التفاعل بين نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة) في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية وأثره على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية

أ.م.د. أحمد عبد النبى عبد الملك نظير

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي تحديد أنسب نمط للتوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) في إطار تفاعله مع توقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وأثره على تنمية مهارات انتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي العاملي (٢ X ٢)، واشتمل البحث على متغيرين مستقلين وهما: نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وتضمن البحث متغيرين تابعين هما: مهارات إنتاج العروض التقديمية بجانبيها المعرفي والأدائي، ومفاهيم ريادة الأعمال، وتكونت عينة البحث من (١٠٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الثاني الثانوي، منهم (٨٠) طالبًا وطالبة لتجربة البحث الأساسية، و(٢٠) طالبًا وطالبة لتجربة البحث الإستطلاعية، وأسفرت أهم النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق)، وتفوق المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق)، وتفوق المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق)، وتفوق المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق)

وذلك فيما يخص مهارات إنتاج العروض التقديمية، كما أسفرت أهم النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق)، وتفوق المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق)، تفوق المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق) على المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة) فيما يخص مفاهيم ريادة الأعمال، وقدم البحث الحالي توصية إجرائية لمشروع تصميم وتنفيذ منصة رقمية متخصصة في ريادة الأعمال لإدارة المشروعات الابتكارية.

كلمات مفتاحية:

التوجيه الإلكتروني التنبؤي - التوجيه الإلكتروني التكيفي - التوجيه الإلكتروني المسبق - التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة – بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية – مهارات إنتاج العروض التقديمية – مفاهيم ريادة الأعمال.

التفاعل بين نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة) في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية وأثره على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية

مقدمة:

يُعد التوجيه التعليمي عنصرًا أساسيًا في أي نظام أو عملية تعليم، تقليدي كان أم إلكتروني، فالتعليم في الأساس هو عمليات تعليمات وتوجيهات ومساعدات للمتعلم نحو تحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية، حيث يُسهم التوجيه التعليمي في حل المشكلات التي قد تواجه الطالب أثناء تنفيذ المهام التعليمية، ويوفر له الوصول الفوري إلى المعلومات والموارد التعليمية، مما يزيد من اكتساب عديد من المهارات بكفاءة وفعالية.

وإذا كان التوجيه التعليمي عنصرًا مهمًا في التعليم التقليدي، فهو أكثر أهمية في بيئات التعلم الإلكتروني، وذلك لأنه لا يوجد في التعلم الإلكتروني اتصال مباشر وجهًا لوجه بين المعلم والمتعلمين، حيث تقوم التوجيهات التعليمية بوظائف عديدة في بيئات التعلم الإلكتروني، مثل تحديد الأهداف التعليمية بوضوح، وتوضيح التوقعات، وتقديم التعليمات بشكل مستمر والتغذية الراجعة لتعويض غياب التفاعل الحضوري، فضلًا عن توجيه الانتباه إلى المفاهيم والمحاور الأساسية في المحتوى الإلكتروني. كما تساعد هذه التوجيهات على تنظيم مسارات تعلم مرنة تناسب قدرات المتعلمين، وتدعم مشاركتهم وتفاعلهم الاجتماعي من خلال الأنشطة الجماعية الإلكترونية، مما يقلل من شعور العزلة.

وتُعد التوجيهات التعليمية أيضًا وسيلة فعالة لتحفيز المتعلمين على التعلم الذاتي وتنمية مهارات تنظيم الوقت ومتابعة التقدم (راندة رفعت، أمل خليفة، أمل سلطان، (٢٠٢٤) (*). وفي هذا السياق، يؤكد محمد عطية خميس (٢٠٢٢) أن أنماط الدعم والتوجيه تُعد من المتغيرات التصميمية الحاسمة في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث تُمكّن المتعلمين من الاعتماد على أنفسهم في تنفيذ مهام التعلم، من خلال تهيئة بيئة تعلم إلكتروني تفاعلية تراعي الفروق الفردية وتوفر المساندة عند الحاجة، مما يجعل من المعلم ميسرًا للتعلم أكثر منه ناقلًا للمعلومة.

ويُعد التوجيه الإلكتروني أحد أشكال المساعدة التي تقدم عديدًا من الفوائد والمنافع التربوية، كما ورد في دراسة حمدي عبدالعظيم؛ وأيمن جبر (٢٠٢٢) أن التوجيهات الإلكترونية تُسهم في دعم التعلم الذاتي وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين، من خلال إرشادهم لكيفية التخطيط لتعلمهم ومتابعة تقدمهم الأكاديمي بشكل مستقل، كما يُسهم في تحسين الفهم العميق للمحتوى عبر تقديم إرشادات موجهة تساعد في التركيز على النقاط الجوهرية، وتفسير المفاهيم الصعبة بصورة تدريجية ومبسطة. ويؤدي التوجيه الإلكتروني دورًا فعالًا في تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، من خلال تحفيز المتعلمين على استخدام استراتيجيات معرفية عليا أثناء أداء المهام التعليمية. كذلك، يساعد على بناء الثقة بالنفس ودافعية الإنجاز، من خلال الدعم المستمر والتغذية الراجعة الإيجابية، مما يُمكّن المتعلمين من التغلب على التحديات التعليمية والشخصية المرتبطة بالتعلم الإلكتروني. ويعمل التوجيه الإلكتروني على توفير بيئة تعلم داعمة ومرنة تراعي الفروق الفردية، وهو ما يجعل من التوجيه عنصرًا حاسمًا في تحقيق تعلم فعال ومستدام. ويمثل التوجيه الإلكتروني أحد الآليات التعليمية الفاعلة في دعم تعلم الطلاب داخل بيئات التعلم الإلكتروني، حيث يُسهم في تنظيم مسارات التعلم وتقديم الدعم اللازم في الوقت المناسب، سواء بشكل استباقي أو تفاعلي؛ حيث يُعد التوجيه عنصرًا محوريًا في تمكين المتعلم من الاستفادة المثلى من بيئات التعلم الإلكتروني، من خلال تنمية مهارات التنظيم الذاتي، والتخطيط، والتعامل مع التحديات المعرفية والمهارية (Tsai & Lin, 2021).

وقد أُجريت بحوث ودراسات عديدة حول التوجيه التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني، وجميعها أكدت ضرورة تقديم التوجيهات

(*) استخدم الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA v. 7.0) الإصدار السابع، وقد ذكر الباحث الاسم كاملًا كما هو متعارف عليه في البيئة العربية بالنسبة للمراجع باللغة العربية، واللقب بالنسبة للمراجع باللغة الأجنبية فى متن البحث.

والمساعدات التعليمية والتعليمات، والتي تؤثر بشكل إيجابي على مخرجات التعلم المختلفة، كما هو الحال في دراسة "علي" (Ally, 2008) التي أكدت أن التوجيه الإلكتروني يحسن من تنظيم المتعلم لخبراته الذاتية، ويدعم التحصيل الأكاديمي خاصة في البيئات غير المتزامنة. كما توصلت دراسة "هيل؛ وهانافين" (Hill & Hannafin, 2009) إلى أن التوجيهات المصممة بمرونة وفقًا لاحتياجات المتعلمين تُحسّن من كفاءة التعلم الذاتي وتدعم تحقيق الأهداف التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني. وتُظهر نتائج دراسة "شين؛ وتساي" (Chen & Tsai, 2012) أن تصميم الدعم الإرشادي والتوجيهي داخل بيئات التعليم الإلكتروني يزيد من مهارات التفكير التأملي والتحكم المعرفي لدى المتعلمين، مما ينعكس على جودة تعلمهم. وفي السياق ذاته، أكدت دراسة "زينج؛ وآخرون" (Zheng, et al., 2015) أن التوجيه الإلكتروني المبني على التحليلات التعليمية (Learning Analytics) يُمكِّن من تكييف المحتوى والإرشادات بما يتناسب مع أداء المتعلم لحظيًا، مما يرفع من فاعلية التعلم، كذلك أكدت دراسة فاتن فودة (2021) أهمية التوجيه الذاتي المدعوم إلكترونيًا في بناء الاستقلالية الفكرية لدى المتعلمين في بيئات التعلم الرقمي، مؤكدة أن التوجيه عنصر ضروري وليس اختياريًا في العصر الرقمي. كما توصلت دراسة حمدي عبدالعظيم؛ وأيمن جبر (٢٠٢٢) إلى أن نمطي التوجيه (الفردي والجماعي) ومصدره (معلم/قرين) لهما أثر دال في تنمية المهارات التطبيقية والاتجاهات نحو بيئات التعلم الإلكتروني. وأخيرًا، أكدت دراسة "كيشافارز؛ وآخرون" (Keshavarz, et al., 2023) على أن توجيه المتعلمين عبر أنظمة تكيفية يُعد من العوامل الأساسية التي تدعم التفاعل المستمر، وتحسين نتائج التعلم، وزيادة الرضا عن البيئة التعليمية الإلكترونية، ومن هنا كان اهتمام البحث الحالي بدراسة التوجيه التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني.

ونظرًا لأن البحوث والدراسات قد أجمعت على أهمية وفاعلية التوجيهات والتعليمات والمساعدات التعليمية، لذلك اتجه البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم نحو تحسين هذه التوجيهات وزيادة فاعليتها، وذلك من خلال دراسة متغيراتها المختلفة والعوامل المؤثرة فيها، ومن أهمها نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني. ويُقصد بالنمط الطريقة أو الأسلوب المنهجي الذي يتم من خلاله تنظيم التفاعل بين عناصر العملية التعليمية، سواء أكانت هذه العناصر بشرية (مثل المعلم والمتعلم) أم تكنولوجية (مثل المنصات الرقمية والبرمجيات). وتُستخدم الأنماط لتصنيف استراتيجيات التعليم أو أساليب التوجيه والإرشاد بحسب مستوى التفاعل،

ودرجة التخصيص، والزمن المناسب لتقديم التوجيه. ويسهم توظيف الأنماط المناسبة في تنمية الفاعلية التعليمية وتحقيق التكامل بين تصميم المحتوى وأساليب التعلم، لاسيما في بيئات التعلم الإلكتروني والموجه ذاتيًا.

ويُقصد بأنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني تلك الأساليب أو الأطر التنظيمية التي تحدد آلية تقديم الدعم والإرشاد للمتعلمين؛ حيث يشير مفهوم "أنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني" إلى الأشكال أو الصيغ التربوية التي يتم من خلالها تنظيم وتخطيط عمليات الإرشاد والتوجيه التعليمي داخل بيئات التعلم الإلكتروني، بما يتيح تقديم الدعم المناسب للمتعلمين بشكل يتوافق مع طبيعة التعلم الإلكتروني وتحدياته. ويُعد هذا المفهوم أحد الأبعاد المهمة في تصميم بيئات التعلم المعتمدة على التكنولوجيا، إذ يحدد الإطار العام الذي تُبنى عليه آليات التوجيه التربوي في المواقف التعليمية الإلكترونية، سواء من حيث الشكل أو الوظيفة، بهدف تهيئة بيئة داعمة تسهم في تسهيل التعلم وتحقيق أهدافه بفعالية (أسماء محمد، ٢٠٢٠).

وتتعدد أنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني؛ فمنها نمط التوجيه التعليم الإلكتروني من حيث الاستجابة مثل: التنبؤي أو التكيفي، ونمط التوجيه التعليمي الإلكتروني من حيث طبيعة العلاقة بين الموجِه والمتعلم مثل: فردي أو جماعي، مباشر أو غير مباشر، ونمط التوجيه التعليمي الإلكتروني من حيث مصدر التوجيه مثل: المعلم أو النظام الذكي أو الزملاء، وتكمن أهمية تحديد النمط المناسب في قدرته على تحسين جودة التعلم، وتقليل الفاقد التعليمي، وزيادة دافعية الطلاب نحو التعلم، خصوصًا في مشروعات التعلم النشط والمبتكر؛ حيث يصبح التوجيه جزءًا لا يتجزأ من إدارة المهام، واتخاذ القرارات، وتنمية مهارات التفكير العليا، وتُعد هذه الأنماط عناصر جوهرية في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، حيث تعمل على ضبط مسار التعلم، بما ينعكس إيجابًا على الأداء الأكاديمي العام (Clark & Mayer, 2016).

والبحث الحالي يركز على نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي والتكيفي. ويقصد بالنمط التنبؤي (Predictive E-Mentoring)، هو التوجيه الذي يُقدّم تعليمات واضحة مُسبقة وخطة ثابتة للطالب لكل مرحلة من مهام التعلم (Choudhary, et al., 2024).

ويتسم هذا النمط بعدة خصائص، من أبرزها: الوضوح والتنظيم العالي في تقديم التوجيه، والطابع الوقائي الاستباقي، إذ يجهّز المتعلّم بكل ما يحتاجه مسبقًا من معلومات، مما يقلل من حالات

التشتت والارتباك أثناء إنجاز المهام (Pappas, 2023).

أما أبرز مزاياه فتتمثل في: سهولة التخطيط والتنفيذ من جانب المعلم أو النظام الإلكتروني، وإمكانية تطبيقه على نطاق واسع يوفر التكاليف والجهد التفاعلي المباشر، بالإضافة إلى اتساق التوجيه لجميع المتعلمين، وهو مفيد في البيئات منخفضة الاتصال أو التي تشهد عددًا كبيرًا من المتعلمين (Tinoco-Giraldo, et al., 2020).

ورغم ذلك، فإن لهذا النمط حدودًا، من أهمها: ضعف التكيف مع احتياجات الفرد أثناء العملية التعليمية، وقلة المرونة في استجابة النظام أو المعلم لحالات المتعلم الطارئة أو التحديات غير المتوقعة. وقد يؤدي الاستخدام المفرط لهذا النمط إلى تقييد التفكير النقدي والاعتماد على التعليمات فقط دون التفكير الذاتي (Pappas, 2023).

أما نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي (Adaptive E-Mentoring)، فهو الذي يوفّر تغذية راجعة فورية ومخصصة حسب تقدم المتعلم وردود فعله، مما ينمي التفاعل والتعلم الذاتي (Choudhary, et al., 2024).

ويتسم هذا النمط بعدة خصائص، من أبرزها: يُستخدم نموذجًا للمتعلم (Learner Model) لحفظ السمات المعرفية والعاطفية والسلوكية لكل متعلم، ما يُتيح توجيهًا شخصيًا، ويتم التكييف بناءً على مستويات المعرفة أو الجهد، ويُعد التوجيه التكيفية ديناميكيًا وقابلًا للتحديث لحظةً بلحظة (Chen, et al., 2023).

أما أبرز مزاياه فتتمثل في: دعم تفاعل المتعلم وانخراطه من خلال محتوى يتم تخصيصه ليناسب أسلوبه واحتياجاته، مما يزيد من الأداء التعليمي والرضا العام، ويخفف العبء المعرفي غير الضروري بتقديم دعم تدريجي، مع السماح للطلاب باتخاذ مزيد من التحكم في مسارهم التعليمي (El-Sabagh, 2021).

ورغم ذلك، فإن لهذا النمط حدودًا، من أهمها: أنه قد يتسبب في انعكاس الخبرة (expertise reversal)، حيث يصبح التكييف أقل فائدة للمتعلمين ذوي الخبرة المتقدمة الذين يحتاجون إلى مساحة أكبر للاستكشاف الحر، ويتطلب جهدًا تقنيًا وتحليليًا عاليًا لتطوير نموذج متعلم موثوق يجمع بيانات دقيقة وموثقة، مما قد يكون عائقًا تنظيميًا أو ماليًا في بعض السياقات (Tinoco-Giraldo, et al., 2023).

وفي سياق تحديد الفروق بين نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي؛ يعتمد النمط التنبؤي على تقديم إرشادات تنبؤية منظمة ومحددة سلفًا تُوجّه المتعلم وفقًا لتسلسل ثابت وخطة زمنية

دقيقة، مما ينمي الاتساق والانضباط في تنفيذ المهام، ويقلل من احتمالية الانحرافات أو الأخطاء خلال التعلم (Bi, et al., 2023). ومع ذلك، فإن هذا النمط قد يقيّد التفكير الابتكاري والتفاعلي للطلاب، أما النمط التكيفي فيستند إلى استراتيجيات تُبنى على البيانات الفورية والتفاعل اللحظي مع سلوك المتعلم داخل المنصة، مما يسمح بتقديم تغذية راجعة مستمرة وتوجيه يتناسب مع احتياجات كل متعلم بشكل فردي، مما يؤدي إلى زيادة مستويات المشاركة الفعالة وتحسين الأداء العام (Weerasinghe, et al., 2022).

وقد أجريت عدة بحوث حول أنماط التوجيه التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية ولكنها لم تتفق على نمط محدد أنه الأنسب والأكثر فاعلية، فبعض البحوث والدراسات أيدت فاعلية النمط التنبؤي (Predictive E-Mentoring) مثل دراسة "جيرالدو؛ وآخرون" (Giraldo, et al., 2023) التي أشارت إلى أن التوجيه الإلكتروني المبني على تقديم تعليمات وخطوط إرشادية واضحة مسبقًا ساعد المتعلمين على تنظيم تعلمهم وتحقيق معدلات إنجاز أعلى في بيئات تعلم إلكترونية، وفي المقابل، أكدت دراسات أخرى فاعلية النمط التكيفي (Adaptive E-Mentoring) وأنه الأكثر تأثيرًا في دعم المتعلمين، مثل دراسة "ييلماز؛ وآخرون" (Yilmaz, et al., 2021) التي وجدت أن التوجيهات التكيفية الشخصية حسّنت أداء الطلاب في المهارات الإبداعية والتفكير التصميمي مقارنةً بالتوجيهات غير التكيفية، كما أكدت دراسة "الصباغ" (El-Sabagh, 2021) أن التوجيه التكيفي المبني على تحليل بيانات المتعلم والاهتمام بأسلوبه الفردي يزيد التفاعل والتحصيل الدراسي بشكل ملحوظ.

ولذلك فإن الأمر يتطلب إجراء مزيد من البحوث والدراسات لتحديد النمط الاكثر مناسبة وفاعلية في تنمية مهارات انتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية وهو ما يهدف إليه البحث الحالي؛ حيث تؤكد دراسة "سعدي؛ وآخرون" (Saâdi, et al., 2020) أن أنظمة التوجيه التي تعتمد على التنبؤ السابق تحسّن انتظام تنفيذ المشروع، لكنها قد تفتقر إلى دعم مهارات التفكير العليا مقارنة بالأنظمة التكيفية التي توفر تفاعلًا ديناميكيًا ومستدامًا للطلاب.

وقد يرجع عدم اتفاق البحوث والدراسات على تحديد نمط معين هو الأنسب والاكثر فاعلية ربما إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر في ذلك، مثل توقيت تقديم التوجيه التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني، قبل المهمة التعليمية أو أثنائها أو بعدها.

والبحث الحالي يركز على الكشف عن العلاقة بين نمطي التوجيهات التعليمية التنبؤي والتكيفي وبين توقيت تقديمها قبل المهمة (المسبق) وأثنائها؛ حيث إن التوجيه الإلكتروني يتخذ أشكالًا متعددة تبعًا لتوقيت تقديمه ونطاق تدخله، الأمر الذي أدى إلى تصنيف التوجيه الإلكتروني إلى توقيتات مختلفة. ومن أبرزها: التوجيه المسبق (Pre-task Mentoring) والتوجيه أثناء المهمة (During-task Mentoring)، واللذان يمثلان محاور تنظيمية في تصميم نظم الدعم داخل بيئات التعلم الإلكتروني (Gambo & Shakir, 2022).

ويقصد بالتوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق (Pre-task Mentoring) تقديم الدعم والإرشاد للمتعلم قبل بدء المهمة التعليمية أو التفاعل مع محتوى التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال تزويده بمعلومات وتعليمات توجيهية تساعده على فهم أهداف التعلم، وخطوات تنفيذ المهمة، والمعايير التي سيُقيّم بناءً عليها، بالإضافة إلى الاستراتيجيات المناسبة التي يمكن أن يستخدمها أثناء التعلم. ويهدف هذا النوع من التوجيه إلى تهيئة المتعلم ذهنيًا ومعرفيًا، وتحديد توقعاته من المهمة التعليمية، مما يُقلل من التشتت أو الحيرة عند بدء المهمة، ويُسهم في دعم الفاعلية الذاتية والتخطيط المسبق، وهي من المتغيرات المهمة لنجاح التعلم الإلكتروني (Michaud & Ammar, 2022).

ومن أهم خصائص التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق: أنه يُقدَّم في مرحلة ما قبل التعلم، ويكون موجهًا ومنظمًا، وغالبًا ما يعتمد على تعليمات واضحة، أو مخططات تنظيمية، أو أمثلة مرجعية، أو فيديوهات توضيحية. ومن أبرز مميزاته: أنه يساعده في تحديد الأهداف، وفهم خطوات المهمة وتقنيات تنفيذها، مما يُقلل من التشتت لدى المتعلم، ويُحسن من دافعيته وكفاءته في معالجة المعلومات، كما يؤدي إلى تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب. ولكن من أهم حدوده: أنه لا يستجيب بشكل مباشر لاختلافات المتعلمين أثناء تنفيذ المهمة، وقد لا يُناسب بعض أنماط التعلم التي تحتاج إلى تفاعل فوري أو تعديل لحظي، كما أن فاعليته قد تقل إذا لم تُصمم التوجيهات بعناية أو تم تقديمها بشكل عام وغير مخصص لطبيعة المهمة (Michaud & Ammar, 2022).

أما التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة (During-task Mentoring) فيقصد به ذلك النوع من التوجيه الذي يُقدَّم خلال تنفيذ المتعلم للمهمة التعليمية الإلكترونية، حيث يُزوّد المتعلم بتعليمات أو تلميحات أو تغذية راجعة مباشرة أثناء

تفاعله مع المحتوى، ويُعد هذا النمط من التوجيه أكثر مرونة وتفاعلية، لأنه يسمح بالتعديل الفوري لمسار التعلم بناءً على أداء المتعلم واحتياجاته الآنية (Aleven, et al., 2017).

ومن أهم خصائص التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة: أنه يُقدَّم في الوقت الفعلي، ويعتمد على التفاعل المستمر، ويُمكن أن يكون تلقائيًا عبر أنظمة تعليم ذكية أو مباشرًا من معلم أو موجه إلكتروني. كما يتسم بالاستجابة للسلوك الفعلي للمتعلم أثناء المهمة. ومن أبرز مميزاته: أنه يُساعد على تصحيح الأخطاء الفورية، ويزيد من تركيز المتعلم، ويُحسن من فرص فهم المفاهيم المعقدة، ويُقلل من الشعور بالإحباط عند مواجهة صعوبات أثناء أداء المهمة، مما يرفع من جودة التعلُّم. ولكن من أهم حدوده: أنه قد يؤدي إلى زيادة العبء المعرفي إذا لم يُصمم بشكل دقيق، خاصة إذا تداخل التوجيه مع عمليات الفهم أو حل المشكلات، كما أن كثرة التوجيهات قد تُضعف من استقلالية المتعلم، وتُقلل من فرص اكتشاف الحلول الذاتية (Aleven, et al., 2017).

وفي سياق تحديد الفروق بين توقيت التوجيه الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة؛ يتضح أن التوجيه المسبق يتمثل في تقديم إرشادات قبل بدء المتعلم بالمهمة أو النشاط، ويهدف إلى تهيئة المتعلم وتوضيح الأهداف والمعايير وخطوات الأداء المطلوبة (Almusharraf, 2021). أما التوجيه أثناء المهمة، فيأتي في شكل دعم تفاعلي يُقدم أثناء أداء المتعلم للنشاط أو تنفيذ المهمة، حيث يُمكّن من تصحيح المسار وتقديم التغذية الراجعة في الوقت الحقيقي (Yang, et al., 2022). وتشير الدراسات إلى أن اختيار المستوى الأنسب قد يعتمد على طبيعة المهمة، واستقلالية المتعلم، وتعقيد البيئة التعليمية الإلكترونية (Chen, 2020).

