إلى تطوير وتحديث وتغيير أهدافها التقليدية إلى أهداف قادرة على مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة ومواجهة تحدياتها.

- **تبني سياسة التعلم مدى الحياة:**

أهم ما يميز التعليم الجامعي في ضوء تطورات الثورة الصناعية الرابعة أنه متاحٌ في أي وقت وبأي مكان وعلى أية حال؛ حيث يستطيع كل من المعلمين والمتعلمين الوصول إلى ما يرغبون فيه من معرفة وعلوم بكل سهولة ويسر وبكفاءة وجودة من خلال التطبيقات التعليمية لتقنيات تلك الثورة. [٥٩]

وبالتالي فلم تعد المعرفة التي يمتلكها الخريجين بعد الانتهاء من التعليم الجامعي كافية لمواكبة تطورات ذاك العصر، بل يحتاج إلى المزيد من المعرفة بشكل مستمر والتي لن تأتي إلا من خلال التأكيد على مبدأ التعلم مدى الحياة والعمل على تطبيقه على أرض الواقع. [٦٠]

وتبعاً لذلك تحتاج منظومة التعليم الجامعي المصري لتبني سياسة التعلم مدى الحياة للمعلم، وتطوير بنيتها ونظمها حتى تسمح للمتعلم من التعلم الذاتي والمستمر مدى الحياة، إكسابه القدرة على مواكبة تطورات تلك الثورة والقدرة على مواجهة تحدياتها.

([58]) OECD: The Professional DeveloPment Of Teachers, Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS, ISBN: 978-92-64-05605-3, 2009, Pp. 1-3.

([٥٩]) جمال علي خليل الدهشان& محمد مصطفى محمد حمد: سيناريوهات (جوديت) الهيكلية للتنبؤ بمستقبل منظومة التعليم العالي في مصر في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة- دراسة استشرافية، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٧٩)، نوفمبر ٢٠٢٠، ص ٦٢.

([٦٠]) عبير فوزي عبد الفتاح العصامي: دور كليات التربية في تنمية اتجاهات طلابها نحو التعلم مدى الحياة - كلية التربية جامعة طنطا نموذجاً، مجلة كلية التربية ، جامعة سوهاج، عدد (٧٤)، يونيو ٢٠٢٠، ٣١٨.

- **تأهيل كوادر بشرية قادرة على التعامل الرقمي:**

تحتاج منظومة التعليم الجامعي المصري في ظل تطورات الثورة الصناعية الرابعة بصفة دائمة ومستمرة إلى تأهيل الكوادر البشرية من العاملين بها والمتعلمين القادرة على التعامل مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بصفة عامة وتطبيقاتها التعليمية على وجه الخصوص، وتمكينهم من المهارات الرقمية اللازمة لذلك باستمرار. (٦١)

وتبعاً لذلك تتضح أهمية إكساب الكوادر البشرية بتلك المؤسسة التعليمية المهارات الرقمية المتطورة باستمرار؛ كي يكونوا قادرين على القيام مواكبة تطورات تلك الثورة الصناعية وقادرين على مواجهة تحدياتها.

- **توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالنظام التعليمي:**

تهدف منظومة التعليم الجامعي لإعداد خريجين قادرين على استغلال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والاستفادة من تطبيقاتها، ويحدث ذلك بتهيئة بيئة تعليم تقنية تسهم في تطوير مهارات المتعلمين، وتعزيز الابداع والابتكار لديهم، مما يقتضي ذلك المضي قدماً نحو نظم تعليمية تتناسب دوماً مع التطورات والتغيرات المستمرة. (٦٢)

وتبعاً لذلك فإن منظومة التعليم الجامعي المصري بحاجة إلى إعداد برامج تعليمية تعتمد على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتستفيد منها في تطوير العملية التعليمية كي تتمكن من مواكبة تطورات تلك الثورة الصناعية ومواجهة تحدياتها.

- **بناء ثقافة جامعية تشجع الإبداع والابتكار وريادة الأعمال:**

([61]) Gekara, V. & et.al : Developing Appropriate Workforce Skills for Australia's Emerging Digital Economy - Working Paper, Australia: National Centre for Vocational Education Research (NCVER), 2017, P.p. 12-13.

([62]) Xing, B. & Marwala, T. , 2017, Ibid, P. 8.