يرى الباحث وجود علاقة ترابطية بين نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي والتكيفي) وتوقيت تقديمهما (مسبق وأثناء المهمة)؛ حيث إن فعالية النمط ترتبط بدرجة كبيرة بتوقيت تقديمه داخل بيئة التعلم الرقمي. فالنمط التنبؤي، الذي يُقدّم تعليمات وخططًا منظمة وثابتة مسبقًا، قد يتناسب بدرجة أكبر مع التوجيه المسبق، إذ يُوفر للمتعلمين خريطة واضحة وخطة عمل منظمة قبل بدء المهمة، مما قد يُسهم في تقليل التشتت وتحقيق تنظيم ذاتي أكثر فاعلية وينعكس ذلك على مخرجات التعلم المختلفة. أما النمط التكيفي، والذي يستجيب بشكل ديناميكي لاحتياجات المتعلم أثناء التنفيذ، فقد يتوافق بشكل أوثق مع التوجيه أثناء المهمة، حيث يتم فيه تقديم دعم لحظي مستند إلى أداء المتعلم وتقدمه الفعلي، مما قد يزيد من الفهم العميق، ويُقلل من العقبات

المفاجئة أثناء التعلم. وتكمن أهمية هذا الارتباط في أن التكامل بين النمط والتوقيت يسهم في تحسين فاعلية التوجيه الإلكتروني وتحقيق مستويات أعلى من التحصيل والفهم والاستقلالية لدى المتعلمين.

ورغم توقع وجود هذه العلاقة، فإن البحوث والدراسات لم تتطرق لها لمحاولة كشف هذه العلاقة وأثر هذا التفاعل وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

توجد نظريات تعلم عديدة داعمة لنمطي التوجيه الإلكتروني؛ حيث يرتكز النمط التنبؤي للتوجيه الإلكتروني على تقديم التوجيه والإرشاد بشكل مُعد مسبقًا، اعتمادًا على تخطيط مسبق للمهام والمسارات التعليمية الممكنة، وهو ما يتماشى مع مبادئ نظرية التعلم البنائي التي تفترض أن المتعلم يبني معرفته ذاتيًا من خلال التفاعل مع بيئة التعلم المنظمة مسبقًا. فالتوجيه التنبؤي يساعد في تهيئة بيئة التعلم وتقديم الإرشادات الأولية التي تسمح للمتعلمين ببناء تصورات واضحة للمهام القادمة، مما ينمي الفهم المسبق ويقلل من القلق المعرفي (Jonassen, 1999). في حين يعتمد النمط التكيفي للتوجيه الإلكتروني على تقديم الدعم وفقًا لأداء المتعلم وسلوكياته الفعلية، مما يجعله متسقًا مع نظرية المعالجة الموزعة، والتي ترى أن المعرفة تُبنى من خلال التفاعل الديناميكي مع المهام الفعلية في السياق الحقيقي، وأن الدعم يجب أن يكون جزءًا من الموقف التعليمي ذاته (Brown & Collins & Duguid, 1989). ويُعد التوجيه التكيفي ملائمًا في المراحل التي يظهر فيها تباين في احتياجات المتعلمين، إذ يوفر إرشادات مرنة تعالج الفروق الفردية اللحظية، مما يُسهم في تحقيق التفاعل، والتحكم الذاتي في التعلم، والتغلب على العوائق الطارئة.

يستخدم البحث الحالي بيئة التعلم الإلكتروني بنمطي التوجيهات التعليمية (التنبؤي / التكيفي) وتوقيتهما (مسبق / أثناء المهمة) في تنمية مهارات انتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية حيث؛ يُعدا من الكفايات الأساسية التي تستهدفها المناهج المستحدثة في التعليم قبل الجامعي، خاصة في ضوء توجهات "استراتيجية مصر ٢٠٣٠" نحو إعداد جيل قادر على التفاعل الرقمي، والابتكار، والمبادرة، وريادة العمل الحر. وقد تم دمج هذه المهارات ضمن مقررات جديدة، مثل: "التكنولوجيا المعلومات والاتصالات" (ICT)، والذي يستهدف تنمية قدرة الطلاب على استخدام أدوات إنتاج العروض التقديمية وتطبيقاتها الحديثة، وكذلك مقرر "الابتكار وريادة الأعمال"، وهو مقرر مُستحدث يهدف إلى إكساب الطلاب مفاهيم ريادة الأعمال والتخطيط للمشروعات الشخصية

والجماعية. فمهارات إنتاج العروض التقديمية تُسهم في تمكين الطالب من تنظيم أفكاره، وتقديم المحتوى المعرفي باستخدام أدوات العروض التقديمية، مما يزيد من ثقته بنفسه ويزيد من تفاعله مع المجتمع المدرسي. أما مهارات ريادة الأعمال، فهي تنمي التفكير الابتكاري لدى المتعلمين، وتُكسبهم القدرة على التخطيط والتنفيذ لمبادرات فردية وجماعية، وتُعدهم لسوق العمل الرقمي والمشروعات الصغيرة، بما يتماشى مع توجه الدولة لدعم الاقتصاد المعرفي والتحول الرقمي.

ويُنظر إلى مهارات إنتاج العروض التقديمية بوصفها نتاجًا مركبًا يجمع بين المهارات التكنولوجية، والتواصل الفعال، والتنظيم المنطقي للأفكار، مما يجعلها مؤشرًا على الكفاءة الرقمية والتمكن من توظيف التكنولوجيا في سياقات أكاديمية أو مهنية (Sahin & Yilmaz, 2022). ويُعد تنمية هذه المهارات من أهداف التعليم التكنولوجي، خاصة في ظل الانتقال المتزايد إلى بيئات التعلم الإلكتروني التي تتطلب من المتعلم أن يكون منتجًا للمحتوى وليس مجرد مستهلك له.

وتتضح العلاقة بين التوجيه الإلكتروني ومهارات إنتاج العروض التقديمية في أن التوجيه الإلكتروني يُعد عنصرًا محوريًا في دعم تعلم الطلاب أثناء تصميمهم لعروض تقديمية متكاملة، خاصة في المهام المعقدة التي تتطلب تنظيمًا بصريًا ومحتوًى معرفيًا مترابطًا. إذ يُوفر هذا التوجيه، سواء كان تنبؤيًا أو تكيفيًا، دعمًا مرنًا وفوريًا يساعد المتعلمين على اتخاذ قرارات دقيقة تتعلق ببنية العرض، وتسلسل المعلومات، وتوظيف الوسائط. وتُسهم أدوات بيئات التعلم الإلكترونية، مثل PowerPoint، Google Slides، وCanva، في خلق بيئة تفاعلية تزيد من القدرة على بناء عروض مرئية ذات طابع احترافي، في ضوء الإرشادات المقدمة أثناء تصميم المهمة أو قبلها، والتكامل بين التوجيه الإلكتروني ومهارات إنتاج العروض التقديمية يُحسن من كفاءة المتعلمين في التخطيط للمحتوى، وتحليل الجمهور المستهدف، واستخدام العناصر المرئية والتفاعلية بفاعلية، مما يُنتج عروضًا عالية الجودة من حيث الشكل والمضمون (Chien, et al., 2022).

ومن جانب مرتبط بشكل تعليم ريادة الأعمال محورًا أساسيًا في إعداد جيل قادر على التفكير الابتكاري وتحويل الأفكار إلى مشاريع ناجحة. إذ يتضمّن قواعد مثل تحديد الفرص، التخطيط، إدارة الموارد، والتسويق. وأكدت بعض الدراسات مثل دراسة "سيتاريدس؛ وكيتسيوس" (Sitaridis & Kitsios, 2024) أن دمج التعليم التقليدي بريادة الأعمال ينمي من تطوير عقلية

ريادية ومستوى إبداعي وابتكاري لدى المتعلمين، مع توفير أدوات إلكترونية تمكنهم من ابتكار نماذج أعمال قابلة للتطبيق.

وتُعرّف ريادة الأعمال عادةً بأنها القدرة على اكتشاف الفرص وتحويل الأفكار إلى مشروعات واقعية تُحدث أثرًا اجتماعيًا واقتصاديًا ملموسًا، من خلال إدارة الموارد، وتنفيذ الخطط، والتفاعل مع السوق بكفاءة. وتظهر أهمية تعليم ريادة الأعمال في خلق فرص عمل جديدة وتنمية الاقتصاد المحلي، مرورًا بتطوير قدرات التفكير المُستقل لدى المتعلمين، وصولًا إلى دعم المسؤولية المجتمعية والإبداع (Sitaridis & Kitsios, 2024).

ويظهر للتوجيه الإلكتروني دورًا مهمًا في بيئات تعلم ريادية، حيث يُقدّم إرشادات مسبقة وتغذية راجعة مناسبة في أثناء العمل والتي تزيد قدرة المتعلمين على اتخاذ قرارات مبنية على التخطيط والتحليل. ويدعم هذا التوجه دراسة (Junhua & Luo, 2025) التي تشير إلى أن الأنظمة الذكية تُزيد من فعالية توجيه المشروعات، مما يُسهم في تطوير خطط أعمال أكثر احترافية ومطابقة للأهداف المطلوبة (Zhu & Luo, 2025).

وكذلك توفر بيئات التعلم الإلكترونية أدوات تمكّن الطلاب من تنفيذ التوجيه الإلكتروني وتحويله إلى نشاط ملموس، من خلال إنشاء عروض ومخططات علاقات المشروعات ومتابعة التقدم. وبينت الدراسات أن الاستخدام الفعَّال لهذه البيئات في المجالات الريادية يُسهم في تحسين قدرة الطلاب على تخطيط الأعمال، والتعاون الجماعي، وتقديم المشروع بشكل احترافي، وتتكامل كل هذه المتغيرات داخل بيئات المشروعات الابتكارية، حيث يُعد التوجيه المسبق والخطّي التنبؤي ضروريًا لوضع الإطار التنظيمي للمشروع، بينما يُعد التوجيه التكيفي ضروريًا لدعم التعديل اللحظي والمستمر أثناء تقدم العمل. وهكذا، تؤدي بيئات التعلم الإلكترونية دور "البيئة التشاركية" التي يُنفَّذ فيها المشروع وتتفاعل فيها أدوات التوجيه مع المتعلمين بطريقة تعليمية متسقة وعملية. وبهذه الطريقة، ينمّي المتعلم مهارات إنتاج العروض التقديمية، إذ يقوم بإنتاج وتقديم محتوى بصري يعكس مراحل المشروع ونتائجه بشكل مهني وجذاب (Nassar & Malik, 2021).

في ضوء ما سبق عرضه يستحلص الباحث أن بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية تُشكل إطارًا تكامليًا يدعم تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وعلى رأسها مهارات إنتاج العروض التقديمية، وريادة الأعمال، وذلك من خلال تفعيل أنماط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي والتكيفي) وتوقيته (المسبق وأثناء المهمة) داخل

هذه البيئة. ويقوم النمط التنبؤي على تقديم مسارات إرشادية منظمة ومهيكلة مسبقًا تزيد من وعي المتعلم بمراحل تنفيذ المشروع وخطواته، بينما يتسم النمط التكيفي بالمرونة، إذ يوفر دعمًا لحظيًا مستجيبًا لاحتياجات المتعلم الفردية خلال سير العمل. وتتضح فعالية هذين النمطين بصورة أعمق عند دمجهما مع توقيت التوجيه الإلكتروني، حيث يُسهم التوجيه المسبق في بناء تصورات معرفية واستراتيجية قبل البدء بالمهام، بينما يتيح التوجيه أثناء المهمة التدخل الفوري لمعالجة التحديات وتحسين جودة الأداء. ويسهم هذا التفاعل بين النمط والمستوى في خلق بيئة تعليمية ديناميكية قائمة على التخصيص والتفاعل المستمر، بما ينعكس بشكل مباشر على تنمية مهارات طلاب المرحلة الثانوية في إنتاج العروض التقديمية، من خلال تدريبهم على إنتاج وتقديم مشروعات ذات محتوى بصري ومنطقي متكامل، وكذلك على إكسابهم مفاهيم ريادة الأعمال من خلال خوض تجربة تصميم وبناء وتقديم مشروع ابتكاري يُحاكي الواقع العملي. ومن ثم، يمثل هذا التفاعل بنية منهجية فعالة تدعم التعلم المتمركز حول الطالب وتربط بين التوجيه والإنتاج المعرفي في سياق رقمي ابتكاري.

كذلك يستخلص الباحث أن نمطي التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة) يمثل إطارًا تفاعليًا يمكن أن يُحدث فارقًا نوعيًا في دعم المتعلمين داخل البيئات الإلكترونية، لا سيما في أداء المهام المعقدة مثل إدارة المشروعات الابتكارية؛ حيث إنه بدمج كل من نمطي التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي مع التوجيه المسبق وأثناء المهمة، تتسع دائرة التأثير، حيث يُمكن تقديم دعم استهلالي يهيئ المتعلم عبر النمط (التنبؤي/المسبق)، إلى جانب دعم لاحق يوجهه في لحظات التحدي عبر النمط (التكيفي/أثناء المهمة). وتشير الدراسات إلى أن الجمع بين النمط والتوقيت في تقديم التوجيه الإلكتروني قد يُفضي إلى تحسين أكبر في نواتج التعلم، وزيادة الكفاءة الذاتية، وتحقيق استجابات تعليمية أكثر عمقًا (Chen & Lin, 2022; Hung & Chao, 2021). ومن هنا، تأتي أهمية بحث هذا التفاعل، خاصة في بيئات التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، حيث يتطلب التعلم دعمًا متنوعًا من حيث الطبيعة والتوقيت بما يتناسب مع متطلبات التعلم الموجه ذاتيًا، ومهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

الإحساس بمشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولًا. المشكلة والحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية:

- **لاحظ الباحث من خلال متابعته لطلاب المرحلة الثانوية من خلال تعامل الباحث مع عينة من الفئة المستهدفة (طلاب المرحلة الثانوية)، نظرًا لكون الباحث منتدب بوظيفة مدير برامج بصندوق رعاية المبتكرين والنوابغ بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي بجانب عمله الأصلي (أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس)، وجد الباحث مشكلات لدى كثير من هؤلاء الطلاب وضعف مهاراتهم في تصميم وانتاج العروض التقديمية بشكل يتناسب مع قدراتهم الإبتكارية، وكذلك عدم إلمامهم بشكل كافٍ بمفاهيم ريادة الأعمال؛ حيث تتعلق هذه المشكلات بعدم مناسبة نمط التوجيه الإلكتروني المقدم لهؤلاء الطلاب وكذلك توقيت تقديمه سواء على المستوى الفردي أو الجماعي، بالإضافة إلى قلة استخدام أدوات بيئات التعلم الإلكتروني في إدارة المشروعات الإبتكارية المقترحة منهم، لذلك قام الباحث بالربط بين المشكلات الإدارية التي تعيق تحقيق معدل النمو الإبتكاري للطلاب وبين اقتراح حلها من خلال مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمتمثلة في التوجيه الإلكتروني بأنماطه وتوقيت تقديمه وأدوات بيئات التعلم الإلكتروني.**
- **وللتأكد من ذلك أجرى الباحث تجربة استكشافية لتحديد مدى تمكن هؤلاء الطلاب من إتقان مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكتساب مفاهيم ريادة الأعمال فأعد الباحث نموذج تقييم للعروض التقديمية التي تقدم بها الطلاب في برامج الإبتكار بصندوق رعاية المبتكرين والنوابغ، وتضمن النموذج أيضًا عناصر تقييم لمدى توافر مفاهيم ريادة الأعمال داخل العرض التقديمي من عدمه، وتم تطبيق النموذج على عينة من الطلاب (العروض التقديمية) قوامها (٤٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الثاني الثانوي، خلال العام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥، وأسفرت النتائج أن نسبة (٨٠٪) من الطلاب (٣٢) طالب وطالبة لم يتوفر في عروضهم التقديمية عناصر التصميم الجيد والتباين والإتزان، وكذلك عدم توافر الرسالة الإبتكارية في العرض بشكل**

واضح، وكذلك خلو العروض من أدوات ووسائل التواصل التفاعلية مع المتلقي للعرض، كما أن نسبة (١٠٠٪) من الطلاب (٤٠) طالب وطالبة لم يتوفر في عروضهم التقديمية أي ربط بمفاهيم ريادة الأعمال أو إشارة لكيفية تحويل أفكارهم الإبتكارية المتضمنة بالعروض التقديمية إلى مشروعات واقعية أو ربطها بسوق العمل.

- وتؤكد الأدبيات ضرورة وأهمية تمكن هؤلاء الطلاب من تلك المهارات، كما هو الحال في دراسة "كريستنسن؛ وباين" (Christianson & Payne, 2011) التي تؤكد أن تدريب الطلاب على استخدام التأثيرات البصرية وإدارة الوقت في العروض التقديمية ساعد على رفع جودة الأداء، وكذلك دراسة "فان جينكل؛ وآخرون" (Van Ginkel, et al., 2017) التي أكدت على ضرورة وجود مبادئ واضحة لتطبيق مفاهيم ريادة الأعمال من جانب الطلاب، أبرزها بناء نموذج العمل والتخطيط المسبق. وكذلك دراسة "شاهين؛ وآخرون" (Shahin, et al., 2020) كما أكدت دراسة "كيروميا؛ وسواسان" (Kerroumia & Suwssan, 2021) أن توفير وتدريب عملي يسهم في دعم التصور الريادي لدى طلاب المرحلة الثانوية. وكذلك دراسة "ماريكي؛ ومارليا" (Mareyke & Marlya, 2023) أن برامج ريادة الأعمال القائمة على المحاكاة والتجربة العملية زادت من نية الطلاب لبدء مشروعاتهم الإبتكارية الخاصة، مما يعكس أهمية هذه المفاهيم والمهارات في دعم رؤية التعليم الحديث وتنمية الكفاءات المستقبلية لدى المتعلمين.
- ويرجع الباحث عدم تمكن الطلاب من هذه المهارات إلى عدة أسباب أهمها أن تعلم مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال والمهارات التكنولوجية عمومًا، يتطلب وقتًا طويلًا وممارسات عديدة، وهذا غير متاح في ظل ظروف التعليم التقليدي المحدد بالزمان والمكان، مما يتطلب البحث عن بيئات تعليمية أكثر مناسبة لتعلم هذه المهارات.
- وتعد بيئات التعلم الإلكتروني هي الأكثر مناسبة لتعلم هذه المهارات نظرًا لأنها متاحة للطالب دون قيود طول الوقت ومن أي مكان، ومن ثم فهو يستطيع أن يمارس التدريب على هذه المهارات فترات طويلة ومرات عديدة بما يتيح له التعلم الذاتي وتكرار المحاولات وتلقي تغذية راجعة

فورية تساعده على تحسين أدائه، كما أن تنوع أدوات هذه البيئات يُسهم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية لمهارات إنتاج العروض التقديمية، إلى جانب تنمية التفكير الإبداعي وروح المبادرة المرتبطة بريادة الأعمال، وهو ما يجعل التعلم أكثر فاعلية وتكيفًا مع الفروق الفردية بين المتعلمين، ويحقق مبدأ التعلم القائم على التخصيص والمرونة.

- وعلى ذلك توجد مشكلة لدى طلاب المرحلة الثانوية في تعلم مهارات انتاج العروض التقديمية وإكتساب مفاهيم ريادة الأعمال، كما توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية وتعلم هذه المهارات تعتمد على أدوات بيئات التعلم الإلكتروني، وتوفر فرصًا للتفاعل والممارسة الفعلية، وتتبنى أنماط توجيه تعليمي إلكتروني فعالة تُقدّم بتوقيتات مختلفة، بما يدعم المتعلمين في اتخاذ قرارات إبداعية، ويزيد من تنمية مهاراتهم العرضية والريادية، بما يتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠ نحو بناء جيل قادر على الإبتكار وريادة الأعمال في ظل التحول الرقمي.

ثانيًا. الحاجة إلى تقديم التوجيهات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية:

- يُعد التوجيه التعليمي عنصرًا أساسيًا في كل النظم والبيئات التعليمية، وخاصة بيئات التعلم الإلكتروني؛ حيث يحتاج الطلاب إلى دعم ومساندة وتوجيه طول الوقت، لأن تعلم مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال يحتاج بالفعل إلى تقديم التوجيهات المناسبة التي تمكن الطلاب من تعلم هذه المهارات بكفاءة وفاعلية، والسير في الإتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. ويُسهم التوجيه التعليمي الإلكتروني في مساعدة الطلاب على فهم المهام المعقدة وتجزئتها، واتخاذ قرارات تصميمية سليمة، وتوظيف أدوات العرض التفاعلي والتقنيات الرقمية بطريقة منظمة وهادفة، فضلًا عن دعم روح المبادرة والتفكير النقدي في معالجة المشكلات. كما أن أنماط التوجيه المختلفة، سواء كانت تقدم بشكل مسبق أو أثناء تنفيذ المهمة، تتيح فرصًا أكبر للتخصيص والتكيف مع احتياجات المتعلمين، وتوفير بيئة تعليمية محفّزة قائمة على المشاركة والتجريب، وهو ما

يدعم استراتيجيات التعلم النشط والتعلم القائم على المشروعات.

- وتؤكد الدراسات والأدبيات أهمية أن تقدم التوجيهات التعليمية الإلكترونية للطلاب خلال تعلم مهارات إنتاج العروض التقديمية وريادة الأعمال بهدف تمكينهم من تطبيق المعرفة النظرية في مواقف عملية، وتنمية قدرتهم على التخطيط والتنظيم والإبداع في تنفيذ المهام، وتوجيههم نحو الاستخدام الأمثل للأدوات الإلكترونية والمنصات التفاعلية، فضلًا عن مساعدتهم في التغلب على التحديات التي قد تواجههم أثناء التعلم، مثل التخوف من جودة الأداء، أو ضعف الثقة بالنفس، أو صعوبة تنظيم الأفكار وعرضها. كما تهدف هذه التوجيهات إلى دعم الاستقلالية وتحمل المسؤولية، وتنمية مهارات التفكير النقدي واتخاذ القرار، والتشجيع على التعلم الذاتي والمستمر، مما يجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية وارتباطًا بواقع المتعلمين واحتياجاتهم المهنية المستقبلية، خصوصًا في ظل التوجهات العالمية نحو دعم الابتكار وريادة الأعمال في مراحل التعليم ما قبل الجامعي، ومن أهم هذه الدراسات، دراسة "فان جينكل؛ وآخرون" (Van Ginkel, et al., 2017) التي أكدت إن التوجيه المنظم يُسهم في تحسين كفاءة العرض لدى الطلاب، ويساعدهم على اتخاذ قرارات مدروسة. كما أكدت دراسة "ساهين؛ وآخرون" (Şahin, et al., 2020) على أهمية دمج التوجيه الإلكتروني في تعليم ريادة الأعمال، لما له من دور في زيادة دافعية التعلم الذاتي لدى الطلاب في البيئات الإلكترونية. وكذلك دراسة (Zhang, Wang, & Huang 2022) التي أكدت إن التوجيه الإلكتروني أثناء تنفيذ المهام يزيد قدرة الطلاب على اتخاذ قرارات تنظيمية وبصرية سليمة، ويدعم التفكير النقدي والتخطيط المرئي أثناء بناء المحتوى. كما أكدت دراسة "ماريكي؛ ومارليا" (Mareyke & Marlya 2023) فاعلية التوجيه الإلكتروني في بيئات التعلم القائمة على المشروعات الريادية، حيث ساعد في تطوير مهارات حل المشكلات والتخطيط وتنظيم العروض لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ثالثًا. الحاجة إلى تحديد نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني الأكثر مناسبة وفاعلية لتنمية مهارات

إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية:

- **أجمعت البحوث والدراسات التي تم ذكرها فيما تقدم على ضرورة تقديم التوجيهات التعليمية الإلكترونية، وفاعليتها في تحقيق الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المختلفة، ومن ثم فلا توجد حاجة إلى إجراء بحوث لتأكيد هذه الفاعلية، وإنما توجد حاجة إلى تحسين هذه التوجيهات بهدف زيادة فاعليتها، وذلك من خلال دراسة متغيراتها والعوامل المؤثرة فيها، ومن أهمها نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني الذي يركز عليه البحث الحالي بوصفه متغيرًا حاسمًا في تحديد جودة الدعم المقدم للمتعلمين، ومدى توافقه مع احتياجاتهم المعرفية والمهارية. فاختيار نمط التوجيه المناسب، سواء كان تنبؤيًا قائمًا على إعداد توجيهات مسبقة، أو تكيفيًا يعتمد على تفاعل الطالب أثناء أداء المهام، قد يُحدث فارقًا جوهريًا في مدى تحقق نواتج التعلم المستهدفة. ومن ثم، تأتي أهمية البحث الحالي في استقصاء فاعلية هذه الأنماط ضمن بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية، من خلال دمجها مع توقيت تقديم التوجيه (مسبق/أثناء المهمة)، وذلك بغرض الوصول إلى أفضل آليات تصميم التوجيه الإلكتروني التي تُسهم في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.**
- **تتعدد أنماط التوجيهات والمساعدات أو التعليمات في بيئة التعلم الإلكتروني؛ فمنها نمط التوجيه التعليم الإلكتروني من حيث الاستجابة مثل: التنبؤي أو التكيفي، ونمط التوجيه التعليمي الإلكتروني من حيث طبيعة العلاقة بين الموجِه والمتعلم مثل: فردي أو جماعي، مباشر أو غير مباشر، ونمط التوجيه التعليمي الإلكتروني من حيث مصدر التوجيه مثل: المعلم أو النظام الذكي أو الزملاء، والبحث الحالي يركز على نمط التوجيه التعليم الإلكتروني التنبؤي مقابل التكيفي.**
- **ولأن البحوث والدراسات لم تتفق ولم توصي بنمط معين هو الأنسب والأكثر فاعلية فإن الأمر يتطلب إجراء مزيد من البحوث والدراسات لتحديد النمط الاكثر مناسبة وفاعلية لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.**

رابعًا. الحاجة إلى تحديد العلاقة وأثر التفاعل بين نمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) وتوقيت تقديمهما (المسبق / أثناء المهمة) وأثر ذلك على تنمية مهارات إنتاج العروض

التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية:

- وقد يرجع عدم اتفاق البحوث والدراسات على تحديد نمط معين هو الأنسب والاكثر فاعلية ربما إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر في ذلك، مثل توقيت تقديم التوجيه التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني، قبل المهمة التعليمية أو أثنائها أو بعدها؛ إذ يؤثر هذا التوقيت في كيفية استقبال المتعلم للدعم واستثماره في إتمام المهام التعليمية. فبعض الدراسات تشير إلى فاعلية التوجيه المسبق في تقليل التشتت وزيادة التركيز منذ البداية، بينما تؤكد دراسات أخرى أن التوجيه أثناء المهمة يُتيح دعمًا مرنًا مخصصًا يُساعد المتعلم في لحظة الحاجة الفعلية، مما يزيد من التفاعل ويُحسن من جودة الأداء. لذا، فإن التفاعل بين نمط التوجيه وتوقيت تقديمه يُعد من المتغيرات الحاسمة التي ينبغي دراستها للكشف عن أنسب استراتيجيات للتوجيه التعليمي الإلكتروني التي تُحقق أقصى فاعلية تعليمية، خصوصًا في ظل الاعتماد المتزايد على بيئات التعلم الإلكتروني.

- ولم تتفق الدراسات على توقيت معين للتوجيه التعليمي الإلكتروني، حيث أكدت بعض الدراسات على فاعلية التوجيه المسبق في تحسين الأداء وتوضيح المسار التعليمي منذ البداية، مثل دراسة "تشين؛ ولين" (Chen & Lin, 2018) التي أوضحت أن تقديم التعليمات والتوجيهات قبل المهمة يُسهم في تقليل الغموض وزيادة استعداد المتعلم العقلي والنفسي، مما يُؤدي إلى أداء أكثر تنظيمًا. كذلك دعمت دراسة محمد يوسف (٢٠٢٠) فاعلية التوجيه المسبق في تنمية مهارات العرض التقديمي لدى طلاب التعليم الثانوي الفني من خلال منصة تعليمية إلكترونية، وفي المقابل، أكدت بعض الدراسات الأخرى على فاعلية التوجيه أثناء المهمة في تقديم دعم فوري يتناسب مع احتياجات المتعلم لحظة بلحظة، كما في دراسة "زانج؛ ووانج؛ وهوانج" (Zhang & Wang & Huang, 2022) التي أشارت إلى أن التوجيه أثناء المهمة يُسهم في تحسين جودة القرارات التعليمية ودعم التفاعل مع المهام. كما أوضحت دراسة هالة عبد العزيز (٢٠٢٣) أهمية التوجيه في أثناء

الأداء في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية في بيئات التعلم القائم على المشروعات، وهذا التباين يُبرز الحاجة إلى دراسة التفاعل بين نمط التوجيه وتوقيت تقديمه للكشف عن أنسب الاستراتيجيات التعليمية الداعمة لمهارات عملية كإنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم تطبيقية كريادة الأعمال.

- ويرى الباحث أنه رغم وجود هذه العلاقة فإن البحوث والدراسات السابقة لم تتعرض لهذه العلاقة؛ حيث توجد ثمة علاقة بين نمطي التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وبين توقيتهما (المسبق/أثناء المهمة) في بيئات التعلم الإلكترونية، لا سيما في سياق إدارة المشروعات الابتكارية. فمن المرجح أن يُوظف النمط التنبؤي بصورة أكثر فعالية في المرحلة المسبقة للمهمة حيث تُحدد الإجراءات والخطوات مسبقًا، بينما قد يتناسب النمط التكيفي مع التوجيه أثناء تنفيذ المهمة، لما يتمتع به من مرونة واستجابة فورية لاحتياجات المتعلم. ومع ذلك، لم تتناول معظم الدراسات السابقة هذا التفاعل بشكل مباشر أو مقارن، مما يشير إلى وجود فجوة بحثية تتطلب دراسات تجريبية للكشف عن أثر هذا التفاعل على تنمية نواتج تعلم محددة، مثل مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال، خاصة لدى طلاب المرحلة الثانوية. ومن هنا تتضح أهمية دراسة هذا التفاعل وتحديد أنسب نمط وتوقيت للتوجيه الإلكتروني داخل بيئات التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

وتأسيسًا على ما سبق، سعى البحث الحالي إلى تقديم نمطان للتوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وبحث أثر تفاعلهما مع توقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة)، في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وذلك لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث:

من خلال المحاور والأبعاد السابقة تمكن الباحث من تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية: يوجد قصور في مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات

الإبتكارية بنمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي /التكيفي) وتوقيت تقديمهما (المسبق / أثناء المهمة)، والكشف عن أثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى هؤلاء الطلاب.

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وبحث أثر تفاعله مع توقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة)، في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وذلك لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

وتم تقسيم السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٢- ما مهارات إنتاج العروض التقديمية الواجب تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية؟

٣- ما مفاهيم ريادة الأعمال الواجب إكسابها لطلاب المرحلة الثانوية؟

٤- ما بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق، وأثناء المهمة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٥- ما أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٦- ما أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٧- ما أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة

المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٨- ما أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٩- ما أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

١٠-ما أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

١١-ما أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

١٢-ما أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

١٣-ما أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي في تحديد:

١- معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢- مهارات إنتاج العروض التقديمية الواجب تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية.

٣- مفاهيم ريادة الأعمال الواجب إكسابها لطلاب المرحلة الثانوية.

٤- بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق، وأثناء المهمة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٥- أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٦- أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٧- أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٨- أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٩- أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١٠-أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية الجانب المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١١-أثر نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب

مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١٢-أثر توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١٣-أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيتهما (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

عينة البحث:

عينة مكونة من (١٠٠) طالب وطالبة منهم (٨٠) للتجربة الأساسية، و(٢٠) للتجربة الاستطلاعية من طلاب الصف الثاني الثانوي المشاركين في برامج المبتكرين بصندوق رعاية المبتكرين والنوابغ.

متغيرات البحث:

١-المتغيرين المستقلين:

- نمط التوجيه الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية (التنبؤي – التكيفي)
- توقيت التوجيه الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية (المسبق – أثناء المهمة)

٢- المتغيرات التابعة:

- مهارات إنتاج العروض التقديمية بجانبيها المعرفي والمهاري.
- مفاهيم ريادة الأعمال.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

- حدود موضوعية: من خلال تناول محتوى مهارات إنتاج العروض التقديمية، وأساسيات ريادة الأعمال بمقرر "التكنولوجيا وريادة الأعمال" بالمرحلة الثانوية.
- حدود بشرية: عينة مكونة من (١٠٠) طالب وطالبة منهم (٨٠) طالب وطالبة للتجربة الأساسية، و(٢٠) طالب وطالبة للتجربة الاستطلاعية من طلاب الصف الثاني الثانوي المشاركين في برامج المبتكرين بصندوق رعاية المبتكرين والنوابغ.
- حدود زمنية: العام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥ م.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" لذا استخدم الباحث منهج البحث التطويري (Developmental Research Method) كما عرفه "عبداللطيف الجزار" (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاثة مناهج للبحث: منهج البحث الوصفي في اشتقاق معايير التصميم التعليمي وفي مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج التجريبي عند تعرف أثر نمط التوجيه الإلكتروني وتوقيته في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية في مرحلة التقويم.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغيرين المستقلين موضع البحث الحالي، تم استخدام التصميم العاملي Factorial Design (٢ X ٢)، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث:

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

القياس القبلي	نمط التوجيه الإلكتروني / توقيت التوجيه الإلكتروني	التنبؤي	التكيفي	القياس البعدي
- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية. - اختبار مفاهيم ريادة الأعمال	المسبق أثناء المهمة	المجموعة التجريبية (١) التوجيه الإلكتروني التنبؤي المسبق المجموعة التجريبية (٢) التوجيه الإلكتروني التنبؤي أثناء المهمة	المجموعة التجريبية (٣) التوجيه الإلكتروني التكيفي المسبق المجموعة التجريبية (٤) التوجيه الإلكتروني التكيفي أثناء المهمة	- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية. - بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية - اختبار مفاهيم ريادة الأعمال

فروض البحث:

سعى البحث الحالي نحو اختبار الفروض التالية:

١. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي).**

٢. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).**

٣. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).**

٤. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي).**

٥. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).**

٦. **لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل**

التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).

٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي).

٨. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).

٩. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة).

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية: (جميعها من إعداد الباحث).

- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية.
- بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية.
- اختبار مفاهيم ريادة الأعمال.

خطوات البحث:

١- دراسة تحليلية للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وإعداد المعالجات التجريبية، وتصميم أدوات البحث، وصياغة فروضه، وتفسير نتائجه.

٢- اختيار أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الملائمة لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية وإنتاجها، وهو نموذج: محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي.

٣- تحديد الأهداف التعليمية لبيئات التعلم، وعرضها على خبراء في مجال ريادة الأعمال، وتكنولوجيا التعليم لإجازتها، ثم إعداد قائمة

الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٤- اختيار المحتوى التعليمي للبيئات لتقديم متغيرات البحث، وعرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، ومجال ريادة الأعمال لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٥- تحليل المحتوى للوحدات وإعادة صياغتها، وذلك عن طريق تحكيمها لإبراز أهداف موضوعات المحتوى، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف.

٦- إنتاج المعالجات التجريبية الأربعة للبحث وعرضها على خبراء في تكنولوجيا التعليم لإجازتهما ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.

٧- تصميم أدوات البحث وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من دقتها، وصدقها، ووضعها في صورتها النهائية.

٨- إجراء تجربة استطلاعية لتحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحث في أثناء التجريب، والتأكد من ثبات أدوات البحث، وضبطها، فضلًا عن تحديد زمن أدوات القياس.

٩- اختيار عينة البحث وتوزيع الطلاب على المجموعات التجريبية الأربعة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

١٠-إجراء تجربة البحث من خلال:

- تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية واختبار مفاهيم ريادة الأعمال قبليًا.
- عرض المعالجات التجريبية الأربعة على طلاب المجموعات التجريبية الأربعة وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.

١١-إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS".

١٢-عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

١٣-صياغة توصيات البحث.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

١- تقديم نموذج لبيئات التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بهدف تشجيع التوجه نحو التحول الرقمي من خلال دمج أنماط التوجيه الإلكتروني المبتكرة في ممارسات التعلم القائمة على المشروعات.

٢- تزويد مصممي بيئات التعلم الإلكترونية ومُطوريها، بمجموعة من المعايير والإرشادات عند تصميم تلك البيئات وتطويرها، وذلك فيما يتعلق بجدوى نمط وتوقيت التوجيه الإلكتروني داخل هذه البيئات. وتوفير إطارًا معرفيًا وتطبيقيًا يساعد المصممين التربويين على اختيار أنسب نمط وتوقيت للتوجيه الإلكتروني في ضوء أهداف التعلم وطبيعة المهام.

٣- توجيه أنظار مؤسسات التعليم العالي والتربية والتعليم والجامعات والمدارس والمسئولين التربويين لمخرجات الطلاب المبتكرين بالمدارس وأهمية تكنولوجيا التعليم في توفير أدلة بحثية يمكن أن يسترشد بها صناع القرار في تطوير السياسات التعليمية، والممارسون في تحسين الممارسات الإبتكارية والريادية.

٤- تشجيع مؤسسات التعليم والمسؤولين التربويين على تبني نماذج التوجيه الإلكتروني المتنوعة ضمن بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية، بما يدعم مواكبة التطور التكنولوجي في التعليم، ويدعم تطوير النظم التعليمية بوسائل رقمية حديثة تُسهم في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وترسيخ مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٥- دعم صُنّاع القرار في قطاع التعليم بتوصيات مبنية على نتائج البحث تسهم في تحسين كفاءة تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وتحقيق أقصى استفادة من أدوات المنصات التعليمية في تدريس ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين.

مصطلحات البحث:

في ضوع إطلاع الباحث على ما ورد في الإطار النظري من تعريفات لمتغيرات البحث أمكن تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الآتي:

١- التوجيه التعليمي الإلكتروني:

يعرفه كل من "سينجل؛ وسينجل" بأنه (Single & Single, 2021) "عملية تعليمية تفاعلية تحدث عبر الوسائط الإلكترونية، يُقدّم فيها الموجه (معلم أو نظام ذكي أو مرشد) الدعم والإرشاد للمتعلمين بشكل غير مباشر، من خلال أدوات الاتصال الإلكتروني (مثل البريد الإلكتروني،

المنتديات، الفيديوهات، أنظمة إدارة التعلم)، بهدف مساعدتهم على اتخاذ قرارات تعليمية، وتجاوز التحديات الأكاديمية، وتنمية مهارات التفكير الذاتي والتعلم المستقل في بيئات التعلم الإلكتروني".

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه منظومة تفاعلية إلكترونية تهدف إلى توجيه وإرشاد طلاب المرحلة الثانوية خلال تنفيذهم لمشروعات ابتكارية، من خلال نمطين توجيهيين (تنبؤي/ تكيفي) بتوقيتين (المسبق/ أثناء المهمة) يُقدموا عبر أدوات بيئة تعلم إلكتروني، باستخدام توجيهات نصية ومرئية وصوتية تساعدهم على الأداء الأمثل لمهامهم، وتنمية مهاراتهم في إنتاج العروض التقديمية واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال.

٢- نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي (Predictive E-Mentoring) هو "أسلوب توجيه عبر بيئة إلكترونية يعتمد على التنبؤ باستراتيجيات التعلم المستقبلية للمتعلم. يُقدم من خلاله دعم وتوجيه مسبق قبل البدء في تنفيذ المهمة التعليمية، اعتمادًا على بيانات تتعلق بالأداء السابق والسلوك التعلمي. يهدف إلى تجهيز المتعلم بإرشادات منظمة مسبقًا وخطط واضحة، مما يزيد من قدرة التخطيط والتحكم الذاتي لديه ويقلل من الحاجة للتدخل اللحظي خلال الأداء" (Saâdi, et al., 2020).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه مجموعة توجيهات إلكترونية مبرمجة مسبقًا باستخدام أداة Microsoft Project داخل بيئة المشروعات الإبتكارية، وتظهر تلقائيًا بناءً على السيناريوهات التعليمية المتوقعة مسبقًا وفق تحليل المهام التعليمية، بهدف تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٣- نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي (Adaptive E-Mentoring) هو "أسلوب توجيه إلكتروني يشمل تقديم دعم وتعليمات للمتعلمين بما يتناسب مع احتياجاتهم الفردية ومستوى تقدمهم أثناء تنفيذ المهمات التعليمية. يعتمد هذا النمط على تحليل البيانات التفاعلية التي يولدها المتعلم (مثل أدائه، نمط التعلم، وتفضيلاته) لضبط نوعية التوجيه ووتيرته وعناصره من خلال خوارزميات وأنظمة ذكية داخل منصة التعلم الإلكتروني؛ مما يدعم التعلم الذاتي ويُكفل استجابة مرنة وفعالة بناءً على الأداء الفعلي للمتعلم" (El-Sabagh, 2021).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه مجموعة توجيهات إلكترونية فورية باستخدام أداة Microsoft Planner داخل بيئة المشروعات الإبتكارية تُعرض للطالب أثناء تنفيذ المهام، وتتغير بناءً على أدائه وسلوكه الفعلي، بهدف تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال بشكل فردي مخصص لطلاب المرحلة الثانوية.

٤- توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

يقصد بتوقيت التوجيه المسبق في بيئات التعلم الإلكتروني "تقديم الدعم والإرشاد قبل بدء التفاعل الفعلي مع المهمة التعليمية أو المحتوى الإلكتروني. يُستخدم هذا التوجيه لتهيئة المتعلم معرفيًا ونفسيًا، عبر تقديم معلومات مسبقة عن المفاهيم الأساسية، وشرح خطوات المهمة، وتوضيح الأهداف والمعايير التقييمية، مما يهدف إلى تقليل العبء المعرفي خلال التنفيذ الفعلي للمهام" (Mayer, Mathias & Wetzell, 2002).

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه مجموعة التوجيهات المنظمة التي يتم تقديمها قبل بدء الطالب للمهمة التعليمية، ويُنفذ التوجيه المسبق في البحث الحالي من خلال أدوات بيئة التعلم الإلكتروني، بهدف تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٥- توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يُعتبر التوجيه أثناء المهمة جزءًا أساسيًا من عملية التقويم البنائي (formative assessment)، حيث يُمكّن المتعلم من تعديل استراتيجياته خلال المهمة والخروج بنتائج أكثر دقة وكفاءة، كما يرفع من المستويات الادائية والتحصيلية من خلال تقديم الدعم في اللحظة التي يظهر فيها الحاجة إليه فعليًا، وهو ما تظهر فعاليته في نطاقات تعليمية متنوعة حسب تحليل عوامل التوقيت والسياق في بيئات التعلم الإلكتروني (Brummer, et al., 2024)

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه مجموعة التوجيهات المنظمة التي يتم تقديمها في الوقت الفعلي لتنفيذ المهمة التعليمية بحسب أداء الطالب. ويتم تنفيذ هذا التوجيه في البحث الحالي من خلال أدوات بيئة التعلم الإلكتروني بهدف تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، واكتساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٦- بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها منصة تعليمية إلكترونية تفاعلية (Microsoft Teams) تم

استخدامها كبيئة للتعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بهدف إدارة عمليات تخطيط وتنفيذ المشروعات الجماعية والفردية القائمة على حل المشكلات والابتكار لطلاب المرحلة الثانوية. وتُقدَّم ضمن هذه البيئة توجيهات إلكترونية (تنبؤية أو تكيفية)، إما مسبقًا أو أثناء أداء المهمة، لتنمية مهاراتهم في إنتاج العروض التقديمية، واكسابهم مفاهيم ريادة الأعمال.

٧- مهارات إنتاج العروض التقديمية:

مهارات إنتاج العروض التقديمية تشير إلى القدرة المعرفية والتقنية والتواصلية التي يُظهِرها المتعلم عند إنشاء عرض إلكتروني منظم وجذاب عبر استعمال أدوات مثل PowerPoint أو Prezi، ويشمل ذلك التخطيط المنطقي للمحتوى، واستخدام الوسائط المتعددة (صور، فيديو، رسوم بيانية)، وتوظيف تقنيات تواصل فعّالة في الإلقاء والتفاعل مع الجمهور. كما تتطلب هذه المهارات التنظيم الذاتي، والتفكير النقدي، والابتكار في التقديم الإلكتروني. وتُعد مهمة في دعم الكفاءة الرقمية لدى الطلاب خاصة في سياقات التعليم الإلكتروني، إذ أظهرت الدراسات الحديثة أن استخدام الأنشطة multimodal presentation (كالشرائح ومقاطع الفيديو والمداخل النصية) يُحسّن من مهارات الاتصال، والاستقلالية في التعلم، والتفكير النقدي لدى المتعلمين (Yu & Zadorozhnyy, 2021).

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مجموعة من القدرات المعرفية والأدائية التي يكتسبها طلاب المرحلة الثانوية من خلال توجيه إلكتروني في بيئة مشروعات ابتكارية، والتي تظهر في قدرة الطالب على تصميم محتوى باستخدام أدوات إلكترونية مثل: (PowerPoint وCanva)، وتنظيمه وإنتاجه وعرضه أمام الآخرين بوضوح.

٨- مفاهيم ريادة الأعمال:

مفاهيم ريادة الأعمال تمثل مجموعة من الأفكار، والمهارات، والمعارف اللازمة لإطلاق مشروع اقتصادي أو ابتكاري، بدءًا من التعرّف على الفرص، وتوليد الفكرة، ووضع خطة العمل، وإدارة المخاطر، والتسويق، والابتكار. تشمل هذه المفاهيم القدرة على التكيف مع التغيير، وتوظيف الموارد بفعالية، والتفكير الاستراتيجي، والقيادة والتواصل داخل بيئة الأعمال. كما تركز على تمكين الأفراد من تحويل الأفكار إلى مبادرات حقيقية مستدامة توفر قيمة محلية أو اجتماعية (Kuratko, 2019).

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مجموعة من المفاهيم التي يكتسبها طلاب المرحلة الثانوية في سياق بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات

الابتكارية، وتشمل فهم طبيعة الريادة، والتفكير الابتكاري، واستكشاف الفرص، واتخاذ القرار، والعمل الجماعي، وتحمّل المسؤولية، وإدارة الوقت بهدف قياس مدى إكساب تلك المفاهيم لدى الطلاب في ضوء التفاعل بين نمطي التوجيه الإلكتروني وتوقيتهما.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي إلى سبعة محاور رئيسة وهي:

المحور الأول: بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.

المحور الثاني: التوجيه التعليمي الإلكتروني.

المحور الثالث: مهارات إنتاج العروض التقديمية.

المحور الرابع: ريادة الأعمال.

المحور الخامس: العلاقة بين متغيرات البحث الحالي.

المحور السادس: جوانب معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول. بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

ينقسم هذا المحور إلى جزأين أساسيين، الأول هو المشروعات الإبتكارية والثاني هو منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

أ- المشروعات الإبتكارية:

يتناول هذا الجزء المشروعات الإبتكارية من حيث: مفهوم المشروعات الإبتكارية، وخصائصها، وطبيعتها، وأهدافها، وأنواعها، ومخرجاتها، والأسس النظرية لها كما يأتي:

١- مفهوم المشروعات الإبتكارية:

تُعد المشروعات الابتكارية أحد أبرز المظاهر المعاصرة للتطور في بيئات الأعمال والتعليم، وهي ترتكز على الدمج بين الإبداع والتنفيذ لإنتاج حلول أو منتجات جديدة تلبي احتياجات مستحدثة أو تعالج تحديات قائمة. ويُقصد بها تلك المشروعات التي تُبنى على أفكار جديدة وغير تقليدية، وتُترجم إلى نماذج قابلة للتطبيق تُسهم في إحداث قيمة مضافة سواء على المستوى الاقتصادي أو الاجتماعي أو التعليمي (Drucker, 2014).

وفي السياق التربوي، تمثل المشروعات الابتكارية نمطًا تعليميًا يدمج بين التفكير التصميمي، والعمل الجماعي، والتقنيات الحديثة، بهدف تمكين المتعلمين من ممارسة مهارات التفكير الابتكاري، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات بشكل عملي. ويصفها بعض الباحثين بأنها مشروعات يتم فيها تحويل الأفكار الخلاقة إلى نواتج تعليمية أو تطبيقات عملية، باستخدام أدوات إلكترونية أو تكنولوجيات حديثة داخل بيئة تعليمية محفزة (García-Holgado, et al., 2020).

ويرتبط مفهوم المشروعات الابتكارية بمجالات متعددة مثل ريادة الأعمال، والتحول الرقمي، والتكنولوجيا التعليمية، حيث أصبحت هذه المشروعات إحدى الأدوات الفعالة في تمكين الطلاب من اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها: التفكير النقدي، والابتكار، والتعاون، ومهارات التواصل (Binkley, et al., 2012). ويؤكد ذلك توجه عديد من المؤسسات التعليمية إلى دمج هذه المشروعات في مناهجها، بهدف إعداد طلاب قادرين على التفاعل مع متطلبات سوق العمل المتغير.