تبعاً لتطور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، فإن وضع الإبداع والابتكار وريادة الأعمال في مقدمة أهدافه ضرورة من أجل البقاء والقدرة على منافسة الأسواق العالمية؛ فتلك الثورة ترتكز بالأساس على الأفكار الإبداعية والمبتكرة، والمهارات البشرية الملاءمة لذلك؛ حيث أنه في ظل توالي تطور تقنيات تلك الثورة باستمرار دون توقف، مما يتطلب ذلك إلى دعم أفراد ذلك المجتمع وتزويدهم بما يميزهم عن تلك التقنيات والآلات؛ ومن أهم ما يميز الانسان عن الآلة عمليات الفكر الإبداعي والابتكاري. (٦٣)

وبالتالي فإنه بالمستقبل تصير المواهب البشرية أكثر أهمية من رأس المال، الأفراد الذين يمتلكون مهارات الابداع والابتكار، الأكثر ندرة. الأمر الذي يتطلب إحداث تغييرات جذرية على كافة مستويات منظومة التعليم الجامعي المصري؛ للقدرة على تنمية مهارات الابداع والابتكار وريادة الأعمال لدى كافة عناصره البشرية، ومن ثم القدرة على مواكبة التطورات المتلاحقة لتلك الثورة.

- **تبني برامج ومناهج تعليمية متطورة:**

فلقد أضحت منظومة تعليم الجامعي المصري في ظل تطورات الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها بحاجة إلى تبني برامج تعليمية حديثة ومتطورة، إضافة إلى ضرورة إعادة هيكلة البرامج التعليمية التقليدية المتاحة بها، وكذا الحال بالنسبة للمناهج الدراسية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال التواصل مع كافة الأطراف المعنية بذلك ومشاركتهم في ذلك التطوير. (٦٤)

وبالتالي فأنه ينبغي النظر إلى برامج الدراسة ومناهجها على إنه نقطة انطلاق نحو المعرفة وليس معرفة نهائية أو مطلقة، وألا ينظر إلى لمصادر الدراسة المتاحة أنها المصدر الوحيد للمعرفة، واعتماد تلك البرامج ومناهجها على

(٦٣) جمال علي خليل الدهشان، محمد مصطفى محمد حمد، نوفمبر ٢٠٢٠، مرج سابق، ص ٣١.
(٦٤) منة الله محمد لطفي أبو لبهان، ٢٠١٩، مرجع سابق، ٢٠١٩، ص ٤٠٦.

تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والمهارات اللازمة لمواكبة تطورات تلك الثورة والقدرة على مواجهة تحدياتها.

- **تدويل البرامج التعليمية:**

تؤكد الثورة الصناعية الرابعة على ضرورة إقامة أنواع متعددة ومتنوعة من الروابط المؤسسية لمؤسسة التعليم الجامعي المصري ونظائرها على المستويين المحلي والدولي؛ وذلك لإتاحة الفرصة لتقديم برامج تعليمية ذات كفاءة وبصبغة عالمية، ومن أمثلة تلك البرامج التعليمية التي تساهم في تشكيل تلك الروابط: برامج التوأمة، وبرامج الامتياز، ونظم الدرجات المشتركة (المزدوجة)، وبرامج التعلم الإلكتروني وبرامج التعلم عن بعد. (٦٥)

وبالتالي فإن مؤسسة التعليم الجامعي بحاجة إلى الاستفادة من الخبرات المحلية والعالمية في تطوير برامجها التعليمية، وفتح قنوات للربط والتواصل بين مؤسسات التعليم الجامعي المحلية ونظائرها بالدول المتقدمة والاستفادة من مقترحاتهم في تطوير برامجها وتدويلها بشكل يمكنها من مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة والاستفادة من تطبيقاتها، ومواجهة تحدياتها.

- **تبني طرائق تعليمية تتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:**

في ضوء تطورات الثورة الصناعية الرابعة قد فُرض على منظومة التعليم الجامعي التخلي بنسبة كبيرة عن طرق التعليم التقليدية، ومن ثم ضرورة الاعتماد على طرقٍ تتناسب مع طبيعة المعرفة والبيئة التي تفرضها تلك الثورة الصناعية على بنية وبيئة التعلم؛ لتتناسب مع أهداف التعلم واحتياجات المتعلمين، ومن أهم تلك الطرق: التعلم الذاتي، التعلم النشط، التعلم عن بعد، التعلم الإلكتروني، وشتى طرق التعلم الافتراضي؛ حيث تتناسب تلك الطرق مع البيئة الرقمية التي توفر

(65) Xing, B. & Marwala, T. , 2017, Ibid, P.p. 8 -9.