ويشير عبدالسلام الخطيب (٢٠١٩) إلى أن المشروعات الابتكارية التعليمية تُمثل أحد أنماط التعلم النشط، الذي يركز على إشراك الطلاب في تصميم وتنفيذ أفكار جديدة تستند إلى مشكلات حقيقية، باستخدام أدوات تكنولوجية ومنهجيات حديثة، مثل: التعلم القائم على المشروعات، والتعلم القائم على التصميم، مما يحقق التكامل بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي.

ويعرّفها نواف العثماني (٢٠٢١) بأنها "أنشطة منسقة ومخطط لها تهدف إلى تطبيق فكرة جديدة أو مطورة لإنتاج شيء غير مسبوق أو تحسين منتج أو خدمة قائمة، مع التركيز على توليد المعرفة وتحقيق النفع المجتمعي والاقتصادي".

كما أن المشروعات الابتكارية لا تقتصر على المنتج أو الفكرة الجديدة، بل تشمل أيضًا الابتكار في العمليات، وفي آليات التنفيذ، وفي أساليب التفاعل بين المشاركين، مما يجعلها بيئة خصبة لتطوير المهارات المعرفية والعملية والاجتماعية على حدٍّ سواء (Tidd & Bessant, 2020).

يستخلص الباحث مما سبق أن المشروعات الابتكارية تُعد مدخلًا تكامليًا يجمع بين الإبداع النظري والتطبيق العملي، سواء في السياقات التعليمية أو المؤسساتية. فهي مشروعات تعتمد على أفكار جديدة أو مطورة قابلة للتنفيذ، وتستند إلى بيئة مرنة محفزة للتجريب والابتكار. وتُجمع الأدبيات على أن نجاح هذه المشروعات يتطلب دعمًا مؤسسيًا وتنظيميًا، وتوافر موارد تقنية

وبشرية، إضافة إلى ثقافة تقبل الفشل والتعلم منه. ومن ثمّ، فإن المشروعات الابتكارية تمثل مسارًا فاعلًا لإحداث نقلة نوعية في ممارسات التعلم والتعليم، ورافدًا أساسيًا لدعم التميز المؤسسي في ظل التغيرات المتسارعة.

٢- خصائص المشروعات الإبتكارية:

تتسم المشروعات الابتكارية بعدد من الخصائص المميزة التي تُمثل جوهر تفرّدها عن المشروعات التقليدية. ومن أبرز هذه الخصائص: الأصالة، أي أنها تقوم على أفكار جديدة لم تُنفذ من قبل أو تمثل تطويرًا نوعيًا لما هو قائم، والتركيز على حل المشكلات الواقعية بطرق غير تقليدية، والمرونة العالية في التصميم والتنفيذ، بما يسمح بإعادة التوجيه والتعديل أثناء سير المشروع (Tidd & Bessant, 2020).

كما تتسم هذه المشروعات بوجود مخاطرة محسوبة، بمعنى أن هناك احتمالات للفشل، إلا أن البيئة الداعمة تتيح التعلم من تلك المحاولات وتحويلها إلى فرص للتطوير (Drucker, 2014). ومن الخصائص الأخرى الهامة: التكامل المعرفي، إذ تتطلب هذه المشروعات تداخل مجالات متعددة (تقنية، اقتصادية، تربوية، إلخ)، فضلًا عن التركيز على القيمة المضافة، سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية أو تعليمية.

وتشير نهى الشمري (٢٠١٩) إلى أن أهم ما يميز المشروعات الابتكارية هو قدرتها على الدمج بين النظرية والتطبيق، وتحقيق التكامل بين التخصصات، وإنتاج حلول قابلة للتطبيق الميداني، وهذا ما يجعلها مناسبة بشكل خاص للبيئات التعليمية المعتمدة على التعلم الإلكتروني، كذلك تؤكد هدى الغامدي (٢٠٢٠) أن من خصائص هذه المشروعات أنها تعتمد على العمل الجماعي التشاركي، وتتطلب وجود رؤية واضحة ومحددة الأهداف، إلى جانب التوظيف الذكي للتكنولوجيا، بما يزيد فرص نجاحها واستمراريتها.

ويرى عبدالله العبيدي (٢٠٢١) أن المشروعات الابتكارية تتسم بمجموعة من السمات، منها: التركيز على الجدة والتجديد، حيث تسعى إلى إنتاج أفكار خارجة عن المألوف، والاعتماد على التفكير التصميمي، الذي يربط بين الإبداع وحل المشكلات. كما يؤكد على أنها تستلزم بيئة تعليمية أو مؤسسية محفزة تتسم بالمرونة والانفتاح والتجريب.

ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن المشروعات الابتكارية تتميز بخصائص متعددة تجعلها بيئة خصبة للإبداع والتطوير. فهي مشروعات لا تقتصر على مجرد تنفيذ فكرة، بل تقوم على أسس منهجية تدمج بين التفكير التصميمي، والتقنية، والعمل الجماعي، والمخاطرة

المحسوبة، والاستجابة للتغير. كما أن نجاح هذه المشروعات مرهون بوجود بيئة مرنة محفزة تدعم حرية التفكير والتجريب، وتكافئ الإبداع، وتُشرك المستفيدين في صنع القرار. وبهذا تعد المشروعات الابتكارية ركيزة جوهرية لتطوير المهارات، وتحقيق التنمية المستدامة في البيئات الإلكترونية.

٣- طبيعة المشروعات الإبتكارية:

يُشير "داير؛ وآخرون" (Dyer, et al., 2011) إلى أن طبيعة المشروعات الابتكارية تركز على إنتاج قيمة جديدة من خلال عمليات استكشافية (exploration) لا تعتمد فقط على الموارد المتاحة، بل على إعادة تعريف المشكلة ذاتها. وتتميز هذه المشروعات بأنها لا تقدم حلولًا جاهزة، بل تعمل على تطوير نموذج عمل أو تصور جديد من خلال التجريب والتحسين المستمر.

بالإضافة إلى ذلك، فإنها تقوم غالبًا على التعاون متعدد التخصصات، وتُدار في ظل قدر من عدم اليقين والمخاطرة، مما يتطلب فرق عمل قادرة على التكيف واتخاذ قرارات في بيئات غير مستقرة (Kelley & Littman, 2005).

وتؤكد سلوى الفقيه (٢٠٢٢) أن طبيعة المشروعات الابتكارية ترتكز على النمذجة المستمرة للأفكار، أي أنها لا تبدأ من منتج نهائي، بل من رؤية أولية قابلة للتعديل والتجريب، حيث يتغير المشروع مع الوقت بناءً على التغذية الراجعة والتفاعل مع الواقع.

أما منصور البدري (٢٠٢٠) فيوضح أن طبيعة المشروعات الابتكارية تجعلها تختلف جذريًا عن المشروعات التقليدية، فهي تركز على التحول والتغيير والتجديد وليس على مجرد الاستمرار، كما أنها تميل إلى استخدام أدوات تكنولوجية غير مألوفة، وتتبنى منهجيات مرنة مثل التصميم التكراري (Iterative Design).

ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن طبيعة المشروعات الابتكارية تتميز بأنها غير نمطية، وتتطلب تعاملًا خاصًا يراعي تقلب الظروف وتعدد الحلول. فهي بطبيعتها استكشافية تجريبية، تتطور أثناء التنفيذ، وتُبنى على تفاعل دائم بين الفكر والممارسة. كما أن مخرجاتها ليست محددة سلفًا، بل تتشكل من خلال العمل الجماعي، والتعلم المستمر، والانفتاح على الفشل كوسيلة للتطور. وتعكس هذه الطبيعة التحول الجذري في فلسفة إدارة المشروعات، من التركيز على النتائج الثابتة إلى تبنّي التفكير المرن، والتعلم القائم على التجربة، والابتكار التعاوني، مما يجعلها مثالية لتطبيقها في البيئات التعليمية المعتمدة على بيئات التعلم الإلكتروني.

٤- أهداف المشروعات الإبتكارية:

تهدف المشروعات الابتكارية إلى تطوير بيئات تعلم نشطة ومرنة تسهم في إعداد المتعلمين للتعامل مع تحديات القرن الحادي والعشرين. فهي تسعى إلى تمكين الطلاب من تحليل المشكلات المعقدة وتوليد حلول مبتكرة قائمة على التجريب والتفكير التصميمي (Tidd & Bessant, 2020). كما تعمل هذه المشروعات على دعم بناء المهارات العقلية العليا مثل الإبداع، والتفكير النقدي، واتخاذ القرار من خلال توظيف مواقف تعليمية حقيقية (Dyer, et al., 2011).

وتؤكد الأدبيات أن من أبرز أهداف هذه المشروعات في التعليم: دعم التعلم النشط والتشاركي، دمج التكنولوجيا في عمليات التعلم، وربط المحتوى الأكاديمي بواقع المتعلم ومجتمعه (Kelley & Littman, 2005)، وتضيف سلوى الفقيه (٢٠٢٢) أن من أهداف المشروعات الابتكارية في التعليم: تنمية روح المبادرة، وتشجيع الطالب على تولي مسؤولية تعلمه، وبناء علاقات تعلم تعاونية قائمة على التشارك المعرفي والوجداني.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن المشروعات الابتكارية تمثل أحد المسارات الفاعلة لدعم جودة العملية التعليمية، إذ تتجاوز الأهداف التقليدية للتعليم نحو تحقيق مخرجات معرفية ومهارية ووجدانية متكاملة. فهي لا تقتصر على تزويد المتعلم بالمحتوى، بل تسعى إلى تمكينه من التعامل مع مواقف تعليمية واقعية ومعقدة تتطلب منه التفكير النقدي والإبداعي، والعمل التعاوني، والاعتماد على الذات. وبالتالي، فإن تضمين المشروعات الابتكارية ضمن استراتيجيات التعليم يسهم في إعداد جيل قادر على المبادرة والابتكار والمشاركة في تنمية المجتمع بشكل فعّال.

٥- أنواع المشروعات الإبتكارية:

تتعدد أنواع المشروعات الابتكارية لتتناسب مع الأهداف التعليمية والمجالات المعرفية المختلفة (Trott, 2021; Mulgan, 2019):

- **مشروعات تربوية تكنولوجية تستهدف إنتاج وسائط إلكترونية أو تصميم تطبيقات تعليمية تفاعلية، وتُسهم في دعم التعلم القائم على التكنولوجيا.**
- **مشروعات مناهجية تهدف إلى معالجة قضايا تعليمية محددة مثل ضعف الفهم القرائي أو تدني مستوى التحصيل، من خلال حلول مبتكرة.**
- **مشروعات ريادية طلابية تشجع على تطوير أفكار تعليمية أو خدمية قابلة للتطبيق في**

الواقع المدرسي أو المجتمعي (وهي التي يركز عليها البحث الحالي).

كما أن هذه الأنواع قد تكون مشروعات صفية قصيرة المدى مدمجة في المقررات الدراسية، أو مشروعات ممتدة عابرة للتخصصات تعتمد على دمج المعرفة بالتطبيق. كما يمكن تصنيفها إلى فردية تعمل على تنمية الاعتماد على الذات، أو جماعية تدعم بناء فرق العمل والتواصل بين المتعلمين.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن تنوع المشروعات الابتكارية يُعدّ عنصرًا حيويًا لتلبية احتياجات بيئات التعلم المختلفة، سواء على مستوى المحتوى أو قدرات الطلاب أو طبيعة التخصصات. فالتصنيف الذي يشمل مشروعات تكنولوجية وريادية ومنهجية ومجتمعية يفتح المجال أمام المعلمين لتوظيف المشروعات بطريقة مرنة ومتكاملة مع المناهج. كما أن تنوعها من حيث الأهداف (تعليمية، تطويرية، تطبيقية) والنطاق (فردي، جماعي، صفّي، مؤسسي) يعكس قدرتها على التكيف مع متطلبات الواقع التعليمي، ويؤكد أهمية تصميم هذه المشروعات بما يتوافق مع خصائص المتعلمين.

٦- مخرجات المشروعات الإبتكارية:

تنعكس مخرجات المشروعات الابتكارية في التعليم على عدة مستويات (Tidd & Bessant, 2020؛ إيمان عبدالمحيسن، ٢٠٢١):

- المستوى المعرفي: يكتسب المتعلمون مهارات الاستقصاء، التنظيم، توليد الأفكار، وتفسير البيانات، مما يعزز تعلّمًا أعمق وأكثر فاعلية.
- المستوى المهاري: تسهم في تطوير مهارات إنتاج العروض التقديمية، استخدام التكنولوجيا، إدارة الوقت، والعمل الجماعي، وهي من أهم مهارات الحياة والتعلم المعاصر.
- المستوى الوجداني والاجتماعي: دعم الدافعية الذاتية، الثقة بالنفس، والمثابرة على التعلم الذاتي.

ومخرجات هذه المشروعات تظهر في صورة منتجات تعليمية إلكترونية، أو أدوات تكنولوجية، أو حلول إبداعية قابلة للتطبيق في البيئة المدرسية. كما أن أثرها يمتد إلى تنمية الحس بالمسؤولية والتفاعل المجتمعي، وتحويل المتعلم من مستقبل سلبي إلى منتج نشط للمعرفة.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن المشروعات الابتكارية تُعدّ مدخلًا فعالًا لتحقيق مخرجات تعليمية شاملة تتجاوز حدود التحصيل الدراسي إلى بناء مهارات القرن الحادي والعشرين.

فالمخرجات لا تتمثل فقط في المنتجات النهائية، بل في العمليات العقلية والممارسات السلوكية والمهارات التكنولوجية التي يكتسبها المتعلم أثناء تنفيذ المشروع. كما أن هذه المخرجات تعكس تحوّل المتعلم من متلقٍ إلى فاعل، ومن مستهلك للمعرفة إلى منتج لها.

٧- الأسس النظرية للمشروعات الإبتكارية:

تعتمد المشروعات الابتكارية في البيئة التعليمية على مجموعة من الأطر النظرية التي تفسر طبيعة التعلم:

- نظرية التعلم البنائي (Constructivist Learning Theory)، التي ترى أن المتعلم يبني معرفته من خلال التفاعل مع المواقف التعليمية ذات المعنى، وهو ما توفره بيئة المشروع الابتكاري (Vygotsky, 1978).
- نظرية التعلم القائم على المشروعات (Project-Based Learning)، التي تؤكد أن تعلم الطلاب يتم بشكل أعمق عندما يشاركون في إنجاز مشروع ذي صلة بالواقع، يسهم في حل مشكلة واقعية، ويُبنى على الاستقصاء والتفكير التأملي (Fullan, 2007).
- نظرية الإبداع في حل المشكلات (Creative Problem Solving)، والتي تدعم التفكير المرن والمفتوح في التعامل مع التحديات، وتؤطر آليات تطوير حلول تعليمية غير تقليدية (Puccio, et al., 2011).
- نظرية النظم التعليمية، التي تنظر إلى المشروع بوصفه وحدة تعليمية متكاملة تشمل مدخلات (أهداف، متعلمين، أدوات)، وعمليات (تصميم، تنفيذ، تقويم)، ومخرجات (مهارات، منتجات، اتجاهات).

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن المشروعات الابتكارية ترتكز على مجموعة من النظريات التربوية التي تؤكد على دور المتعلم الفاعل، والموقف التعليمي القائم على المشكلات، والتعلم المرتبط بالواقع. ويُعد هذا التأسيس النظري دليلًا على تكامل المشروع الابتكاري مع الفلسفة التعليمية التي تسعى إلى تطوير القدرات الإبداعية والتفكيرية لدى الطلاب. كما أن اعتماد هذه المشروعات على نظريات مثل التعلم البنائي، وحل المشكلات الإبداعي، والتعلم القائم على المشروعات، يزيد من موثوقية المشروعات الإبتكارية كممارسة تعليمية فعالة قابلة للقياس والتقويم.

ب- منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

يتناول هذا الجزء منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية من حيث:

مفهومها، خصائصها، أهدافها ووظائفها، عناصرها ومكوناتها، ومنصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية المستخدمة في البحث الحالي:

١- مفهوم منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

تُعد إدارة المشروعات الابتكارية في العصر الرقمي مطلبًا أساسيًا للمنظومات التعليمية، خاصة مع التحولات المتسارعة في مفاهيم التعلم والعمل والابتكار. فبيئة إدارة المشروعات الابتكارية تشير إلى الإطار الذي تُخطط وتُنفذ وتُتابع فيه الأفكار الإبداعية وتحويلها إلى منتجات أو حلول قابلة للتطبيق، باستخدام أدوات وتقنيات المنصات الرقمية، والتي تتيح بيئة تفاعلية، ديناميكية، وقابلة للتخصيص (Al-Mashaqbeh & Alzubi, 2023).

وتقوم هذه البيئة على دعم الإبداع التشاركي Collaborative Creativity، حيث توفر أدوات المنصات الإلكترونية إمكانيات متقدمة لدعم عمليات العصف الذهني، والتخطيط الجماعي، وتوزيع المهام، وتوثيق النتائج، ومراقبة مؤشرات الأداء. وتُسهم هذه البيئة كذلك في تنمية المهارات التكنولوجية وريادة الأعمال لدى المتعلمين من خلال إتاحة فرص حقيقية للمحاكاة والتطبيق، في سياقات تحاكي سوق العمل ومواقف الحياة الواقعية (فهد الزهراني، ٢٠٢١).

٢- خصائص منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

تتسم منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بمجموعة من الخصائص التي تجعلها متفردة ومتماشية مع متطلبات التعلم الحديث، لاسيما في ظل التحول الرقمي المتسارع، وتوجه المؤسسات التعليمية نحو تمكين الطلاب من مهارات المستقبل. وتأتي هذه الخصائص انعكاسًا لتكامل مكونات التقنية، والتفاعلية، والابتكار، والدعم التربوي، مما يُحسن من فاعليتها التعليمية والتكوينية.

٢-١- المرونة والتكيف:

تُعد المرونة من أبرز السمات التي تميز بيئة إدارة المشروعات الابتكارية، إذ تتيح المنصات الإلكترونية إمكانية تعديل الخطة التنفيذية للمشروع، وإعادة توزيع الأدوار، وتحديث المهام وفقًا لتطورات العمل الفعلية واحتياجات الفريق. كما تسمح بتكييف سير المشروع بناءً على التغذية الراجعة اللحظية التي يتم تلقيها من المعلمين أو الزملاء أو حتى الأنظمة الذكية المدمجة في هذه المنصات. وهذا النمط من التكيف يساعد على تحقيق بيئة تعليمية مرنة تتناسب مع أساليب التعلم

المتنوعة، وتراعي الفروق الفردية (Kimmons & Veletsianos, 2020).

٢-٢- الدعم التفاعلي الفوري:

تتميز هذه البيئات بإمكانية التواصل اللحظي من خلال أدوات متزامنة (كالاجتماعات المصورة، والمحادثات الحية) أو غير متزامنة (مثل التعليقات على المستندات والمنشورات)، مما يُمكِّن المتعلمين من الحصول على تعليقات بنّاءة في الوقت المناسب. هذا التفاعل الفوري ينمي من قدرة الفرق الطلابية على اتخاذ قرارات تشاركية، وينمي من مهارات الحوار، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، مما يزيد من جودة المنتج الابتكاري (Saliba, 2021).

٢-٣- إمكانية التوثيق التراكمي:

توفر المنصات الإلكترونية بيئة مثالية لتوثيق جميع مراحل العمل بطريقة تفاعلية، حيث يُمكن تسجيل مراحل المشروع، والتعليقات، والملاحظات، والخطط، ونتائج العصف الذهني، وتعديلات النسخ السابقة، الأمر الذي يتيح للمتعلمين والمعلمين مراجعة تطور الأداء، وتقييم المخرجات في أي مرحلة من مراحل المشروع. وتُعد خاصية التوثيق التراكمي من أقوى أدوات التعلم، حيث تتيح للمتعلمين فحص تقدمهم وتحليل قراراتهم السابقة من منظور نقدي وتقويمي (Jong, 2020).

٢-٤- الاندماج مع أدوات الذكاء الاصطناعي:

تُتيح بيئات المنصات الإلكترونية الحديثة تكاملًا مع أدوات الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات المحادثة، وأدوات التحليل التنبؤي، وخوارزميات التقييم التلقائي، التي تساعد في تحليل أداء الفرق، وتتبع مساهمة الأفراد، وتقديم مقترحات ذكية لتحسين النتائج. كما تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم تنبؤات مستقبلية بناءً على البيانات المتاحة، مما يدعم عملية اتخاذ القرار القائمة على البيانات (Data-driven Decision Making)، ويمنح المعلمين القدرة على التدخل المبكر لتوجيه الفرق في حال ظهور مؤشرات خطر على جودة المشروع أو تقدمه (Al-Harbi, 2022).

٢-٥- دعم بناء المهارات الريادية:

تسهم هذه البيئات في تنمية جملة من المهارات الريادية لدى المتعلمين، وعلى رأسها: القيادة التشاركية، والتخطيط الاستراتيجي، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، بالإضافة إلى دعم روح المبادرة، والتفكير التصميمي (Design Thinking). حيث تتطلب إدارة المشروعات الابتكارية في بيئات التعلم الإلكتروني العمل في مجموعات متعددة التخصصات، وتوزيع الأدوار بناءً على القدرات، وتحديد الأولويات، وتقديم

الحلول الابتكارية لمشكلات واقعية. كما تُمكّن هذه البيئات المتعلمين من اختبار أفكارهم، ونمذجتها، وتطويرها، وعرضها في مساحات تفاعلية مما يُكسبهم الثقة والقدرة على التعبير والتسويق لمشروعاتهم (Brown, 2009).

٣- أهداف ووظائف منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

تسعى بيئة التعلم الإلكتروني المصممة لإدارة المشروعات الابتكارية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التربوية والوظائف التكنولوجية التي تزيد من فاعلية العملية التعليمية وتدعم الابتكار والإبداع لدى المتعلمين. ومن أبرز هذه الأهداف والوظائف (Wenger, et al., 2002; Davies, 2017; Redecker, 2017; Salmon, 2020) :

- تحفيز التفكير الابتكاري لدى المتعلمين من خلال الانخراط في مشكلات ومهام واقعية تتطلب البحث والتحليل وتوليد الحلول المبتكرة، وهو ما يدعم تنمية مهارات التفكير التصميمي والريادي.
- دعم التعلم الذاتي والمستقل، حيث تتيح هذه البيئات للطلاب إمكانية الوصول إلى المحتوى وتنفيذه وتقييمه بشكل مرن وغير مقيد بزمن أو مكان.
- دعم التعلم التشاركي وبناء فرق العمل، من خلال المنصات التي تدعم التعاون بين المتعلمين في تصميم وتنفيذ المشروعات، وتبادل الأفكار والموارد.
- إعداد الطلاب للواقع العملي من خلال إشراكهم في بيئات محاكاة إلكترونية تتطلب منهم إدارة المهام واتخاذ القرارات ضمن إطار مشروع واقعي، وهو ما يسهم في تنمية الكفايات المهنية والرقمية.
- توظيف أدوات إلكتروني متنوعة تُسهم في دعم جميع مراحل إدارة المشروع مثل: (منصات تخطيط المهام، أدوات العصف الذهني الإلكتروني، أدوات تحليل البيانات)، بما يرسخ الاستخدام الفعال للتكنولوجيا في التعليم.
- تنظيم والإدارة الفعالة للمشروعات: حيث تتيح المنصة تتبع مراحل المشروع، وتوزيع الأدوار، وإدارة الوقت والموارد، مما يدعم ضبط العمليات التعليمية بصورة مرئية وتشاركية.
- تحفيز التفاعل والمشاركة المستمرة: من خلال توفير أدوات للاتصال المتزامن وغير المتزامن (كالمنتديات، وغرف النقاش، والبريد الداخلي)، تسهم في دعم المناقشات البناءة بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم.

- دعم التقويم البنائي: حيث تتيح هذه البيئة فرصًا لتقويم مستمر ومرن عبر أدوات مثل ملفات الإنجاز الإلكترونية، والاستبانات، والتغذية الراجعة التكوينية، مما يوجه مسار المشروع نحو التحسين المستمر.
- تحقيق التكامل بين المهارات الرقمية والابتكارية: وذلك من خلال ربط تعلم التكنولوجيا بمهارات حل المشكلات والتفكير الناقد والتواصل.
- إتاحة مصادر تعلم مفتوحة ومتنوعة: بما يمكن الطالب من الوصول إلى بيانات ومعلومات ومصادر مساعدة تسانده في تحليل المشكلة وتقديم حلول مبتكرة لها.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن بيئة التعلم الإلكتروني المخصصة لإدارة المشروعات الابتكارية لا تُعد مجرد وسيلة تقنية لتقديم المحتوى، بل تمثل بُعدًا استراتيجيًا في تصميم مواقف تعليمية محفزة على الابتكار. إذ تسهم هذه البيئة في تمكين الطلاب من مهارات تخطيط المشاريع وتنفيذها وتقييمها، عبر دعم التعلم النشط، والتفاعل التعاوني، والتفكير النقدي، والممارسة الواقعية في بيئة مرنة ومحفزة. ومن ثم، فإن تضمين هذه البيئة ضمن العملية التعليمية يعدّ ضرورة معاصرة لإعداد متعلمين قادرين على مواكبة متطلبات الاقتصاد المعرفي والمجتمع الرقمي.

٤- عناصر ومكونات منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

تشير الأدبيات إلى أن نجاح أي بيئة تعلم إلكتروني، ولا سيما البيئات المصممة لإدارة المشروعات الابتكارية، يعتمد بدرجة كبيرة على تكامل مكوناتها التعليمية والتكنولوجية. حيث تُعد هذه العناصر بمثابة البنية التحتية التي تدعم جميع مراحل إدارة المشروعات (تخطيطًا، تنفيذًا، تقويمًا). وقد تنوعت التصنيفات التي تناولت هذه المكونات، إلا أن معظم الدراسات تتفق على ضرورة دمج عناصر تقنية، تعليمية، إدارية، وتفاعلية ضمن تصميم المنصة بما يُمكّن المتعلم من التفاعل النشط والفعال مع المحتوى والمهمة التعليمية (Siemens, 2013; Bates, 2015; Redecker, 2017; Salmon, 2020):

- إدارة المحتوى الإلكتروني Content Management: ويشمل هذا المكون كل ما يتعلق برفع وتنظيم المواد التعليمية من نصوص، عروض تقديمية، مقاطع فيديو، روابط، ومصادر معرفية داعمة، تُقدَّم بطريقة تفاعلية.
- تخطيط وإدارة المشروع Project Management Tools: ويتضمن أدوات

تخطيط المهام، رسم الجداول الزمنية، تحديد الموارد، توزيع الأدوار داخل الفريق، وتتبع التقدّم المرحلي للمشروع.

- التواصل التفاعلي Communication Tools: يضم المنتديات، غرف المحادثة، البريد الداخلي، الاجتماعات الافتراضية، والتي تتيح التواصل بين المتعلمين والمعلم، وبين أفراد الفريق.
- الدعم والتوجيه الإلكتروني e-Mentoring: ويشمل الإرشاد الأكاديمي والمهني الذي يقدمه المعلم أو المنصة، سواء من خلال رسائل إرشادية، أو فيديوهات موجهة، أو نماذج تعليمية تفاعلية، خاصة في المشروعات الابتكارية المعقدة.
- التقييم والمتابعة Assessment and Feedback: يوفر أدوات لتقويم الأداء بشكل تكويني ونهائي مثل ملفات الإنجاز، الاختبارات الإلكترونية، التغذية الراجعة التلقائية، تقارير تقييم الفريق، التقييم الذاتي، والتقييم من الأقران.
- إدارة المستخدمين User Management: يمكّن المعلم من إدارة الطلاب وتوزيعهم على فرق، وتحديد صلاحياتهم، وتخصيص الموارد التعليمية لكل مجموعة بحسب تقدمها في المشروع.
- دعم التعاون السحابي Collaborative Cloud Tools: يشمل الأدوات السحابية التي تدعم تحرير الملفات بشكل جماعي، وإنشاء العروض والوثائق التشاركية، مما يدعم من العمل الجماعي الفعّال.
- التحليلات التعليمية Learning Analytics: يوفر مؤشرات عن مدى التفاعل، والأنشطة المنجزة، والزمن المستغرق في كل مرحلة، مما يساعد المعلم على ضبط سير المشروع وتقديم الدعم في الوقت المناسب.
- التخصيص والتكيف Personalization & Adaptation: يسمح بتكييف المحتوى ونمط الدعم بناءً على خصائص كل متعلم، مثل مستواه التحصيلي، أو نمط تعلمه، أو احتياجاته المعرفية.
- الأمن والحماية Security & Access Control: يضمن حماية البيانات، خصوصية المتعلمين، وضبط صلاحيات الوصول إلى الموارد والمشروعات حسب الأدوار داخل المنصة.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن مكونات منصة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية ينبغي أن تتكامل في ضوء منظور وظيفي وتربوي، بحيث تُسهم هذه المكونات في دعم جميع مراحل التعلم القائم على المشروع، بدءًا من تحديد فكرة المشروع وحتى التقييم النهائي. كما أن دمج المكونات التفاعلية والتحليلية ضمن بيئة إلكترونية مرنة يزيد من فعالية التعلم، ويتيح توجيه الدعم المناسب في الوقت المناسب. لذا فإن تصميم بيئة تعلم إلكتروني ناجحة لإدارة مشروعات ابتكارية يتطلب وعيًا تربويًا وتقنيًا متكاملًا لضمان تحقيق الأهداف التعليمية المستهدفة.

٥- منصة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية المستخدمة في البحث الحالي:

تشير عديد من الدراسات إلى أن أدوات المنصات الإلكترونية مثل Google Workspace، Microsoft Teams، Trello، Slack، وغيرها، قد أحدثت نقلة نوعية في طرق التواصل وإدارة الوقت والموارد داخل مجموعات العمل التعليمية، خاصة عند توظيفها في إدارة مشروعات الطلاب الابتكارية، حيث تُسهل عمليات التفاعل اللحظي، وتوفر آليات للتقييم التكويني المستمر، مما ينعكس على جودة المخرجات التعليمية (Jong, 2020; أحمد الصاوي، ٢٠٢٢)، واستقر الباحث في البحث الحالي على منصة Microsoft Teams التعليمية، وذلك لمبررات عديدة، وفيما يلي عرض لإمكانيات منصة Microsoft Teams التعليمية، ومبررات اختيارها في البحث الحالي:

٥-١- منصة Microsoft Teams التعليمية:

تُعد منصة Microsoft Teams من أبرز بيئات التعلم الإلكتروني التفاعلية التي تدعم عمليات التواصل، وإدارة التعلم، وتنفيذ المشروعات، وهي جزء من حزمة Microsoft 365 التي توفر بيئة عمل تعاونية مرنة مدعومة بالذكاء الاصطناعي والتكامل مع عديد من التطبيقات. وتُوظف هذه المنصة في المؤسسات التعليمية والجامعات لإدارة التعليم الإلكتروني، وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين، خاصة في سياقات التعلم القائم على المشروعات، والتعلم التشاركي، وتقديم العروض التقديمية الرقمية، وبناء المهارات الريادية.

٥-٢- خصائص منصة Microsoft Teams التعليمية:

تمتلك منصة Microsoft Teams عدة خصائص تجعلها بيئة مناسبة لدعم تنفيذ المشروعات الابتكارية بين الطلاب، ومن أبرز هذه الخصائص:

- إدارة الفريق والمهام: تتيح المنصة إمكانية تشكيل فرق عمل مصغرة لكل مشروع أو نشاط، مع تحديد صلاحيات الأعضاء، وتوزيع المهام، وتحديد جداول زمنية للتنفيذ، مما يدعم تنمية مهارات القيادة والعمل الجماعي (Huang, 2020).
- التكامل مع تطبيقات Microsoft: تتكامل المنصة بسلاسة مع أدوات مثل OneNote، وWord، وPowerPoint، وPlanner، و Project مما يسهم في تحسين تنظيم المعرفة، وتقديم العروض التفاعلية، وإعداد مستندات المشروع بشكل احترافي (Microsoft, 2023).
- الدعم التفاعلي المتعدد: تدعم المنصة أشكالًا متعددة من التفاعل مثل الاجتماعات الحية، والدردشة النصية، والتعليقات الفورية، وإشعارات التقدم، مما يُزيد من الدعم أثناء المهمة (Just-in-time guidance)، ويضمن استجابة سريعة لمشكلات التنفيذ لدى الطلاب (Almarashdeh, 2021).
- التوثيق التراكمي وتاريخ المراجعة: توفر المنصة سجلًا محفوظًا لجميع المحادثات، والتعديلات، والملفات، مما يساعد على توثيق الجهد الجماعي، ويزيد من إمكانية تحليل الأداء.
- استخدام القنوات المتخصصة: يمكن لكل مشروع أن ينشئ "قنوات" مخصصة للمراحل المختلفة، مثل قناة للعصف الذهني، وأخرى لتنظيم المهام، وثالثة لمناقشة التغذية الراجعة، مما يتيح تنظيمًا معرفيًا عاليًا.

٥-٣- مبررات استخدام منصة Microsoft Teams التعليمية في البحث الحالي:

تُستخدم منصة Microsoft Teams في البحث الحالي بوصفها البيئة الإلكترونية التي تُنفذ من خلالها المشروعات الابتكارية التعاونية لطلاب المرحلة الثانوية، حيث تم اختيارها لعدة أسباب تتناسب مع أهداف البحث في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال، أبرزها:

- قابليتها لتطبيق أنماط التوجيه الإلكتروني المختلفة، وخاصة التنبؤي (Predictive Mentoring) الذي يتم عبر رسائل استباقية داخلية وتنبيهات مهام، والتكيفي (Adaptive Mentoring) عبر التخصيص الديناميكي للموارد والدعم بناءً على أداء الطلاب.
- قدرتها على توظيف أدوات التحفيز مثل المكافآت الرقمية، والإشعارات المخصصة، مما يسهم في تنمية الدافعية الذاتية لدى الطلاب (Iyer, et al., 2022).
- توفير بيئة مهيأة لتقديم العروض التقديمية إلكترونيًا (Presentations) باستخدام

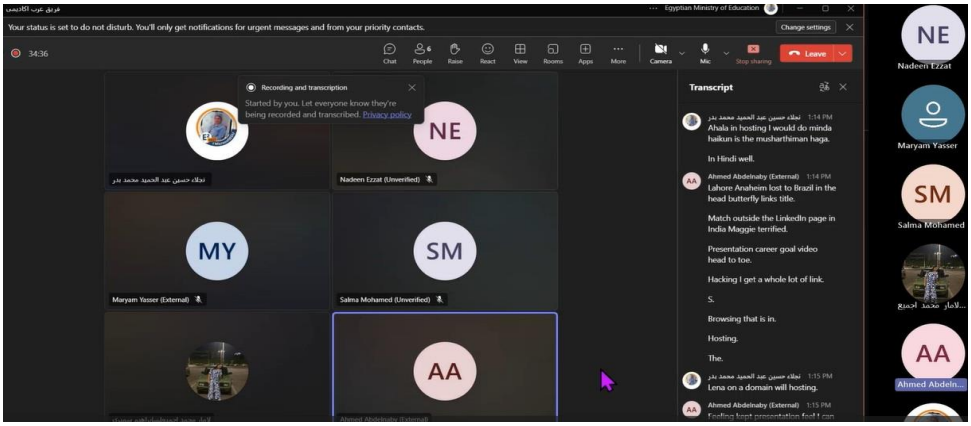
PowerPoint المتكامل مع المنصة، مما يخدم أحد متغيرات البحث الرئيسة (مهارات إنتاج العروض التقديمية).

- تعزيز العمل التشاركي القائم على حل المشكلات، وهو ما يتوافق مع متطلبات تعليم ريادة الأعمال.
- إمكانية ربط المنصة بمنصات خارجية داعمة مثل Forms للتقييم الذاتي والجماعي، وWhiteboard للعصف الذهني المرئي.

وفي هذا السياق أظهرت عديد من الدراسات فعالية استخدام بيئات إلكترونية استخدمت منصة Microsoft Teams في دعم التعلم التشاركي والتعلم القائم على المشروعات؛ حيث توصلت دراسة "المشراف؛ وخاهرو" (Almusharraf & Khahro, 2020) إلى أن استخدام Microsoft Teams أسهم في تنمية مهارات التفكير النقدي والتعاون بين الطلاب في مشروعات تعليمية رقمية. كذلك أشارت دراسة (Korkmaz & Toraman, 2022) إلى أن منصة Microsoft Teams دعمت بشكل فعال التواصل الجماعي، وساعدت على تحسين جودة المشروعات الطلابية في البيئات الافتراضية. كذلك أوضحت دراسة علي حسن عبدالله (٢٠٢١) أن منصة Microsoft Teams ساهمت في تنمية مهارات التعلم الذاتي، وتحقيق فاعلية كبيرة في بيئات التعلم عن بُعد لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما وفرت بيئة مناسبة للعروض التقديمية ومشاركة الأفكار الريادية، وفيما يلي شكل (٢) يوضح الشاشة الإفتتاحية للمنصة أثناء التوجيه الإلكتروني:

شكل (٢)

الشاشة الإفتتاحية للمنصة أثناء التوجيه الإلكتروني



المحـــور الثـــاني. التوجيـــه التعليمـــي الإلكتروني:

يتضـمن هـذا المحـور التوجيـه التعليمـي الإلكتروني من حيث: مفهومـه، خصائصـه، أهدافـه ووظائفـه، والأسـس النظريـة لـه، أهميتـه وفوائـده، فاعلية استخدامه، شروط ومعايير التوجيه التعليمي الإلكتروني، وفيما يلي شرح لهذه العناصر:

١- مفهوم التوجيه التعليمي الإلكتروني:

يُعد التوجيه أحد أهم آليات الدعم التعليمي التـي تعتمـد علـى تقـديم المسـاعدة مـن طـرف أكثـر خبـرة إلـى طـرف أقـل خبـرة بهـدف تطـوير قدراتـه وأدائه، وقد تطور هذا المفهوم ليشمل بيئـة الـتعلم الإلكتروني، ليظهـر مـا يُعرف بالتوجيـه الإلكترونـي (e-Mentoring)، الـــذي يعتمـــد علـــى وســـائط إلكترونية متنوعة فـي تسـهيل التواصـل التـوجيهي. ويـــرى بعـــض البـــاحثين أن التوجيـــه التعليمـــي الإلكترونـــي هـــو علاقـــة تربويـــة هادفـــة تُبنـــى عبـــر منصات إلكترونية، تهدف إلى نقل المعرفـة والخبـرة ومسـاعدة المتعلمـين علـى إنجـاز المهـام التعليميـة التي قد يصعب عليهم أداؤها بمفردهم (Single & Single, 2005).

ويُعرفـه حمـدي شـعبان (٢٠١١) بأنـه توجيـه قـائم علـى تقـديم تعليمـات نصـية أو صـوتية ضـمن بيئـة الـتعلم الإلكترونيـة، تسـاهم فـي تمكـين الطالب من استخدام مصادر التعلم بفاعلية.

كذلك يُعرف التوجيه الإلكتروني أيضًا بأنـه دعـم مـنظم يُقـدم عبـر أدوات تكنولوجيـة لتحقيـق أهـداف تعلـم الطـلاب مـن خـلال تـوجيههم لحـل المشـكلات، وتحسـين الأداء، واكتسـاب المهـارات داخل بيئات التعلم الإلكتروني (Schunk, 2020).

كمـا عرفـه كـل مـن (Keller, et al., 2021) بأنـه نمطًـا تفاعليًـا يعتمـد علـى التواصـل اللفظي أو الكتابي أو المصور، لتقديم الإرشـادات أو التلميحات أو الحلول التكيفيـة فـي الوقـت المناسـب، بما يتناسب مع قدرات المتعلم واحتياجاته.

أيضًا أشارت جمانـة الجهنـي (٢٠٢٢) أن التوجيه التعليمي الإلكتروني يمثل أداة فعالة لتحفيـز المتعلمـين علـى اسـتخدام منصـات الـتعلم، وتنميـة قدرتهم على التفاعل مع بيئة التعلم الإلكتروني، مـن خـلال تقـديم الـدعم المسـبق أو اللحظـي أثنـاء أداء المهام التعليمية.

ويستخلص الباحث مما سبق، أن التوجيـه التعليمـي الإلكترونـي يُعـد عمليـة تربويـة تفاعليـة تهدف إلى دعم المتعلم عبـر وسـائط إلكترونيـة، مـن خـلال تقـديم إرشـادات أو مسـاعدات مقصـودة مـن طـرف أكثـر خبـرة، بهـدف تمكـين المـتعلم مـن أداء

المهام التعليمية، وتجاوز الصعوبات، وتنمية المهارات، وذلك باستخدام أدوات التواصل الرقمي داخل بيئات التعلم الإلكتروني.

٢- خصائص التوجيه التعليمي الإلكتروني:

يتسم التوجيه التعليمي الإلكتروني بعدة خصائص تجعله أكثر توافقًا مع متطلبات التعلم الإلكتروني، ومن أهم هذه الخصائص ما ذكره كل من (Tinoco-Giraldo et al., 2020؛ Marzuki & Ishak, 2020):

- تجاوز القيود الزمنية والمكانية المرتبطة بالتوجيه التقليدي، إذ يمكن تقديم الدعم في أي وقت ومن أي مكان.
- توفير بيئة تعليمية مرنة تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وتقلل من الحواجز الاجتماعية والنفسية التي قد تعيق التواصل وجهًا لوجه.
- تقديم الدعم في صورة تعليمات وتوجيهات رقمية (نصية أو صوتية أو مرئية) مصاحبة لأنشطة التعلم خطوة بخطوة، بما يساعد المتعلم على إكمال المهام بفعالية.
- المساهمة في توضيح مسار المهمة التعليمية، مما يقلل من الشعور بالتشتت أو الإحباط ويزيد من وضوح الأهداف التعليمية.

ويتيح التوجيه التعليمي الإلكتروني أيضًا إمكانية التفاعل ضمن مجموعات افتراضية بسهولة، الأمر الذي يصعب تنفيذه بنفس الكفاءة في الأنماط التقليدية (Park, Lefaiver, & Wang, 2023). بالإضافة إلى ذلك، يتميّز التوجيه التعليمي الإلكتروني بقدرته على تقديم دعم توجيهي واضح ومتسلسل، يساعد المتعلم على فهم خطوات المهمة التعليمية والبقاء في المسار الصحيح دون شعور بالارتباك أو الملل (Hilaire, et al., 2022). ويؤكد ذلك ما أشار إليه "ستاهر" (Stahr, 2008) من أن التصميم الفعّال للتوجيه التعليمي الإلكتروني يوفّر طاقة المتعلم ويزيد من دافعيته عبر إرشادات تدريجية، ومعايير أداء واضحة، ومصادر تعليمية متنوعة، مما يُسهم في تحسين تجربة التعلم وتحقيق نتائج أفضل.

٣- أهداف ووظائف التوجيه التعليمي الإلكتروني:

أكدت الأدبيات إن التوجيه التعليمي الإلكتروني يُعد من أهم المكونات التي تُثري بيئة التعلم الإلكتروني، حيث يسهم في إرشاد المتعلمين وتنظيم مساراتهم التعليمية وتقديم الدعم اللازم لدعم التعلم الذاتي. وقد تنوعت أهداف ووظائف هذا التوجيه بتنوع بيئات التعلم الإلكترونية واختلاف خصائص المتعلمين، إلا أن هناك اتفاقًا علميًا عامًا

على عدد من الوظائف الجوهرية التي يحققها التوجيه التعليمي الإلكتروني، وتُمثّل في الوقت ذاته أهدافًا استراتيجية لهذه العملية (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Gray & DiLoreto, 2016; Salmon, 2020):

- تهيئة المتعلمين للبيئة الإلكترونية: من خلال مساعدتهم على فهم طبيعة المنصة، وآليات استخدامها، ومسارات التعلم المتاحة لهم، خاصة في بداية التجربة.
- إرشاد المتعلمين نحو الموارد المناسبة: بتوجيههم إلى المصادر التعليمية ذات الصلة باهتماماتهم أو بنقاط ضعفهم، سواء كانت فيديوهات، مقالات، أو اختبارات.
- تقديم الدعم الفوري عند التعثر: سواء باستخدام رسائل فورية أو آلية "المساعد الذكي"، لمساعدة الطالب عندما يواجه صعوبات فنية أو معرفية.
- دعم التعلم الذاتي المنظم:من خلال توجيه الطلاب لتحديد أهدافهم، وتنظيم أوقاتهم، وتتبّع تقدمهم باستخدام أدوات التقويم الذاتي.
- تقديم تغذية راجعة بناءة: تساعد الطلاب على تصحيح الأخطاء، وتحسين الأداء، والانتقال إلى مستويات معرفية أعلى.
- دعم الدافعية الداخلية للتعلم: من خلال رسائل تحفيزية أو تعليقات مخصصة تظهر تقديرًا لإنجازات الطالب وتعزز ثقته بنفسه.
- دعم التفاعل المستمر: عبر المشاركة في المنتديات، أو الإجابة عن أسئلة الطلاب، أو تحفيز النقاشات التعليمية.
- مراقبة تقدم التعلم وتصحيح المسار: من خلال تحليل سلوك المتعلم في النظام وإعادة توجيهه لمسارات بديلة مناسبة عند الحاجة.
- دعم التخصيص والتكيف: عبر تعديل مستوى الصعوبة أو نوع الأنشطة بناءً على بيانات التحصيل أو تفضيلات الطالب.
- تنمية مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات: من خلال إرشاد المتعلم إلى كيفية تحليل البدائل المتاحة، وتقييم النتائج، وتحديد الاختيار الأمثل في السياقات التعليمية.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن التوجيه التعليمي الإلكتروني يشكّل العمود الفقري لنجاح البيئات التعليمية الإلكترونية، حيث لا يقتصر دوره على المساعدة الفنية أو الإرشادية، بل يمتد إلى دعم التعلم الذاتي، تعزيز التفاعل، وتمكين الطالب من تطوير استراتيجيات تعلم فعالة. ولهذا، فإن دمج التوجيه التعليمي الإلكتروني داخل بيئات التعلم الإلكتروني، يزيد من جودة العملية التعليمية ويضمن استمرارية التعلم النشط والفاعل.

٤- الأسس النظرية للتوجيه التعليمي الإلكتروني:

مع تطور أدوات الاتصال وآليات التحول الرقمي، ظهرت أنماط جديدة من التوجيه مثل التوجيه عن بُعد (Telementoring) والتوجيه التعليمي الإلكتروني (E-mentoring)، مدعومة بظهور تقنيات الويب وتطبيقات إدارة التعلم (Single & Single, 2005). وفي هذا السياق يستند التوجيه التعليمي الإلكتروني إلى عدد من النظريات التعليمية، أبرزها:

٢-١- النظرية البنائية Constructivist Theory:

تنطلق هذه النظرية من أن التعلم يحدث من خلال التفاعل النشط للمتعلم مع بيئة التعلم، وتلعب الإرشادات التعليمية دورًا في مساعدة المتعلم للوصول إلى المعرفة من خلال الربط بين المعلومات الجديدة والمفاهيم السابقة. ويتم تقليل التوجيه تدريجيًا بمجرد اكتساب المتعلم للقدرة على الأداء الذاتي (Jonassen, 2000)

٢-٢- نظرية الإتقان Mastery Learning Theory:

تشير هذه النظرية إلى أن التوجيه يعمل على تقليل العبء المعرفي، مما يسمح للمتعلم بالتركيز على تنظيم المعرفة الجديدة وربطها بخبراته السابقة، وهو ما يسهم في تعميق الفهم وزيادة التعلم (Bloom, 1984).

٢-٣- نظرية التعلم القائم على المشكلة Problem-Based Learning:

يتم تفعيل مباديء هذه النظرية في البيئات الافتراضية على وجه الخصوص التي تسعى إلى تمكين المتعلم من حل المشكلات عبر الدعم الموجه، من خلال التوجيهات والأنشطة المترابطة (Hmelo-Silver, 2004) وتدعم هذه النظرية ما طرحه Vygotsky في نظريته حول "منطقة النمو القريب"، حيث أكد أن التوجيه والمساعدة من قبل شخص أكثر خبرة يمكن أن تسهم في دفع المتعلم لتجاوز مستواه الحالي، عبر تفاعلات اجتماعية تُبنى عليها المعرفة (Vygotsky, 1978).