تيسر من عملية الوصول للمعرفة بأقل تكاليف، أقل جهد، وأكثر دقة، إضافةً إلى تعزيز المشاركة التفاعلية بين عناصر العملية التعليمية بفاعلية. (٦٦)

ومن ثم فإن منظومة التعلية الجامعي المصري باتت مطالبةٌ بالتخلي عن طرائق التعلم التقليدية، والخروج عن بيئة التعليم التقليدية، والاعتماد على طرائق وأساليب التعليمية، تساهم بفاعلية في علمية التعلم مدى الحياة، تتناسب مع تطورات وتقنيات تلك الثورة الصناعية وقادرة على مواجهة تحدياتها.

وحتى يكون ذاك النظام التعليمي قادراً على تنفيذ متطلبات تلك الثورة على أرض الواقع وتطويرها باستمرار بما يتناسب مع تطوراتها ومستحدثاتها، فإنه من الضروري أن يتضمن ذلك النظام نوعية مغايرة من المعلمين: نوعية مؤهلة وقادرة على القيام بأدوار تحتاجها منظومة التعليم الجامعي لتساعدها على تلبية متطلبات تلك الثورة الصناعية، ومن ثم القدرة على مواكبة تطوراتها وموجهة تحدياتها.

وهذا بطبيعة الحال يتطلب ضرورة تغيير وتطوير وتدريب المعلم على العديد من المهارات الرقمية؛ وذلك وفقاً لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال إضافة تخصصات فرعية جديدة، واستبدال مقررات تقليدية بأخرى حديثة واقتراح برامج تدريبية جديدة؛ سعياً نحو إكسابه تلك المهارات؛ حتى يتمكن من التعامل مع تلك التقنيات الحديثة التي تتعلق بتعليم العصر الرقمي في ضوء تداعيات تلك الثورة، وبناء عليه فإنه ستحاول تلك الدراسة تحديد أهم ملامح لتلك المهارات الرقمية التي يحتاج إليها المعلم في ضوء من متطلبات تلك الثورة.

ثالثاً: المهارات الرقمية لمعلمي (أعضاء هيئة التدريس) (٤٠٠) في ضوء المتطلبات المقترحة للثورة الصناعية الرابعة بالجامعات المصرية

(٦٦) منة الله محمد لطفي أبو لبهان، ٢٠١٩، مرجع سابق، ٢٠١٩، ٣٨٣.

في ضوء تداعيات وتطورات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، التي ترتكز على تقنيات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتبعاً لذلك بات من الضرورة تحول عضو هيئة التدريس المعلم الرقمي (٤.٠).

وكان لذلك انعكاسه على أدوار ومهام أعضاء هيئة التدريس بمنظومة التعليم الجامعي (المعلم الرقمي (٤.٠))، حيث أنهم صاروا بحاجة ماسة إلى تنمية مهاراتهم، ذلك فيما يتعلق بالمتطلبات التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة على التعليم الجامعي، الخاصة بمهنتهم وأدوارهم المستقبلية؛ مما يكون لذلك الأثر في القيام بمهامهم العلمية والتدريسية والبحثية بكفاءة وفاعلية. [٦٧]

وعليه فإنه لم يعد يقتصر عضو هيئة التدريس في أداء الأدوار التي تتعلق بوظائفه الرئيسة: التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع بصبغتها التقليدية فقط، ولكنها باتت تتصف بالمرونة والاستجابة السريعة للتطورات المتلاحقة والتي منها تطورات ومستحدثات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة. [٦٨]

وفيما يخص مؤسسة التعليم الجامعي المصري، فلقد تعالت الأصوات داخلها مطالبةً بضرورة الاهتمام بإعداد عضو هيئة التدريس ومراجعة أدواره ووظائفه، والتركيز على تطويرات مهاراته الرقمية في ضوء تطورات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