كما أشار Bruner إلى أهمية التوجيه في تمكين المتعلم من بناء تعلمه من خلال تنظيم المعرفة، مما يدعم مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية، التي تنظر إلى التعلم باعتباره عملية اجتماعية تفاعلية (Bruner, 1996).

٥- أهمية التوجيه التعليمي الإلكتروني وفوائده:

يُعد التوجيه الإلكتروني عنصرًا أساسيًا في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، لما يوفره من دعم فعّال ومستمر داخل المنصات التعليمية الإلكترونية،

وأكدت دراسات عديدة على أهمية التوجيه التعليمي الإلكتروني وفوائده، والتي تشمل ما يلي (Al-Fraihat et al., 2020; Zhang et al., 2022; Yildiz et al., 2022; Cheng & Chau, 2023):

- دعم التعلم الذاتي واكتساب المهارات؛ حيث يُسهم التوجيه التعليمي الإلكتروني في تمكين المتعلم من تنظيم وتوجيه تعلمه بنفسه عبر الوسائط الرقمية، مما ينمي استقلاليته وثقته بنفسه في التعلم.

- زيادة كفاءة الأداء وتنظيم المهمة؛ من خلال توفير إرشادات مركزة، تسهم خطط التوجيه في تحسين جودة التنفيذ وتقليل الأخطاء أثناء أداء المهام.

- خفض الشعور بالإحباط وتحفيز الاستمرارية؛ حيث يقدّم التوجيه اللحظي دعمًا فوريًا يساعد الطالب على تجاوز الصعوبات المحورية، ويقلل من الشعور بالفشل.

- تحفيز التفاعل وفقًا للمتعلم؛ حيث يقدم التعلم التكيفي توجيهًا يناسب قدرات واهتمامات المتعلم، مما يساعد على زيادة الانخراط والتعلم النشط.

- اكتشاف الموهبة والإبداع؛ حيث يقدم إشارات مرشدة وأسئلة محفزة تسهم في تطوير التفكير العميق وبناء المعرفة الإبداعية.

- توفير الوقت والجهد؛ من خلال منح الطالب مصادر تعليمية مركزة وأدوات تنظيمية، مما يقلل من الجهد المبذول في البحث غير الموجه.

- ربط المعرفة السابقة بالجديدة؛ حيث يعين المتعلم على ربط خبراته السابقة بالمحتوى الجديد، مما يسهل استيعابه وبناؤه معرفيًا.

- تقليل الغموض التنظيمي؛ من خلال تقديم خطوات واضحة ومنطقية تزيل شكوك المتعلم تجاه أداء المهمة.

- الدعم الإرشادي ولوظائف حل المشكلات؛ حيث يوفر التوجيه التعليمي الإلكتروني أدوات تساعد في التخطيط وحل المشكلات تدريجيًا، وتقليل الأخطاء بدون الحاجة لتدخل مباشر.

- التعلم بالممارسة والتكرار؛ حيث يشجع على التعلم النشط من خلال تقديم أنشطة عملية، بما يدعم استدامة العملية التعليمية.

- خفض العبء المعرفي؛ حيث يساعد التوجيه التعليمي الإلكتروني المنظّم والمتدرج في تقليص الضغط على الذاكرة العاملة، مما يسهل استيعاب المعرفة.

وفي هذا السياق أكدت دراسة سعدية فوده؛ وفاتن عبد المجيد (٢٠٢١) أن دعم التوجيه

الذاتي والتعلم الإلكتروني يمثل ضرورة في العصر الرقمي، خاصة لدعم مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين.

٦- فاعلية استخدام التوجيه التعليمي الإلكتروني:

تؤكد الدراسات على أن التوجيه التعليمي الإلكتروني يمثل أحد الآليات الفعالة لتحسين مخرجات التعلم بمستوياته المختلفة، خاصة عندما يُوظف في صورة نمطية مناسبة لطبيعة المتعلم والمهمة التعليمية، ومن هذه الدراسات، دراسة "هاموند؛ وآخرون" (Hammond, et al., 2009) التي أكدت إن وجود التوجيه التعليمي الإلكتروني داخل منصة التعلم له أثر مباشر في تحفيز الطلاب، وتقليل شعورهم بالعزلة، وزيادة تحصيلهم العلمي. وقد أظهرت الدراسة أن الطلاب في البيئات المدعومة بتوجيه مستمر كانوا أكثر تفاعلًا وانخراطًا في الأنشطة التعليمية مقارنة بنظرائهم في البيئات غير المدعومة. كذلك دراسة "كوفمان" (Kauffman, 2015) التي أشارت إلى أن التوجيه التعليمي الإلكتروني يُعد من العوامل التنبؤية القوية لنجاح الطلاب في بيئات التعلم عن بُعد، حيث أسهم في تنظيم الدراسة، وتقليل نسب الانسحاب، وزيادة الثقة بالنفس. وخلصت الدراسة إلى أن الطلاب الذين حصلوا على إرشاد مستمر أثناء أداء المهام أظهروا أداءً أكاديميًا أعلى، وقدرة أكبر على التنظيم الذاتي مقارنة بزملائهم.

وأوضحت دراسة "سالمون" (Salmon, 2020) أن التوجيه المستمر في البيئات الافتراضية يُعد من أهم عناصر بناء مجتمعات تعلم فعّالة، إذ يزيد من الالتزام والمشاركة، ويوفر بيئة تعلم آمنة وميسرة، خاصة للمتعلمين الجدد أو من لديهم صعوبات في التعلم الرقمي.

وفي السياق ذاته، أوضحت دراسة "الشريف؛ والبكري" (Al-Sharif & El-Bakry, 2020) أن استخدام التوجيه الذكي (Intelligent Tutoring Systems) في بيئات التعلم الإلكتروني يسهم بشكل فعّال في تحقيق التكيّف الفوري مع احتياجات الطالب، وتحسين مستوى التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات. وقد تفوّق الطلاب الذين تلقوا هذا النوع من التوجيه على أقرانهم الذين لم يتلقوه، في مستوى الفهم العميق للمفاهيم.

كذلك أشار محمد الجندي (٢٠٢٢) في دراسته إلى أن أنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني المختلفة (النصي، المصور، التفاعلي) لها تأثير إيجابي ملحوظ في تنمية مهارات اتخاذ القرار في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على المشروعات، وكانت فعالية التوجيه التفاعلي أوضح في تحسين قدرة

الطالب على التحليل والتفسير والاختيار بين البدائل التعليمية.

كما وظفت رحاب عبدالعاطي (٢٠٢٣)، أنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني داخل بيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات إدارة المشروعات الابتكارية لدى طلاب شعبة المعلمين. وأظهرت النتائج أن التوجيه التعليمي الإلكتروني كان له دور فاعل في تحسين الأداء المعرفي والمهاري وزيادة المشاركة الفعالة، كما ساعد في دعم التفاعل مع المحتوى وإزالة العقبات التي تواجه الطالب في أثناء تنفيذ مهام المشروعات.

يستخلص الباحث من الدراسات السابق عرضها أن التوجيه التعليمي الإلكتروني ليس مجرد مكوّن إضافي في بيئات التعلم الإلكتروني، بل هو عنصر محوري في دعم العملية التعليمية، وضمان فاعليتها، خاصة في سياقات تتطلب الاستقلالية والتفاعل المتبادل كما في المشروعات الابتكارية. وقد تبين أن التوجيه الفعّال، سواء كان سابقًا أو أثناء المهمة، وبأنماطه المختلفة، يسهم في تحسين نواتج التعلم، وزيادة دافعية الطلاب، وتطوير مهاراتهم العليا.

٧- شروط ومعايير التوجيه التعليمي الإلكتروني:

حددت الأدبيات التربوية مجموعة من الشروط والمعايير التي يجب توافرها لضمان نجاح التوجيه، وتحقيق أهدافه التعليمية والسلوكية: (Al-Fraihat et al., 2020; Zhang et al., 2022; Yildiz et al., 2022; Cheng & Chau, 2023):

٧-١- من أهم شروط التوجيه التعليمي الإلكتروني الفعّال هو أن يكون متوافقًا مع خصائص المتعلم وحاجاته، أي أن يأخذ في الاعتبار مستوى المتعلم المعرفي، ودرجة خبرته، ونمط تعلمه، ليتم تخصيص التوجيه وفق احتياجاته الفردية. فالتوجيه العام قد يفقد فاعليته إذا لم يكن موجهًا نحو مستوى معين من الصعوبة أو التحدي بما يتناسب مع المتعلم.

٧-٢- ينبغي أن يُصمم التوجيه ضمن سياق تعليمي واضح ومحدد الأهداف، حيث يرتبط محتوى التوجيه بشكل مباشر بمهام التعلم، ويعكس خطوات تنفيذها، ويركز على الأهداف المعرفية والمهارية المستهدفة، ما يزيد من فاعلية التفاعل بين المتعلم والمحتوى.

٧-٣- يجب أن يتسم التوجيه بالوضوح والدقة والبساطة في العرض، سواء أكان مكتوبًا أم مصورًا أم تفاعليًا. فالتوجيه غير الواضح يؤدي إلى الغموض، ويؤثر سلبًا على أداء المتعلم.

٧-٤- من المعايير الجوهرية أن يكون التوجيه تفاعليًا ومفتوحًا للتغذية الراجعة، حيث يتيح للمتعلم فرصة الرد، أو طلب مزيد من الإيضاح، أو التفاعل مع التوجيه من خلال اختيارات، أو محاكاة رقمية، ما يزيد من التفاعل النشط ويزيد من التعلم الذاتي الفعّال.

٧-٥- ينبغي أن يتم تقديم التوجيه في الوقت المناسب، إما كمقدمة تمهيدية قبل تنفيذ المهمة، أو كمرافقة أثناءها، أو كتغذية راجعة بعد تنفيذها. فالتوجيه اللحظي أو الآني أثناء المهمة له أثر كبير على تجاوز صعوبات الأداء وتحقيق نتائج أفضل.

٧-٦- يجب أن يُدمج التوجيه ضمن منظومة التعلم الإلكتروني كجزء متكامل وليس عنصرًا معزولًا، أي أن يكون التوجيه مدمجًا في تصميم بيئة التعلم من خلال الأنشطة التعليمية، والتقييمات، وواجهات الاستخدام، والموارد الرقمية، مما يدعم من استمرارية الدعم.

٧-٧- يُشترط أن يكون التوجيه مبنيًا على أساس نظري وتربوي واضح، يستند إلى نظريات التعلم المناسبة، مثل نظرية التعلم البنائي أو المعرفي أو التفاعلي، بحيث يعكس التوجيه مبادئ تلك النظرية في طريقة تقديمه ومحتواه.

٧-٨- ينبغي أن يراعي التوجيه معايير الجودة التقنية، من حيث خلوه من الأخطاء التقنية، وتوافر الوسائط المناسبة، وسرعة الاستجابة، وإمكانية الوصول إليه من خلال أجهزة متعددة.

٧-٩- يتطلب التوجيه الفعّال وجود متابعة وتقييم مستمر لفاعليته، وذلك من خلال أدوات تقويم أداء المتعلم، وتحليل تفاعلاته مع التوجيه، والاستفادة من البيانات لتطوير جودة المحتوى التوجيهي.

٧-١٠- يجب أن يكون التوجيه مدعومًا بتقنيات الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة التكيفية عندما يكون ذلك متاحًا، بهدف تخصيص التوجيه وتحديثه آليًا بما يناسب تقدم المتعلم وتغير احتياجاته، كما في نظم التوجيه الذكي

من خلال ما سبق عرضه، يتضح للباحث أن فاعلية التوجيه التعليمي الإلكتروني لا تتحقق عشوائيًا، بل ترتبط بتطبيق مجموعة من الشروط والمعايير الدقيقة التي تنظم عملية تصميمه وتقديمه ضمن بيئات التعلم الرقمي. فالتوجيه الذي يُبنى على أسس علمية، ويُقدم في توقيت مناسب، ويتسم

بالتفاعل والوضوح، يكون أكثر قدرة على دعم المتعلم وتحسين أدائه. ولذلك، ينبغي للمصممين التربويين والمعلمين مراعاة هذه الشروط عند تصميم بيئات التعلم القائمة على التوجيه التعليمي الإلكتروني، خاصة في سياقات تعليمية تتطلب الاستقلالية والمبادرة كما في إدارة المشروعات الابتكارية.

٨- أنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني:

للتوجيه التعليمي الإلكتروني أشكالًا متعددة، تختلف وفق طبيعة البيئة التعليمية، ومستوى المتعلم، والمحتوى، ومن أبرز هذه الأشكال: التوجيه العام، والتوجيه التفاعلي، والتوجيه الذكي، إلى جانب أنماط التوجيه القائمة على التنبؤ أو التكيف، والتي تمثل أحدث ما توصلت إليه تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التعليمية (Shamir & Baruch, 2020; Li et al., 2021). وتتمثل أهمية التوجيه التعليمي الإلكتروني في كونه وسيلة لتقليل التشتت والغموض الذي قد يواجهه المتعلم في بيئات التعلم الذاتي، إذ يُسهم في تنظيم العمليات المعرفية، وتوجيه الانتباه، وتنمية الدافعية، خاصة في البيئات التي تفتقر إلى الإشراف المباشر أو التفاعل البشري. كما يُساعد التوجيه التعليمي الإلكتروني على ربط المعرفة السابقة بالجديدة، وتقديم تغذية راجعة لحظية، وتنمية مهارات التفكير المنظم والتعلم العميق، مما يُسهم في تحقيق تعلم ذي معنى (Spector, 2020). ومع التقدم التكنولوجي، تطورت أشكال التوجيه التعليمي الإلكتروني من أدوات بسيطة مثل النوافذ المنبثقة والتلميحات الثابتة، إلى أنماط أكثر تعقيدًا تعتمد على تحليل بيانات المتعلم وسلوكياته داخل البيئة الإلكترونية لتقديم توجيهات ذكية مخصصة تتناسب مع احتياجاته الفردية.

ومن بين أبرز هذه الأنماط الحديثة التي حظيت باهتمام الباحثين والمطورين: نمط التوجيه التنبؤي (Predictive Mentoring)، ونمط التوجيه التكيفي (Adaptive Mentoring)، وكلاهما يندرج ضمن بيئات التعلم الإلكتروني التي تسعى إلى تخصيص التعلم وتقديم دعم لحظي وفعال.

٨-١- نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يُعد نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي أحد الاتجاهات الحديثة التي تسهم في تحسين جودة التعليم وتخصيصه بما يتلاءم مع احتياجات المتعلمين. يعتمد هذا النمط على استخدام خوارزميات تعلم الآلة ونماذج التنبؤ لتحليل سلوكيات المتعلمين وبياناتهم السابقة من أجل توقع الأداء المستقبلي، وتقديم مسارات تعلم مخصصة أو تدخلات تعليمية مبكرة تساعد في دعم الفهم وتقليل

الفاقد التعليمي. ومن خلال هذا النمط، يصبح التعلم أكثر تفاعلية وذكاءً، حيث يُوجَّه المتعلم تلقائيًا نحو الموارد والأنشطة التعليمية التي تتناسب مع مستواه واحتياجاته، مما يدعم تحقيق أقصى استفادة من البيئة التعليمية الإلكترونية.

٨-١-١- مفهوم نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يُعرّف "أوتشيجا؛ وآخرون" (Ocheja, et al., 2024) التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي بأنه عملية دعم استباقي تعتمد على التنبؤ باحتياجات المتعلم استنادًا إلى تحليلات ممارساته السابقة لتقديم توجيه مخصّص قبل بدء المهمة، بهدف تقليل الأخطاء وتنمية التفاعل، ووفق "بارك؛ وآخرون" (Park, et al., 2023)، فهو نمط من التوجيه يعتمد على التقدير المسبق لمراحل تعلم المتعلم لتقديم دعم مُعدّ مسبقًا يتناسب مع توقعات الأداء المطلوبة، وفي دراسة "السيد" (Elsayed, 2020) وصفت نموذج للتوجيه التعليمي الإلكتروني الثنائي (تنبؤي/ تكيفي)، بأن التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي هو نظام يقرأ الأداء الانفعالي والمعرفي للطلاب ليوجههم مسبقًا نحو الأنشطة المناسبة لرفع كفاءتهم، أما (Pesina, 2025) فيصف النمط التنبؤي للتوجيه الإلكتروني كنظام ذكي يستخدم خوارزميات تعلم آلي للتنبؤ باحتياجات الطالب المستقبلية، وتقديم موارد ومستويات دعم مصممة مسبقًا.

ويعتمد التوجيه التنبؤي على تحليلات سابقة لسلوك المتعلم، أو على بيانات مجمعة من متعلمين مشابهين، من أجل تقديم توجيهات استباقية تهدف إلى تجنب المشكلات المحتملة قبل وقوعها، ومساعدة المتعلم على الاستعداد المسبق للمهمة التعليمية (Li, et al., 2021; Zhao, et al., 2021). وهو يُمثل أسلوبًا وقائيًا ينتمي إلى نموذج التصميم التوجيهي، حيث يُركّز على التخطيط، والتحكم في خطوات التنفيذ، وتوجيه المتعلم إلى المسارات الأكثر كفاءة.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي يُقدَّم للطلاب قبل أو أثناء تنفيذهم للمهمة التعليمية، ويُبنى على تحليل مسبق للبيانات والتوقعات المحتملة حول سلوك المتعلم وصعوباته، وذلك باستخدام رسائل إرشادية مخصصة أو تنبيهات رقمية تظهر استباقيًا لمساعدة الطالب على تجنّب أخطاء أو عقبات محتملة.

٨-١-٢- خصائص نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يتسم نمط التوجيه التنبؤي في التعليم الإلكتروني بعدد من الخصائص التي تميّزه عن

غيره من أنماط التوجيه التعليمي، حيث يعتمد على التحليل المتقدم للبيانات التعليمية من أجل التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للمتعلم وتوجيهه وفقًا لذلك. ومن أبرز خصائص هذا النمط (Baker & Inventado, 2014; Richter, et al., 2019; Ifenthaler & Yau, 2020):

- الاستباقية: يركز على توقع سلوك المتعلم أو نتائجه المستقبلية قبل حدوثها، مما يسمح باتخاذ إجراءات تعليمية مبكرة.
- الاعتماد على البيانات الضخمة: يستخدم كمًا هائلًا من البيانات المتعلقة بأداء المتعلم وتفاعله مع البيئة التعليمية الإلكترونية.
- الديناميكية والتكيف: يوفر توجيهًا متغيرًا ومستمرًا بناءً على التحديثات اللحظية في بيانات المتعلم وسلوكياته.
- الدقة العالية في التوجيه: يعتمد على نماذج تحليل تنبؤية دقيقة تقلل من العشوائية وتزيد من فعالية الدعم المقدم.
- الدعم الفردي المخصص: يقدم محتوى أو أنشطة تعليمية متوافقة مع نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم على حدة.
- التكامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي: يتكامل غالبًا مع أنظمة تعليمية ذكية مثل نظم إدارة التعلم التكيفية (Adaptive LMS).
- تحسين اتخاذ القرار التعليمي: يساعد المعلمين والإداريين في اتخاذ قرارات تعليمية مبنية على تنبؤات دقيقة حول أداء المتعلمين.
- تحسين تجربة التعلم: يسهم في جعل التجربة التعليمية أكثر فاعلية وجاذبية من خلال تقديم توصيات مخصصة ومحفزات ذات صلة.

يستخلص الباحث أن نمط التوجيه التنبؤي يُمثل أحد أبرز الاتجاهات المتقدمة في تطوير بيئات التعلم الإلكتروني، نظرًا لما يتمتع به من خصائص استباقية تعتمد على تحليل البيانات وتوقع الأداء المستقبلي للمتعلمين. وتُبرز هذه الخصائص قدرة النمط التنبؤي على تقديم دعم تعليمي فوري وشخصي يسهم في تحسين تجربة التعلم وجودة المخرجات التعليمية. كما يُعد هذا النمط مدخلًا عمليًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال دعم التفاعل بين المتعلم والنظام الرقمي، وتوجيهه نحو المسارات التعليمية التي تتوافق مع احتياجاته الفعلية. ويستنتج الباحث أن هذا النمط لا يُسهم فقط في معالجة التعثر الأكاديمي مبكرًا، بل يمثل أيضًا أداة داعمة في اتخاذ قرارات تعليمية مدروسة قائمة على الأدلة، الأمر الذي يزيد من كفاءة النظام التعليمي الإلكتروني ويحقق مستويات أعلى من التخصيص والفعالية في التعلم.

٨-١-٣- مباديء نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يرتكز نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي على مجموعة من المبادئ التربوية

والتكنولوجية التي تضمن فاعليته ومواءمته لاحتياجات المتعلمين (Zawacki-Richter, et al., 2019; Kumar, et al., 2020; Ifenthaler & Yau, 2020):

- التعلم المتمركز حول المتعلم، حيث يُبنى التوجيه التنبؤي على تحليل خصائص وسلوكيات كل متعلم بصورة فردية، بما يضمن تقديم مسارات تعلم مخصصة.
- التوجيه الاستباقي، الذي يسعى إلى توقع التحديات التعليمية قبل حدوثها، وتقديم تدخلات مبكرة قائمة على نماذج تحليل تنبؤية دقيقة.
- التكيّف المستمر، إذ يستجيب النظام التوجيهي تلقائيًا للمتغيرات في أداء المتعلم وتفاعله، ويقوم بتعديل التوصيات والتوجيهات بناءً على مستجدات البيانات.
- اتخاذ القرار المبني على البيانات؛ حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات ضخمة من البيانات التعليمية بهدف دعم دقة التوجيه.
- الشفافية والثقة الذي يعد مكوّنًا أساسيًا: إذ ينبغي أن تكون آليات التوجيه مفهومة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء، بما يزيد الثقة في النظام التوجيهي ويدعم تبني استخدامه.

تُشكل هذه المبادئ الأساس الذي يُبنى عليه تصميم وتطبيق نمط التوجيه التنبؤي في بيئات التعلم الإلكتروني، وتضمن تقديم توجيه فعال، مخصص، واستباقي يسهم في تحسين فرص النجاح الأكاديمي للمتعلمين.

من خلال تحليل المبادئ التي يقوم عليها نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي، يتضح أن هذا النمط لا يُعد مجرد أداة تقنية، بل هو نموذج تربوي متكامل يستند إلى أسس تعليمية قائمة على تخصيص التعلم، والاستباقية، واتخاذ القرار المبني على البيانات. ويستنتج الباحث أن هذه المبادئ تمثل تحولًا نوعيًا في فلسفة التوجيه داخل البيئات الإلكترونية، حيث لم يعد التوجيه مقتصرًا على تلبية احتياجات المتعلم بعد ظهورها، بل أصبح قائمًا على التنبؤ بها ومعالجتها مسبقًا، وهو ما يسهم في تقليل فرص التعثر الأكاديمي، وزيادة فاعلية التعلم الذاتي. كما يُبرز مبدأ التكيف المستمر أهمية دمج النظم الذكية بأنظمة التعلم، بما يسمح بتوجيه ديناميكي يتغير وفقًا لبيانات المتعلم، مما يدعم فكرة التعلم المتمركز حول الفرد بشكل أكثر واقعية وفعالية. ويؤكد الباحث أن تطبيق هذه المبادئ بشكل متكامل يُعد أساسًا لإنجاح أي نظام توجيه.

٨-١-٤- أهداف ووظائف نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يهدف نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي إلى دعم العملية التعليمية من خلال تقديم

مسارات تعلم مخصصة واستباقية تعتمد على تحليل بيانات المتعلم وتوقع أدائه المستقبلي. ومن أبرز أهدافه (Zawacki-Richter et al., 2019; Ifenthaler & Yau, 2020; Kumar et al., 2020):

- تحسين جودة التعلم عبر تقديم محتوى يتناسب مع مستوى المتعلم واحتياجاته.
- تقليل نسب الفاقد والتسرب الأكاديمي من خلال التدخل المبكر في حالات التعثر المتوقع.
- تعزيز استقلالية المتعلم وتحفيزه من خلال تقديم توصيات ذكية وتفاعلية.
- دعم اتخاذ القرار التربوي لدى المعلمين والإداريين استنادًا إلى أدلة كمية ونوعية.
- رصد البيانات التعليمية وتحليلها باستمرار، وتوليد نماذج تنبؤية دقيقة قادرة على توقع سلوك المتعلم وتقدمه.
- تقديم تغذية راجعة فورية وموجهة لكل من المتعلم والمعلم.
- اقتراح موارد أو أنشطة تعليمية بديلة أو داعمة وفقًا لنتائج التحليل التنبؤي.
- إدارة المسارات التعليمية بشكل ديناميكي بما يضمن أن تظل تجربة التعلم ملائمة ومخصصة في كل مرحلة.
- دعم التطوير المهني للمعلمين من خلال إمدادهم بمؤشرات دقيقة عن أداء الطلبة واحتياجاتهم التعليمية.