لذا فإنه في ضوء ما تطلبه الثورة الصناعية من تطوير بالتعليم الجامعي المصري حتى يكون قادراً على مواكبة تطوراتها ومواجهة تحدياتها، فقد قام الباحث باقتراح قائمة للمهارات أعضاء هيئة التدريس الرقمية تم تحكيمها من قبل الخبراء والمتخصصين؛ بغية تنمية أعضاء هيئة تدريس كي يكون متميزين وقادرين على المنافسة والتغيير في ضوء تداعيات وتطورات الثورة الصناعية الرابعة، ويمكن توضيح

([٦٧]) أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد، إبريل ٢٠٢١، ص ص ١٤٨ - ١٤٩.
([٦٨]) عازة حسن فتح الرحمن حاج منصور، ديسمبر ٢٠٢٠، مرجع سابق، ص ص ٣٥٧ – ٣٥٨.

تلك المهارات، وهي تتمثل في مهارات رقمية عامة، لإضافة إلى المهارات الرقمية التي تتعلق بوظائف عضو هيئة التدريس الرقمية، ويمكن تلخيصها في الشكل التالي:

الشكل رقم (٥)
المهارات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الربعة (إعداد الباحث)

هذا وقد تم التطرق إلى عرض وتوضيح معالم كل من المهارات الرقمية العامة، والمهارات الرقمية التي تتعلق بوظائف أعضاء هيئة التدريس، والتي تم في ضوئها تخطيط الشكل السابق، وتلك القائمة من المهارات تتمثل فيما يلي:

أولاً: المهارات عامة

- مهارة الالمام بأساسيات التكنولوجيا الرقمية.
- مهارة استخدام التكنولوجيا الرقمية.
- مهارة التعامل مع البرامج وخدمات الشبكات.
- مهارة إعداد الصور والنصوص الرقمية.
- مهارة التواصل الرقمي.
- مهارة استخدام برامج معالجة النصوص والنشر الرقمي.
- مهارة استخدام محركات البحث الرقمي بشكل صحيح وسريع.

ثانياً: مهارات تتعلق بوظائف عضو هيئة التدريس بالجامعة

أ. مهارات تتعلق بوظيفة البحث العلمي

- مهارة البحث عن مصادر المعلومات الرقمية لأغراض البحث العلمي.
- مهارة البحث عن مصادر المعلومات الرقمية لمتابعة أحدث التطورات بالتخصص.
- مهارة البحث الرقمي عن المعلومات بالبيئة الرقمية.
- مهارة التحليل الرقمي للمعلومات والبيانات.
- مهارة التقييم الرقمي للمعلومات والبيانات.
- مهارة التقويم الرقمي للمعلومات والبيانات.
- مهارة الاعتماد على مصادر المعلومات الرقمية.
- مهارة الاعتماد على الانترنت كمصدر من مصادر البحث والتعلم.
- مهارة استخدام أدوات البحث الرقمية (استبيان – مقابلات ...).

- الاعتماد على تطبيقات برامج النشر العلمي الرقمي.
- الاعتماد على محركات بحث توفر معلومات موثقة بشكل علمي سليم.

ب. مهارات تتعلق بوظيفة التدريس

- مهارة انشاء مواد تعليمية رقمية بكفاءة.
- مهارة تصميم المقررات الالكترونية.
- مهارة استخدام برامج (تطبيقات) المنصات التعليمية.
- مهارة التخطيط الرقمي بالعملية التعليمية.
- مهارة التوجيه الرقمي بالعملية التعليمية.
- مهارة الاشراف الرقمي بالعملية التعليمية.
- مهارة التواصل الرقمي بالعملية التعليمية.
- مهارة المتابعة الرقمية بالعملية التعليمية.
- مهارة التقويم الرقمي (مرحلي – نهائي) بالعملية التعليمية.
- مهارة اجراء اختبارات رقمية (فصلية – نهائية) بالعملية التعليمية.
- مهارة البحث عن مصادر المعلومات الرقمية بالعملية التعليمية.
- مهارة توظيف التقنيات الرقمية بالعملية التعليمية.
- مهارة توظيف التقنيات الرقمية في تصميم الأنشطة التعليمية.
- مهارة توظيف وسائل تعليم رقمية بالعملية التعليمية.
- مهارة ادارة مع الفصول الافتراضية بالعملية التعليمية.

ج. مهارات تتعلق بوظيفة خدمة المجتمع

- مهارة البحث عن مصادر المعلومات الرقمية لمتابعة أحدث تطبيقات التخصص بالمجتمع المحيط.
- مهارة التواصل الرقمي مع المجتمع المحيط.
- مهارة عقد الندوات والمؤتمرات الرقمية للمجتمع المحيط.
- مهارة التعامل مع المواطن الرقمي.

- مهارة المتابعة الرقمية للمجتمع المحيط.
- مهارة التوجيه والإرشاد الرقمي للمجتمع المحيط.
- مهارة التعامل مع المنصات الرقمية للمجتمع المحيط.
- مهارة الإدارة الرقمية للتطبيقات الميدانية بالمجتمع المحيط.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية

- أحمد محسن القرشي: متطلبات تطوير الجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (الجامعة الذكية نموذجاً)، مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، مجلد (٢٩)، جزء (٣)، مارس ٢٠٢٣.
- أسماء أحمد خلف حسن: السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٦٨)، ديسمبر ٢٠١٩.
- أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد: متطلبات تحقيق التحول الرقمي بجامعة الأزهر لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، عدد (١٩٠) الجزء الأول، إبريل ٢٠٢١.
- أسماء مراد صالح مراد زيدان: مهارات سوق العمل اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمصر على ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٨٥)، مايو ٢٠٢١.
- أفنان الشهري، بتول السعدون: واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج، كلية التربية مجلة كلية التربية، مجلد (٣٥)، عدد (١١)، الجزء الأول، فبراير ٢٠١٩.

- أمل محمد عبد الله البدو: المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمي، جامعة الملك فيصل: المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – قسم العلوم الإنسانية والإدارية، مجلد (٢٢)، عدد (١) مارس ٢٠٢١.
- جمال على خليل الدهشان: تصور مقترح لمتطلبات تمكين المعلم في عصر الثورة الصناعية الرابعة كمدخل لتمكين الطفل العربي منها، المجلس العربي للطفولة والتنمية، ٢٠٢٠.
- جمال علي خليل الدهشان& محمد مصطفى محمد حمد: سيناريوهات (جوديت) الهيكلية للتنبؤ بمستقبل منظومة التعليم العالي في مصر في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة– دراسة استشرافية، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٧٩)، نوفمبر ٢٠٢٠.
- جمال علي خليل الدهشان: برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٦٨)، ديسمبر ٢٠١٩.
- جمال علي خليل الدهشان، هناء فرغلي علي محمود: رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة العلمية، كلية التربية جامعة أسيوط، مجلد (٣٧)، عدد (١١)، ٢٠٢١.
- حلمي قنديل: انعكاس التطورات التكنولوجية على مستقبل فرص العمل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة – جامعة الأزهر، مجلد (٣٤)، عدد (٢)، يونيو ٢٠٢٠.
- حمد، ٢٠٢٠.
- رفاء عبد اللطيف حسن: الفلسفة البرجماتية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية: مجلة العلوم التربوية والنفسية، عدد (١٤٣)، ٢٠٢١.
- ريحاب محمد ثروت عبد الغني: فاعلية موقع ويب قائم على العصف الذهني الإلكتروني لمهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية في تنمية التفكير الابتكاري

لأخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، ٢٠١٤.

- سحر حسن أحمد يوسف: تأثيرات الثورة الصناعية على سوق العمل بمصر – الواقع والمأمول، المجلة العلمية لقطاع كلية التجارة، جامعة الأزهر، عدد (٢٥)، يناير ٢٠٢١.
- سهى معاد: الثورة الصناعية الرابعة – الفرص والتحديات، بيروت: اتحاد المصارف العربية، ٢٠١٩.
- شيماء رفعت عوض، يوسف سيد محمود، عبد الله محمود أحمد: التنمية المهنية الذاتية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية قراءة في التوجهات العالمية المعاصرة، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مجلد (١٦)، عدد (٩)، ديسمبر ٢٠٢٢.
- شيماء على عباس علي: تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٧٦)، أغسطس ٢٠٢٠.
- صفاء سميح العدوان: تطوير تدريس العلوم SEED مهارات القرن الحادي والعشرون – المنهج التكاملي، الأردن: دار وائل للنشر، ٢٠٢٢.
- عازة حسن فتح الرحمن حاج منصور، ريحاب محمد ثروت عبد الغني أبو بكر: دراسة تنمية مهارات عضو هيئة التدريس الجامعي على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس الجامعي للوصول إلى الابتكار، جامعة البحر الأحمر: مجلة جامعة البحر الأحمر للعلوم الإنسانية، مجلد (١)، عدد (٤)، ديسمبر ٢٠١٧.
- عبير فوزي عبد الفتاح العصامي: دور كليات التربية في تنمية اتجاهات طلابها نحو التعلم مدى الحياة – كلية التربية جامعة طنطا نموذجاً، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد (٧٤)، يونيو ٢٠٢٠.