تسهم هذه الأهداف والوظائف مجتمعة في خلق بيئة تعلم إلكتروني أكثر ذكاءً واستجابة، تزيد من فاعلية التوجيه وتزيد من فرص النجاح الأكاديمي.

يستخلص الباحث أن نمط التوجيه التنبؤي لا يقتصر على مجرد تقديم توصيات تعليمية، بل يُمثل إطارًا شموليًا يستهدف تنمية كفاءة العملية التعليمية واستباق التحديات المحتملة لدى المتعلمين. كما يستخلص الباحث أن هذا النمط يسهم بفاعلية في تحقيق أهداف تعليمية استراتيجية، من أبرزها دعم التعلم المخصص، وتقليل نسب التعثر الأكاديمي من خلال التدخل المبكر، فضلًا عن تمكين المتعلم من اتخاذ قرارات أكثر وعيًا بشأن تعلمه. كما تكشف وظائف هذا النمط عن تحول في دور أنظمة التعلم الإلكتروني، من كونها أدوات لنقل المحتوى إلى منصات ذكية قادرة على تحليل البيانات وتوجيه سلوك التعلم بمرونة ودقة. ويرى الباحث أن نجاح هذا النمط مرهون بمدى تكامل أدوات التحليل التنبؤي مع ممارسات التدريس الفعلي، وبقدرة المعلمين والمؤسسات التعليمية على الاستفادة من نتائجه في تطوير خطط الدعم والتقويم، مما يزيد من قيمة التوجيه الرقمي كأداة استراتيجية لتحسين جودة التعليم الإلكتروني.

٨-١-٥- فوائد وفاعلية نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي:

يُعد نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي من الأدوات الفعالة التي أحدثت نقلة نوعية في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، حيث يقدم فوائد متعددة ترتبط بتحسين مخرجات التعليم، وزيادة فاعلية التعلم المخصص، وتعزيز الاستجابة لحاجات المتعلمين. من أبرز فوائده (Zawacki-Richter et al., 2019; Ifenthaler & Yau, 2020; Kumar et al., 2020):

- **تحقيق التعلم الشخصي المتكيف من خلال تحليل البيانات الفردية وتقديم مسارات تعليمية مخصصة.**
- **رفع كفاءة استخدام الموارد التعليمية عبر توجيه المتعلم إلى الأنشطة والمصادر الأكثر ملاءمة.**
- **تقليل نسب التعثر الأكاديمي والتسرب عبر التنبؤ بالمشكلات وتقديم تدخلات مبكرة.**
- **دعم استقلالية المتعلم من خلال توصيات موجهة تدعم اتخاذ قرارات تعلمية ذاتية.**
- **تقديم دعم فوري وذكي يساعد على تحسين الفهم وتجاوز العقبات التعليمية.**
- **تحسين استثمار الوقت في التعلم من خلال تجنب الأنشطة غير الملائمة لمستوى المتعلم.**
- **دعم اتخاذ القرار التربوي للمعلمين والإداريين بناءً على بيانات دقيقة وتحليلات مستمرة.**
- **زيادة مستوى التفاعل والمشاركة داخل بيئات التعلم الإلكتروني.**
- **رفع مستوى الدافعية الذاتية نتيجة شعور المتعلم بأن النظام يدعمه باستمرار.**
- **تحقيق نتائج تعليمية أفضل من خلال توجيه يتماشى مع نمط تعلم المتعلم.**
- **تمكين المعلمين من تقديم دعم مخصص مبني على بيانات واقعية.**
- **تحسين جودة العملية التعليمية من خلال الاعتماد على نماذج تنبؤية دقيقة.**
- **تحسين التخطيط التربوي للمؤسسات التعليمية من خلال مؤشرات وتحليلات قابلة للقياس.**
- **إحداث تحول رقمي فعّال في استراتيجيات التدريس والتعلم ضمن منظومات التعليم الإلكتروني.**

وفي هذا السياق أثبتت عديد من الدراسات فاعلية نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي في تحسين جودة التعلم الإلكتروني، وزيادة قدرة الأنظمة التعليمية على الاستجابة الفورية والفردية لاحتياجات المتعلمين. ومن هذه الدراسات، دراسة "إيفنثلر؛ وياو" (Ifenthaler & Yau, 2020) التي أظهرت أن استخدام تحليلات التعلم التنبؤية يسهم بشكل ملحوظ في تحسين أداء الطلاب الأكاديمي من خلال تقديم تغذية راجعة فورية وتوصيات مخصصة تساعدهم في التغلب على العقبات التعليمية قبل تفاقمها. كما أشارت الدراسة إلى أن هذا النوع من التوجيه يُزيد من دافعية المتعلم ويزيد من فرص النجاح، لا سيما عند دمجه مع نظم إدارة التعلم الذكية. وفي السياق ذاته، أكدت دراسة "كومار؛ وتشوظري؛ وجاين" (Kumar, Choudhury & Jain, 2020) أن التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي يُعد من أبرز تطبيقات التحليلات التعليمية في العصر الرقمي، حيث أثبت قدرته على التنبؤ بسلوك المتعلم، وتحديد المقررات التي يحتمل أن يتعثر فيها، مما يسمح للمعلمين والمؤسسات باتخاذ قرارات استباقية للحد من التسرب الأكاديمي وتحسين معدلات إتمام المقررات. كما أشار كل من "إنفينتادو؛ وبكر" (Inventado & Baker, 2014) إلى أن دمج تقنيات التنقيب عن البيانات التعليمية (Educational Data Mining) ضمن أنظمة التوجيه في التعليم الإلكتروني يزيد من كفاءة التوصيات التعليمية. وأظهرت نتائج الدراسة أن التوجيه القائم على التحليلات الدقيقة يُقلل من التفاوت بين أداء المتعلمين، ويوفر فرصًا تعليمية أكثر عدالة وتكافؤًا. كما يساعد المعلمين في التعرف على أنماط الأداء المختلفة وتخصيص التدخلات التربوية وفقًا لذلك.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن التوجيه التنبؤي لا يقتصر دوره على تقديم دعم فردي فوري، بل يتجاوزه ليُسهم في التنبؤ بالمشكلات التعليمية قبل وقوعها، مما يُمكّن من اتخاذ قرارات تربوية استباقية أكثر فاعلية. كما أن فعاليته لا تنعكس فقط على المتعلم، بل تشمل أيضًا المعلم وصانع القرار التعليمي، من خلال تزويدهم بمؤشرات واضحة حول تقدم المتعلمين واحتياجاتهم، بما يحسن من جودة العملية التعليمية. وبناءً عليه، يرى الباحث أن توظيف نمط التوجيه التنبؤي داخل نظم التعليم الإلكتروني يُعد خطوة استراتيجية نحو تحسين المخرجات التعليمية وتحقيق تعلم أكثر تخصيصًا وفاعلية في ظل التحول الرقمي المتسارع.

٨-٢- نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يهدف نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي إلى تكييف العملية التعليمية في الوقت

الفعلي بما يتماشى مع أنماط التعلم، ومستوى المعرفة، وسرعة التقدم لدى كل متعلم. ويعتمد هذا النمط على أنظمة تفاعلية تقوم بجمع وتحليل البيانات المستمرة عن سلوك المتعلم أثناء التعلم، ثم تستخدم هذه البيانات لتعديل المحتوى، أو توقيت الأنشطة، أو طريقة عرض المعلومات بشكل فوري. ويُركز التوجيه التكيفي على دعم المتعلم أثناء تنفيذ المهمة التعليمية أو التفاعل مع النظام، مما يجعله أكثر فاعلية في توفير الدعم السياقي والموجه لحظيًا، وبما يتناسب مع الأداء الفعلي.

٨-٢-١- مفهوم نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يشير "ويراسينغ" (Weerasinghe, et al., 2022) إلى أن نمط التوجيه الإلكتروني التعليمي التكيفي هو "دعم تعليمي ديناميكي يعتمد على مستويات مختلفة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل أنماط تعلم الطلاب أثناء أدائهم للمهام، وتعديل التوجيهات أو الموارد التعليمية بما يتلاءم مع قدراتهم وسرعتهم الفعلية"، ووفقًا لـ "أوتشيجا؛ وآخرون" (Ocheja, et al., 2024)، فالتوجيه الإلكتروني التعليمي التكيفي هو "تفاعل توجيهي يتغير وفقًا لسلوك المتعلم وتقدمه، ويهدف إلى تسهيل بناء المعرفة ومهارات حل المشكلات"، بينما تُعرف أمل الهجرسي (٢٠٢٠) التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي بأنه "آلية ذكية داخل نظم التعلم الإلكترونية تهدف إلى تعديل نوع وكم المساعدة المقدمة للمتعلمين حسب استجابتهم في كل مرحلة من مراحل المهمة التعليمية"، وتضيف آلاء القطان (٢٠٢١) أن "التوجيه الإلكتروني التعليمي التكيفي يتميز بمرونته وقدرته على مراعاة الفروق الفردية، حيث يُقدم تلميحات إضافية أو يعيد صياغة الأسئلة أو يسهل الخيارات تبعًا لمستوى أداء الطالب في اللحظة الراهنة".

أما التوجيه التعليمي التكيفي فيُعد أكثر ديناميكية، حيث يعتمد على الاستجابة اللحظية لسلوك المتعلم داخل بيئة التعلم، ويقوم على تقديم دعم وتوجيهات مصممة خصيصًا وفق أداء المتعلم ومستوى تقدمه أو تعثره (Tsai, et al., 2021; Chen & Huang, 2022). ويُعد هذا النمط من التوجيه متمركزًا حول المتعلم، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لرصد الأنماط، وتحديد نقاط القوة والضعف، وتقديم تدخلات آنية تساعد المتعلم على مواصلة التقدم دون انقطاع. كما يُمكِّن التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي من تعديل المسارات التعليمية، وتكييف مصادر التعلم والأنشطة وفق متطلبات المتعلم، مما يجعله أكثر فاعلية في البيئات الإلكترونية التي تتطلب تعلمًا شخصيًا.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي يُقدَّم بشكل لحظي وتفاعلي أثناء تنفيذ المهمة التعليمية، ويعتمد على تتبّع الأداء الفوري للطالب وتحليل استجاباته وسرعة تقدمه لتقديم تلميحات أو دعم أو موارد تعليمية تتكيف مع مستوى فهمه وصعوباته الحالية.

٨-٢-٢- خصائص نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يتصف التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي بعدد من الخصائص الجوهرية التي تميّزه عن غيره من أنماط التوجيه الأخرى، ومن أبرزها (Baker & Inventado, 2014; Richter, et al., 2019; Ifenthaler & Yau, 2020):

- الاستجابة اللحظية: يعتمد على تقديم التوجيه في الوقت الفعلي بناءً على سلوك المتعلم أثناء التفاعل مع المحتوى.
- الديناميكية المستمرة: يقوم النظام بتعديل المحتوى أو النشاط أو الإرشاد بناءً على تغيّرات الأداء الآنية.
- التركيز على البيئة السياقية: يراعي التوجيه التكيفي سياق التعلم الفعلي مثل درجة الصعوبة، أو نوع المهمة، أو مستوى الإجهاد أو التشتت.
- التخصيص الآني: يُقدّم دعمًا مخصصًا يختلف من متعلم لآخر وفقًا لاحتياجاته اللحظية وليس فقط استنادًا إلى ملفه التعلمي السابق.
- التكامل مع الواجهات الذكية: يعتمد على أنظمة قادرة على تتبع التفاعل.
- المرونة في التصميم: يتيح تعديل مسار التعلم بسهولة دون الحاجة إلى إعادة ضبط مسبق.
- دعم التطور الذاتي للمتعلم: يشجع المتعلم على اتخاذ قرارات مستنيرة أثناء التعلم من خلال التغذية الراجعة الفورية.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي لديه قدرة متميزة على إحداث تفاعل لحظي فعال مع المتعلم، مما يزيد من انخراطه في النشاط، ويقلل من الانقطاعات الذهنية أو حالات التشتت. وتبرز أهمية هذا النمط بشكل خاص في المهام المعقدة التي تتطلب دعمًا متغيرًا ومستمرًا، كما أن استجابته اللحظية تجعله مناسبًا للأنظمة التعليمية الذكية التي تسعى إلى تحقيق تجربة تعليم مخصصة بالكامل.

٨-٢-٣- مباديء نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يرتكز نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي على مجموعة من المبادئ التربوية

والتكنولوجيـة التـي تضـمن فاعليتـه ومواءمتـه لاحتياجـات المتعلمـين (Zawacki-Richter, et al., 2019; Kumar, et al., 2020; Ifenthaler & Yau, 2020):

- المرونة في التوجيه: حيث يتغير أسلوب الدعم وشكله وفق التفاعل الفوري.
- الاستناد إلى الأدلة اللحظية: يُبنى التوجيه على بيانات آنية بدلاً من تحليلات سابقة فقط.
- الاستجابة المتدرجة: يقدم النظام دعمًا تصاعديًا أو تنازليًا بحسب احتياج المتعلم دون تدخل بشري مباشر.
- التعلم المتمركز على التجربة: يُولي اهتمامًا لتجربة المستخدم الفعلية أثناء التعلم، بما في ذلك ردود أفعاله الفورية.
- التوجيه المستمر: لا يقتصر الدعم على نقطة واحدة بل يمتد على طول النشاط التعليمي.

وتُشكل هذه المبادئ الأساس الذي يُبنى عليه تصميم وتطبيق نمط التوجيه التكيفي في بيئات التعلم الإلكتروني، وتضمن تقديم توجيه فعال، مخصص، واستباقي يسهم في تحسين فرص النجاح الأكاديمي للمتعلمين.

من خلال تحليل المبادئ التي يقوم عليها نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي يرى الباحث أن هذه المبادئ تُؤسس لفلسفة توجيهية مرنة تتجاوز فكرة التخطيط المسبق نحو بناء تجربة تفاعلية متغيرة ومستمرة. ويُعد دمج هذه المبادئ شرطًا أساسيًا لتحقيق فاعلية التوجيه التكيفي، لما لها من دور في تقليل زمن التعثر وتحقيق أقصى استفادة من الأنشطة التعليمية الرقمية في وقت التنفيذ.

٨-٢-٤- أهداف ووظائف نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يهدف نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي إلى دعم فعالية بيئات التعلم الإلكترونية من خلال تقديم دعم مستمر ومخصص يتفاعل مع المتعلم لحظيًا وفقًا لأدائه الفعلي واحتياجاته الآنية. ويُسهم هذا النمط في جعل التوجيه أكثر مرونة وتكيّفًا، بحيث يُعيد تشكيل مسار التعلم بحسب ما يُظهره المتعلم من استجابات فكرية أو سلوكية خلال التفاعل مع النظام. ومن أبرز أهداف ووظائف هذا النمط كما ورد في الدراسات (Brusilovsky & Millán, 2021; Chen, et al., 2022; Elmasri, et al., 2023):

- تحقيق التعلم المخصص الديناميكي: من خلال تكييف التوجيهات وطرق العرض مع كل متعلم في لحظتها، دون الاعتماد على تخطيط مسبق ثابت.

- دعم اتخاذ القرار اللحظي: يُمكِّن المتعلم من تعديل استراتيجياته أثناء المهمة التعليمية استنادًا إلى التغذية الراجعة الفورية.
- تحسين جودة التفاعل مع البيئة الإلكترونية: من خلال تقليل الانقطاعات أو العوائق التي قد تواجه المتعلم أثناء التعلم.
- تقديم تدخلات سياقية موجهة: تستند إلى أداء المتعلم أثناء تنفيذ المهام، وليس فقط بناءً على بيانات سابقة أو ملفات متوقعة.
- توجيه المتعلم نحو مصادر بديلة أو شروحات داعمة عند ظهور مؤشرات تدل على صعوبة في فهم جزء معين من المحتوى.
- رفع الدافعية الذاتية للمتعلمين: من خلال استشعار النظام لتقدمهم وتقديم دعم يتماشى مع نجاحاتهم أو تعثرهم.
- دعم المعلم في التوقيت المناسب للتدخل: عبر تقارير فورية عن أداء الطلاب تمكنه من تقديم المساعدة حين الحاجة.
- تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد التعليمية من خلال عرض الأنشطة أو الوسائط المناسبة في الوقت الذي يحتاجه المتعلم فعلًا.
- تحسين نتائج التعلم القصيرة والطويلة المدى: نتيجة التفاعل المستمر مع النظام الذي يوفر دعمًا مخصصًا ومتجددًا.
- تمكين النظم التعليمية من إدارة التعلم بمرونة: بحيث يتم تعديل المسارات التعليمية أو محتواها بشكل لحظي دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن نمط التوجيه التكيفي يتجاوز المفهوم التقليدي للتوجيه بوصفه إجراءً ثابتًا، ليُصبح ممارسة تفاعلية مستمرة، تتغير وتتطور مع كل خطوة في أداء المتعلم. وهو بذلك يوفّر بيئة تعلم تُراعي التنوع اللحظي في القدرات والاستجابات، وتُسهِم في تحسين الكفاءة الذاتية للمتعلمين من خلال توجيه فعّال ومخصص. كما يُعد هذا النمط ضرورة في السياقات التعليمية التي تعتمد على التعلم الذاتي أو بيئات التعلم المعززة بالتكنولوجيا، لما يوفره من استجابات آنية تحافظ على مسار التعلم وتقلل من فرص الانقطاع أو الفشل.

٨-٢-٥- فوائد وفاعلية نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي:

يُعد نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي أحد الأدوات الفعالة التي تسهم في دعم فاعلية التعلم الإلكتروني من خلال تقديم دعم لحظي مخصص يستجيب مباشرةً لسلوك المتعلم أثناء التفاعل مع البيئة الإلكترونية. وتتمثل فوائد هذا النمط في تحسين جودة التعلم من جهة، وزيادة

مرونة العملية التعليمية من جهة أخرى، من خلال توفير مسارات تعلم ديناميكية ومصممة آنياً وفقاً لمستوى وأداء كل متعلم. ومن أبرز فوائده (Brusilovsky & Millán, 2021; Chen, et al., 2022; Elmasri, et al., 2023):

- تحقيق التفاعل اللحظي: إذ يقدّم النظام دعماً فورياً يراعي السياق التعليمي الحالي دون انتظار مراحل تحليل لاحقة.
- زيادة دافعية المتعلم: من خلال توفير مسارات تعليمية تتناسب مع جهده الفوري وتقدمه الذاتي، مما يزيد شعور الإنجاز.
- دعم الاستقلالية: يمنح المتعلم شعورًا بالسيطرة على تجربته التعليمية من خلال الدعم الذكي المستمر.
- تقليل الإحباط وصعوبات الفهم: بفضل التوجيه السريع عند ظهور مؤشرات على تشتت أو ضعف الاستيعاب.
- تحسين تخصيص الموارد: يتم توجيه المتعلم مباشرةً نحو الأنشطة أو الوسائط التي يحتاجها فعليًا، ما يقلل من الهدر في الوقت والجهد.
- تحقيق التكيف السلوكي والمعرفي: حيث يتم تعديل التوجيه وفقًا لنمط التفكير أو الاستجابة الظاهرة لدى المتعلم أثناء المهمة.
- تحسين التعلم الذاتي المستمر: من خلال دعم مخصص يساعد المتعلم على تجاوز العقبات أثناء العمل دون تدخل خارجي مباشر.

وفي هذا السياق أثبتت عديد من الدراسات فاعلية نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي في تحسين جودة التعلم الإلكتروني وزيادة نواتجه، منها: دراسة " بروسيلوفيسكي؛ وميلان" (Brusilovsky & Millán, 2022)، التي أظهرت أن الأنظمة التكيفية في التعليم تقدم أداءً أفضل في تخصيص المحتوى ودعم المتعلمين مقارنةً بالأنظمة الثابتة، مما يؤدي إلى تحسن ملموس في الفهم والمشاركة، ودراسة "شين؛ وآخرون"(Chen, et al., 2022). التي بينت أن التوجيه التكيفي اللحظي ساعد المتعلمين في مهام معقدة عبر تخفيض معدلات التشتت وزيادة تركيزهم، مما أدى إلى نتائج تعليمية أعلى من المجموعات التي لم تتلقَّ توجيهًا تكيفيًا. ودراسة "المصري؛ وآخرون" (Elmasri, et al., 2023) التي أشارت أن التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي يُسهم في تحسين مهارات اتخاذ القرار لدى المتعلمين، ويدعم التعلم التحليلي والناقد من خلال استجابات ذكية وسريعة تواكب سلوك المتعلم.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي لا يقتصر على الاستجابة للمشكلات بعد وقوعها، بل يتفاعل معها لحظيًا، مما يزيد من كفاءة عملية التعلم واستمراريتها. كما أن فاعليته تتجلى في دعم التفاعل، وتخصيص التجربة التعليمية بشكل فوري، وهو ما يجعله أداة واعدة لتصميم بيئات تعلم رقمية قادرة على الاستجابة الفورية لاحتياجات المتعلمين المتنوعة والمتغيرة.

٨-٣- مقارنة بين نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي والتكيفي:

على الرغم من أن كل من نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي والتكيفي يهدف إلى تحسين تجربة المتعلم وتقديم دعم مخصص، فإن لكل منهما خصائصه الفريدة، وفيما يلي جدول (١) يوضح مقارنة بين نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي والتكيفي في ضوء استخلاص الباحث مما سبق عرضه:

جدول (١)

مقارنة بين نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي والتكيفي

وجه المقارنة	نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي	نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي
المفهوم	يعتمد على تحليل بيانات المتعلم السابقة للتنبؤ باحتياجاته المستقبلية وتقديم دعم استباقي.	يعتمد على الاستجابة الفورية لأداء المتعلم أثناء التعلم وتقديم دعم لحظي مباشر.
مصدر البيانات	بيانات تاريخية أو نماذج سابقة لأداء المتعلم أو لمتعلمين مشابهين.	بيانات فورية آنية ناتجة عن تفاعل المتعلم أثناء النشاط.
طبيعة التوجيه	استباقي وموجّه مسبقًا، يهدف إلى منع المشكلات التعليمية المحتملة.	تفاعلي وتكيّفي، يستجيب مباشرةً لصعوبات المتعلم أثناء تنفيذ المهمة.
درجة التخصيص	يعتمد على بيانات تعلم ثابتة أو تحليلات سابقة.	يتغير باستمرار وفق تغيرات المتعلم اللحظية.
أهداف التوجيه	توقع الفجوات التعليمية ومعالجتها قبل ظهورها لتحسين الأداء المستقبلي.	تحسين الأداء الحالي من خلال تقديم دعم سياقي فوري ومتجدد.
وظيفة التوجيه	وقائي واستشرافي.	داعم مباشر وتفاعلي.

يتضح من جدول (١) أن نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التنبؤي يتسم بطابع استباقي يعتمد على التحليل القبلي والتخطيط المسبق، بينما يتميز نمط التوجيه التعليمي الإلكتروني التكيفي بكونه لحظيًا واستجابيًا يتعامل مع سلوك المتعلم فور ظهوره.

٩- توقيت تقديم التوجيه التعليمي الإلكتروني:

أظهرت عديد من الدراسات أن التوجيه الإلكتروني لا يجب أن يُنظر إليه كمكون واحد ثابت، بل كعملية ديناميكية متعددة الأبعاد، ومن أبرز التقسيمات المعاصرة لتوقيت تقديم التوجيه التعليمي

الإلكتروني، هو التمييز بين التوجيه المسبق والتوجيه أثناء المهمة، والتوقيت بعد المهمة (Chen, 2021؛ أيمن محمد، 2023)، والبحث الحالي يركز على توقيت تقديم التوجيه التعليمية المسبق وأثناء المهمة؛ نظرًا لأنهما توقيتان جوهريان يحددان توقيت تقديم المساعدة للمتعلمين. فالتوجيه المسبق يُقدَّم قبل الشروع في أداء المهمة التعليمية، ويهدف إلى إعداد المتعلم معرفيًا ونفسيًا لما سيواجهه من محتوى ومهارات، في حين يُقدَّم التوجيه أثناء المهمة خلال تنفيذ المهام التعليمية، ويركز على الدعم الآني واتخاذ القرار خلال الموقف التعليمي، ويمكن عرض التوجيه المسبق والتوجيه أثناء المهمة على النحو الآتي (إبراهيم السعدني، ٢٠٢٠):

٩-١- توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

يُشير التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق إلى ذلك النوع من الدعم الذي يُقدَّم قبل بدء المهمة التعليمية أو في المراحل الأولى منها، استنادًا إلى تحليل البيانات السابقة أو التوقعات المبنية على نماذج سلوك المتعلمين. ويهدف هذا التوجيه إلى تهيئة المتعلم للأنشطة القادمة، وتزويده بإرشادات أو توصيات تمنع وقوع الأخطاء المحتملة.