- علي أسعد وطفة: الثورة الصناعية الرابعة – تحديات أم فرص، كلية التربية، جامعة الكويت، ٢٠٢٠.
- علي حدادة: تحديث المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات الثورة الرقمية الثانية، اتحاد الغرف العربية: دائرة البحوث الاقتصادية، فبراير ٢٠١٩.
- علي عبد الهادي المرهج: الفلسفة البرجماتية – أصولها ومبادئها، بيروت: دار الكتب العلمية، ط١، ٢٠٠٨.
- عماد صموئيل وهبه: اتجاهات معاصرة في التنمية المهنية للمعلم، تقديم: شبل بدران، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ٢٠١٥.
- عماد محمد محمد عطية: التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بجامعات الصعيد المصري في ضوء متطلبات الجودة – تصور مقترح، تونس: المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم – إدارة التربية، مجلد (٣١)، ديسمبر ٢٠١١.
- فاطمة زكريا محمد عبد الرازق: تصور مستقبلي لدور الجامعات المصرية في الإفادة من التطورات الحديثة للإنترنت: إنترنت الأشياء نموذجاً، المركز العربي للتعليم والتنمية (ACED): مجلة مستقبل التربية العربية، مجلد (٢٦)، عدد (١١٧)، مارس ٢٠١٩.
- قاسم كريم، براق عيسى: التحول نحو الثورة الصناعية الرابعة دروس من خلال بعض النماذج الدولية، مجلة الجزائر (ASJP): دراسات اقتصادية، مجلد (١٦)، عدد (١)، ٢٠٢٢.
- محمد محمد بيومي الفضالي: الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية بمصر في ضوء متطلبات الجامعة المنتجة، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (١٩١)، جزء (٢)، ٢٠٢١.
- معهد التخطيط القومي: وقائع الحلقة الرابعة: الثورة الصناعية الرابعة وتحديات التنمية المستدامة، لقاء الخبراء للعام الأكاديمي، ٢٠١٨ / ٢٠١٩، ٢٠١٩.

- منة الله محمد لطفي أبو لبهان: تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد (١٨١)، جزء (٣)، ٢٠١٩.
- هبه الزبير عبد المجيد محمد: دراسة مهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية – دراسة حالة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد وجامعة الحدود الشمالية (المملكة العربية السعودية)، مجلة رماح للبحوث والدراسات، العدد ٧١، الجزء الأول، سبتمبر ٢٠٢٢.
- الهلالي الشربيني الهلالي: الثورة الصناعية الرابعة والتعليم الذكي، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية: المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، مجلد (١)، ٢٠١٩.
- وائل أبو اليزيد شبانة، وآخرون: تطوير التنمية المهنية للمعلم في ضوء متطلبات العصر الرقمي، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة المنوفية، مجلد (٣٦)، عدد (١)، مارس ٢٠٢١.
- وائل سليم حجازي الهياجنة، عبد الحكيم ياسين حجازي: مفاهيم أساسية في التربية، عمان: دار المعتز للطباعة والنشر، ط١، ٢٠١٦.
- وزارة التخطيط: استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ (محور التعليم والتدريب)، مايو ٢٠١٦.
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي :استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠، ٢٠١٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abdelrazeq, A. & et al. : Teacher 4.0: Requirements of the Teacher of the future in context of the fourth industrial revolution, Seville (Spain): ICERI2016 (9th International Conference of Education), Research and Innovation, 14-16 November, 2016 .

- Abid, A., & Hameed, N. : High-tech heroes of the Hajj: World wizards conjure up new era for the Kingdom. Arab News, 3 August 2018.
- Benesova, A. & Tupa, J. : Requirements for education and qualification of people in industry 4.0, Science Direct: Procedia Manufacturing, Vol. 11 , 2017.
- Blanchet, M. & et. al: Industry 4.0 - The new industrial revolution How Europe will succeed, Ronald Berger Strategy Consultants GMBH, Germany: Operations Strategy Competence Center (OPSCC), 2014.
- European Commissions, 2014.
- Gekara, V. & et.al : Developing Appropriate Workforce Skills for Australia's Emerging Digital Economy - Working Paper, Australia: National Centre for Vocational Education Research (NCVER), 2017.
- Goksel, N. & Bozkurt, A. : Artificial intelligence in education - Current Insights and future perspectives in S. Sisman-Ugur & G. Kurubacak (Eds.), Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism, PA: IGI Global, 2019.
- Halili, S. H. & et al : Embracing industrial revolution 4.0 in universities, Annual Conference on Computer Science and Engineering Technology (AC2SET), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 2021.
- Holtel, S. : Artificial intelligence creates a wicked Problem for the enterprise, Science Direct: Procedia computer science, Vol. 99, 2017.
- Hussin, A. : Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching, Australia: International Journal of Education & Literacy Studies, Vol. 6, No. 3, 2018.

- Jin, L. : Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education, IOP Publishing: Conference Series , Journal of Physics, Vol. 1288, No. 1, 2019.
- Jung, J. : The fourth industrial revolution, knowledge production and higher education in South Korea, Taylor & Francis: Journal of Higher Education Policy and Management , Vol. 42, Sep. 2019.
- Klaus, S. : The Fourth Industrial Revolution, New York : Crown Publishing Group, 2017.
- Koziol, M. & et. al : Preparing tomorrow's workforce for the Fourth Industrial Revolution For business - A framework for action Executive summary, Johannesburg: Deloitte Global and The Global Business Coalition for Education, 2018.
- Krisnawati, D. & et. al : Development Strategy of Study Programs in Higher Education to Respond the Fourth Industrial Revolution - SWOT Analysis, RJOAS, Vol. 1, No. 85, 2019.
- Lee. M., et al. :How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation, Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity, Vol. 4, No. 21, 2018.
- Majeed, M. :Predicting the Future of Education in the Light of Artificial Intelligence, Digital Transformation in Education: Emerging Markets and Opportunities, DOI: 10.2174/9789815124750123010014, 2023.
- Masdoki M. & Din, R. : Teacher 4.0 - Its Role in Differentiated Instruction, International journal of academic

research in business and social sciences, Vol. 13, No. 12, 2023.

- OECD: The Professional DeveloPment Of Teachers, Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS, ISBN: 978-92-64-05605-3, 2009.
- Richter, Z. & et. al : Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?, Springer: International Journal of Educational Technology in Higher, Oct. 2019.
- Roblek, V. & Mesko, M. & Krape, A. : A Complex View of Industry 4.0, SAGE, DOI: 10.1177/2158244016653987, April – June 2016.
- Rojko, A. : Industry 4.0 Concept: Background and Overview", International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), Vol.11, No.5, 2017.
- World Economic Forum : ASEAN 4.0 - What does the Fourth Industrial Revolution mean for regional economic integration?, White paper, Switzerland: World Economic Forum, 2017.
- Xing, B, Marwala, T. : Implications of the Fourth Industrial Age for Higher Education: The Thinker, Vol.73, No.3, 2017.

رؤيتنا

أن نكون 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.

رسالتنا

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.

سياستنا

إتاحة فرص للنشر والتداول على المستويات المحلية، والإقليمية، والقومية، وذلك للإنتاج العلمي للباحثين على اختلاف درجاتهم وتخصصاتهم، وللتجارب الناجحة للممارسين في الميدان التربوي.والعمل على تنويع الإنتاج المنشور ليجمع بين الفكر والتنظير، والتجارب الفعلية والممارسات الأدائية.واتخاذ الإجراءات اللازمة، والتواصل مع الجهات المعنية لنقل المنشور من الأوراق إلى ميدان العمل.والحرص على الوضوح والمصداقية والتواصل الدائم مع الباحثين والمؤسسات والميدان التربوي.