٩-١-١- مفهوم توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

يُعد التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق أحد المكونات الأساسية في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية الفعّالة، حيث يُقدَّم للمتعلم قبل الشروع في تنفيذ المهمة التعليمية بهدف تهيئته ذهنيًا ومعرفيًا للمحتوى أو المهام التي سيُقبل عليها. وتنوعت تعريفاته في الأدبيات الحديثة؛ إذ يراه "ريسر؛ وديمبسي" (Reiser & Dempsey, 2017) أنه مجموعة من التعليمات التمهيدية التي تسبق النشاط التعليمي، وتهدف إلى إعداد المتعلم من خلال توجيه انتباهه إلى أهداف المهمة ومراحل تنفيذها. كما عرفه كل من "كلارك؛ ونجوين؛ وسويلر" (Clark, Nguyen, & Sweller, 2012) بأنه التوجيه الذي يُسهم في تنمية التنظيم الذاتي، من خلال توضيح الخطوات اللازمة لأداء المهمة، وتقديم تصور ذهني استباقي لما يجب فعله. ويُعرّف التوجيه المسبق كذلك بأنه نوع من الدعم الإرشادي التمهيدي الذي يوفر للمتعلمين خارطة معرفية أو استراتيجية تنظيمية قبل التفاعل مع المهمة التعليمية، بهدف تقليل الغموض، وتحسين الكفاءة في المعالجة المعرفية (Chen, 2021). كذلك عرفه إبراهيم السعدني (٢٠٢٠) بأنه مجموعة من الإرشادات الإلكترونية التي تُقدم قبل تنفيذ المهمة التعليمية، وتهدف إلى تفعيل المعارف

السابقة للمتعلم وتنشيطها، مع تمكينه من تصور خطوات المهمة والتحديات المتوقعة.

وتتفق هذه التعريفات على أن التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق يؤدي دورًا بنائيًا تمهيديًا، حيث يجهّز المتعلم لتجربة التعلم من خلال تنشيط معرفته السابقة، وتوضيح الأهداف المرجوة، وتقديم إستراتيجية منهجية تُمكنه من استيعاب المحتوى والتفاعل معه بفعالية. ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أهمية التوجيه المسبق في البيئات المعتمدة على المشروعات الابتكارية، حيث يحتاج الطالب إلى فهم شامل للأدوار والمسارات المتاحة قبل البدء الفعلي في العمل، مما يزيد من ثقته ويحفز دافعيته نحو التعلم.

٩-١-٢- خصائص توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

تتمثل خصائص توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق في طبيعته الاستباقية والتنظيمية، وقدرته على إعداد المتعلم نفسيًا ومعرفيًا لخوض تجربة التعلم بكفاءة أعلى، ومن أبرز خصائص توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

- الاستباقية الوقائية، إذ يُقدَّم التوجيه قبل دخول المتعلم في التفاعل الفعلي مع المحتوى، بهدف تقليل الأخطاء الشائعة أو العقبات المحتملة. وقد أشارت دراسة "أوتشيجا، وآخرون" (Ocheja, et al., 2024) إلى أن التوجيه المسبق يُعد عاملاً حاسمًا في الوقاية من التعثر الأكاديمي، حيث يمنح المتعلم تصورًا مبدئيًا عن متطلبات المهمة، مما يقلل من المفاجآت أثناء التنفيذ.
- الدعم بالبيانات القَبلية، إذ يعتمد على تحليلات الأداء السابق للمتعلم أو ملفات تعلمه الشخصية، أو حتى مقارنات مع طلاب مشابهين. ووفقًا لما أورده كل من "إيفينثلر؛ وياو" (Ifenthaler & Yau, 2020)، فإن التوجيه المبني على سجلات التعلم السابقة يساهم بشكل فعّال في بناء دعم مخصص يعكس المسارات المحتملة للتعلم قبل أن تبدأ المهمة الفعلية.
- دقة التوجيه ووضوح الأهداف؛ حيث تعد من الخصائص الجوهرية في هذا التوقيت، حيث يتم توجيه المتعلم نحو العناصر الأساسية للنجاح في المهمة، من خلال رسائل واضحة أو توصيات استراتيجية. وقد أظهرت دراسة "بارك؛ وآخرون" (Park, et al., 2023) أن التوجيه المسبق يزيد فهم المتعلم لهدف المهمة التعليمية، ويساعد في ضبط توقعاته، مما يزيد من التنظيم الذاتي وتحديد الأولويات أثناء التعلم.

- يُسهم في تهيئة المتعلم نفسيًا ورفع دافعيته قبل البدء، إذ تساعد الرسائل التمهيدية أو التنبيهات الذكية على تقليل القلق وزيادة التركيز (Kumar, Choudhury & Jain, 2020).
- مدمجًا في التصميم التربوي الموجه بالبيانات، إذ يُخطط له كمكوّن أساسي في بيئات التعلم الذكية، لا كأداة إضافية (Zawacki-Richter, et al., 2019).
- أداة غير تدخلية تترك حرية اتخاذ القرار للمتعلم، لكنها توفر له المعلومات والإرشادات اللازمة للانطلاق بثقة. وهذا ما يجعلها تختلف عن التوجيه اللحظي أو المتأخر، من حيث الحفاظ على استقلالية المتعلم ودعمه دون التحكم المباشر في مساره (Ocheja, et al., 2024).

يستخلص الباحث من تحليل الخصائص المرتبطة بتوقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق أنه يُمثل تحولًا في وظيفة التوجيه داخل بيئات التعلم الإلكتروني، من مجرد رد فعل إلى سلوك استباقي واعٍ يهدف إلى تهيئة المتعلم ذهنيًا، معرفيًا، وانفعاليًا قبل دخوله الفعلي في التفاعل مع المحتوى. ويُبرز هذا النوع من التوجيه أهمية التكامل بين تحليلات التعلم وعمليات التصميم التربوي، حيث يسمح بتقديم دعم مخصص قائم على التوقع لا التجربة الفعلية فقط.

٩-١-٣- مبادىء توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

يرتكز توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق على مجموعة من المبادئ التربوية والتقنية التي تضمن فاعليته في إعداد المتعلم وتجهيزه قبل خوض المهمة التعليمية، ومن أبرز هذه المبادىء (Zawacki-Richter, et al., 2019; Kumar, et al., 2020; Ifenthaler & Yau, 2020):

- التهيئة المعرفية المسبقة، والذي يؤكد على أهمية إعداد المتعلم ذهنيًا قبل البدء في أي نشاط تعليمي معقد.
- الاستباقية التوجيهية، والذي يفترض أن تقديم الدعم قبل وقوع المشكلة أكثر كفاءة من الاستجابة لها بعد ظهورها.
- التعلم المتمركز حول المتعلم، حيث يُراعى في تصميم التوجيه الخصائص الفردية، ومستويات الجاهزية، ونمط التعلم لكل متعلم.
- التنظيم الذاتي للتعلم، حيث يُستخدم التوجيه المسبق كوسيلة لتوجيه المتعلم نحو تخطيط أهدافه وتنظيم وقته واستراتيجياته قبل بدء التعلم.

- الشفافية التربوية، والذي يُشير إلى أهمية توضيح ما يتوقع من المتعلم وكيف يمكنه النجاح، وذلك من خلال تعليمات استهلالية أو إرشادات مدروسة تُكسبه فهمًا واضحًا للمهمة.

يستخلص الباحث أن مبادئ توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق تتقابل مع مفاهيم أساسية في علم النفس التربوي وتصميم التعلم الإلكتروني، حيث تهدف إلى جعل المتعلم أكثر استعدادًا، وتنظيمًا، وثقة قبل الانخراط في المهمة التعليمية.

٩-١-٤- أهداف ووظائف توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

يهدف توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق إلى تحسين جودة تجربة التعلم من خلال تقديم دعم معرفي واستراتيجي للمتعلمين قبل بدء المهمة التعليمية، ومن أبرز أهداف ووظائف توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق (Zimmerman & Schunk, 2011; Chen, et al., 2022):

- رفع مستوى الاستعداد العقلي والمعرفي للمتعلم من خلال إرشادات تمهيدية تستند إلى تحليل سابق للبيانات أو خصائص المهمة.
- تحفيز المتعلم وتوجيه انتباهه نحو عناصر المهمة الأساسية، عبر تقديم رسائل أو تنبيهات مبكرة تساعده على تحديد أهدافه التعليمية ومجالات التركيز.
- تهيئة البيئة التعليمية الرقمية من حيث التوقعات والسلوكيات المرغوبة، إذ يساعد في إرساء قواعد التفاعل مع النظام الإلكتروني، ويُقلل من وقت التردد أو الارتباك في المراحل الأولى من المهمة.
- تعويض الفاقد المعرفي والانفعالي المحتمل، خاصة في بيئات التعلم غير المتزامن، حيث يغيب التفاعل الفوري مع المعلم.
- تحسين التنظيم الذاتي للمتعلم، من خلال تمكينه من التخطيط المسبق وتنظيم الوقت وتقدير الجهد المطلوب.
- اتخاذ القرار التعليمي الذكي سواء من قبل المتعلم أو من قبل الأنظمة الآلية، حيث تُستثمر بيانات التحليل القبلي لتوجيه المتعلم نحو موارد تعليمية مناسبة أو مسارات بديلة قبل وقوع العقبات.

يستنتج الباحث مما سبق عرضه أن توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق يُمثل مرحلة تأسيسية حاسمة في التعلم الإلكتروني، حيث يربط بين التحليل القبلي والتجهيز المعرفي، ويُعيد تشكيل دور المتعلم من مستقبل سلبي إلى شريك فاعل في عملية التعلم. وتُبرز الأهداف والوظائف

المرتبطة بهذا التوقيت قدرته على دعم الذاتية، وتخصيص المسارات التعليمية، وتمكين المتعلم من اتخاذ قرارات مدروسة.

٩-١-٥- فوائد وفاعلية توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق:

أثبت توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق فعاليته في تحسين نتائج التعلم ودعم استعداد المتعلمين داخل البيئات الإلكترونية، خاصة في الأنظمة التي تعتمد على التعلم الذاتي أو التكيفي، وفيما يأتي فوائد وفاعلية توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق (Zimmerman & Schunk, 2011; Chen, et al., 2022):

- يُسهم في زيادة الجاهزية المعرفية والنفسية للمتعلم، حيث تعمل الرسائل أو التوجيهات المقدّمة قبل المهمة على تمكينه من فهم طبيعة الأنشطة والتحديات المتوقعة.
- التحفيز الذاتي والانخراط الفعّال في المهمة التعليمية.
- تقليل معدل الأخطاء وتحسين الأداء، من خلال تقديم دعم استباقي يتضمن إرشادات أو أمثلة أو تحذيرات تتعلق بما يجب تجنبه.
- دعم التنظيم الذاتي للمتعلمين، حيث يُساعدهم على التخطيط المسبق، وتقدير الوقت المطلوب، واختيار الاستراتيجيات الأنسب للتعلم.
- وفّر توقيت التوجيه المسبق أساسًا لاتخاذ قرارات تعليمية مستنيرة سواء من قبل المتعلم أو النظام، مما يُسهم في تحسين تخصيص المحتوى وتوزيع الموارد التعليمية بكفاءة.

ويرى الباحث مما سبق عرضه أن توقيت تقديم التوجيه التعليمي الإلكتروني قبل بدء المهمة التعليمية يُعد أكثر من مجرد أداة مساعدة، بل هو عنصر تصميمي استراتيجي يُسهم في رفع كفاءة العملية التعليمية بأكملها. وتُظهر الفوائد المرتبطة بهذا التوقيت قدرته على تحويل التفاعل التعليمي من نمط استجابي إلى نمط استباقي قائم على التنظيم والتحفيز، مما يفتح المجال لتجارب تعلم أكثر تخصيصًا وفاعلية.

٩-٢- توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يُعد توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء تنفيذ المهمة من أبرز الأساليب المعتمدة في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث يتم تقديم الدعم التربوي في اللحظة التي يكون فيها المتعلم منخرطًا فعليًا في النشاط التعليمي. ويُعرف هذا التوقيت أيضًا بالتوجيه اللحظي أو الآني (Just-in-Time Support)، ويتميز بقدرته على الاستجابة

الفورية لحاجات المتعلم التي تنشأ أثناء تفاعله مع المحتوى أو الأدوات أو حل المشكلات.

٩-٢-١- مفهوم توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يُعد التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة (Just-in-time or Within-task Mentoring) أحد المكونات التفاعلية الحيوية في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، حيث يُقدَّم الدعم الإرشادي للمتعلم أثناء تنفيذ المهمة التعليمية الفعلية. ويهدف هذا التوقيت إلى توجيه الأداء، وتقديم تغذية راجعة فورية، أو توضيح مفاهيم أو خطوات غامضة، مما يُسهم في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء أثناء التعلم.

وقد عرّفه "شابيرو" (Shapiro, 2008) بأنه "نوع من التوجيه التكيفي المصاحب لأداء المهمة التعليمية، ويهدف إلى دعم المتعلم في اللحظة التي يحتاج فيها إلى المساعدة، من خلال تزويده بتلميحات أو موارد إضافية أو إجراءات مصححة تُعينه على مواصلة التعلم دون توقف أو ارتباك"، كما أشار كل من "فينج؛ وشي" (Feng & Shi, 2021) إلى أنه "نظام توجيهي يعتمد على مراقبة سلوك المتعلم أثناء المهمة لتقديم الدعم الملائم في الوقت المناسب، اعتمادًا على مؤشرات أدائه أو تفاعله مع بيئة التعلم الإلكتروني". بينما عرفته سارة مصطفى (٢٠٢٢) بأنه "عملية إرشاد تفاعلية آنية، تحدث خلال أداء المتعلم لمهام تعليمية إلكترونية، بهدف توجيهه نحو أداء أفضل أو تصحيح مسار تفكيره أو منحه تغذية راجعة ملائمة تضمن تحقيق الهدف التعليمي بكفاءة". كذلك عرّفه عبدالله فتحي (٢٠٢١) بأنه "التوجيه الذي يُدمج داخل خطوات المهمة التعليمية ويظهر حينما يتطلب المتعلم مساعدة، مما يجعله داعمًا عمليًا للحفاظ على تركيز المتعلم، وتقليل الإحباط أثناء التجربة التعليمية".

وتتفق هذه التعريفات جميعها على أن التوجيه أثناء المهمة يُعد آلية ديناميكية قائمة على تفاعل مستمر بين المتعلم والنظام التعليمي، حيث تتم مواءمة الدعم لحظيًا وفقًا لمستوى الأداء أو الأخطاء المرتكبة، مما يجعله عاملًا حاسمًا في تحسين جودة التعلم الإلكتروني، وتحقيق الفهم العميق للمحتوى. ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن التوجيه أثناء المهمة من أبرز مكونات بيئات التعلم الإلكتروني، نظرًا لدوره في الحد من الأخطاء أثناء الأداء، وتقليل العبء المعرفي، وتنمية الفهم العملي التطبيقي، كما يُسهم في دعم عمليات التفكير العليا كالتحليل وحل المشكلات واتخاذ القرار. لذا، فإن تضمينه في بيئات المشروعات الإبتكارية يحسن جودة التفاعل بين الطالب والمحتوى، ويزيد من فرص تحقيق تعلم أعمق وأكثر ارتباطًا بسياق المهمة.

٩-٢-٢- خصائص توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يتسم توقيت التوجيه أثناء تنفيذ المهمة التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني بعدد من الخصائص التفاعلية التي تجعله أكثر قربًا من المتعلم واحتياجاته الفعلية، إذ يتم توجيه الدعم في اللحظة المناسبة، وفيما يأتي خصائص توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة (Greene, et al., 2020 Roll, et al., 2021; Wang, et al., 2022):

- **الاستجابة الفورية، حيث يتم تقديم التوجيه في نفس لحظة حدوث الحاجة أو الصعوبة، وهو ما يجعله أكثر تأثيرًا مقارنة بالتوجيه المسبق أو المتأخر.**
- **الاعتماد على السياق اللحظي، أي أن التوجيه لا يُقدَّم بطريقة عامة بل بناءً على ما يقوم به المتعلم حاليًا داخل النظام.**
- **التغذية الراجعة التكيفية المستمرة، حيث تتغير طبيعة التوجيه بحسب استجابة المتعلم؛ فإن فهمه للتلميح الأول قد يوقف التوجيه، بينما يحتاج آخر إلى شرح إضافي أو مورد بديل.**
- **الاندماج المعرفي والوجداني، حيث يشعر المتعلم بأن النظام يتجاوب معه شخصيًا في اللحظة المناسبة، مما يزيد من الانغماس في المهمة.**
- **المواءمة الذكية بين مستوى صعوبة المهمة ونوع التوجيه المقدم، ما يسمح بإبقاء المتعلم في "منطقة النمو القريبة" (Zone of Proximal Development).**

يتضح للباحث من تحليل هذه الخصائص أن توقيت التوجيه أثناء المهمة يُمثل مدخلًا تطبيقيًا متقدمًا لدعم التعلم الذاتي داخل البيئات الإلكترونية، حيث يجمع بين الفورية، والدقة، والتخصيص. ويُبرز هذا التوقيت قدرة الأنظمة التعليمية على تقديم دعم متكامل لا يتطلب تدخلًا خارجيًا، بل ينبع من فهم سياق المتعلم وتفاعله الفعلي.

٩-٢-٣- مبادىء توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يرتكز توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء تنفيذ المهمة على مجموعة من المبادئ التربوية والتكنولوجية التي تهدف إلى تعظيم فاعلية الدعم المقدم في اللحظة التعليمية المناسبة. وتُمثل هذه المبادئ الأساس المنهجي الذي يُوجّه تصميم استراتيجيات التوجيه اللحظي بما يضمن تفاعلية أكبر، وفيما يأتي عرض مختصر لهذه المبادىء (Greene, et al., 2020 Roll, et al., 2021; Wang, et al., 2022):

- **الاستجابة الفورية لحاجات المتعلم: يُعد مبدأ الاستجابة اللحظية أحد الركائز الأساسية لهذا التوقيت، حيث يُفترض أن يتم الكشف عن الحاجة التعليمية وتقديم الدعم خلال ثوانٍ من ظهورها.**
- **الاستناد إلى السياق الفعلي: يعتمد التوجيه أثناء المهمة على فهم السياق الذي يعمل فيه المتعلم، سواء كان سؤالًا، أو نشاطًا، أو تفاعلًا مع محتوى إلكتروني، ثم تقديم دعم ذي صلة مباشرة بذلك السياق.**
- **المرونة والتدرج في الدعم: ينبغي أن يكون الدعم المقدم أثناء المهمة مرنًا في مستواه، يبدأ بتلميح بسيط ويزداد تدريجيًا إذا استمرت الحاجة، مما يُراعي اختلاف أنماط المتعلمين.**
- **تحفيز التعلم النشط وحل المشكلات: لا ينبغي أن يقتصر التوجيه على تصحيح الأخطاء، بل يجب أن يُحفّز المتعلم على التفكير النقدي، واستكشاف البدائل، وبناء المعرفة بشكل ذاتي.**
- **الموازنة بين الدعم والاستقلالية: من المبادئ الحيوية أن لا يتحول التوجيه إلى أداة إعاقة للاعتماد على الذات، بل يُفترض أن يُستخدم بما يحافظ على قدرة المتعلم على اتخاذ القرار.**

يرى الباحث مما سبق عرضه أن المبادئ التي تحكم توقيت التوجيه أثناء المهمة تمثل إطارًا متوازنًا يجمع بين الدقة التكنولوجية والاستجابة التربوية. وهي تُشكل ضمانًا لعدم تحول الدعم اللحظي إلى تدخل مفرط، بل توجيه فعّال يُبقي المتعلم في موقع الفاعلية والقيادة. كما يلاحظ الباحث أن هذه المبادئ تُبرز أهمية التخطيط المسبق لتجربة المستخدم التعليمية، بحيث يُدمج التوجيه في نقاط دقيقة ضمن المهمة.

٩-٢-٤- أهداف ووظائف توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يُعد توقيت التوجيه أثناء المهمة أحد أكثر أنماط التوجيه فعالية في دعم التعلم الإلكتروني، لما يتمتع به من قدرة على التدخل الفوري أثناء انخراط المتعلم في النشاط التعليمي، وفيما يأتي أهداف ووظائف توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة (Azevedo & Aleven, 2013; Greene, et al., 2020 Roll, et al., 2021; Wang, et al., 2022):

- **دعم التعلم الفوري والتفاعلي: يهدف توقيت التوجيه أثناء المهمة إلى تقديم دعم مباشر لحظي يتفاعل مع سلوك المتعلم أثناء أداء النشاط التعليمي، مما يضمن معالجة الصعوبات في لحظتها، ويدعم الاستيعاب الفوري للمفاهيم.**
- **تحسين جودة الأداء وتقليل الأخطاء: عبر تدخلات دقيقة أثناء المهمة، يُمكّن هذا التوجيه**

من تصحيح المسار المعرفي أو الإجرائي، وبالتالي تقليل عدد الأخطاء المتكررة أو المفاهيم الخاطئة.

- تحفيز التفكير التحليلي وحل المشكلات: يساعد هذا التوقيت على إثارة تفكير المتعلم عبر أسئلة استدلالية أو توجيهات تعزز قدرته على اتخاذ قرارات معرفية أثناء التنفيذ، وهو ما يُسهم في تنمية مهارات التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات.
- دعم الانخراط والمثابرة: يوفر توقيت التوجيه أثناء المهمة إحساسًا بالدعم المستمر لدى المتعلم، ما يزيد من دافعيته ويُقلل من احتمالية التشتت أو الانسحاب من النشاط.
- تخصيص الدعم بشكل دقيق: تُعد القدرة على تقديم دعم مخصص أثناء التفاعل مع المهمة من أهم وظائف هذا التوقيت، حيث يُراعى مستوى المتعلم وسياق نشاطه وخياراته التفاعلية.
- تمكين نظم الذكاء الاصطناعي من اتخاذ قرارات داعمة.
- من خلال تحليل الأنماط السلوكية لحظة بلحظة، يُستخدم هذا التوقيت في تمكين الأنظمة الذكية من اقتراح موارد بديلة أو تعديلات فورية على المهمة، بما يتوافق مع تقدم المتعلم.

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن توقيت التوجيه الإلكتروني أثناء تنفيذ المهمة يمثل تحولًا في توظيف التفاعل الزمني في التعليم الإلكتروني، حيث يتيح للمتعلمين دعمًا فوريًا يواكب تقدمهم دون انقطاع، ويوجههم نحو مسارات تعلمية أكثر كفاءة. وتُبرز الأهداف والوظائف المرتبطة بهذا التوقيت قيمة التوجيه الآني كمدخل فاعل لتخصيص التعلم، وتحفيز المتعلمين، وتيسير انتقالهم من الفهم السطحي إلى المعالجة المعرفية المتعمقة.

٩-٢-٥- فوائد وفاعلية توقيت التوجيه التعليمي الإلكتروني أثناء المهمة:

يُعد توقيت التوجيه أثناء تنفيذ المهمة التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني من أكثر الأساليب تأثيرًا في تحسين الأداء الأكاديمي وزيادة التفاعل، لما يتيحه من دعم فوري يتكامل مع السياق الفعلي لتعلُّم المتعلم. وتتمثل فوائد هذا التوقيت فيما يأتي (Azevedo & Aleven, 2013; Greene, et al., 2020 Roll, et al., 2021; Wang, et al., 2022):

- تحسين الفهم والمعالجة المعرفية: يُسهم التوجيه أثناء المهمة في دعم الفهم العميق للموضوع، حيث يحصل المتعلم على تغذية راجعة مباشرة تساعده على تعديل استراتيجيته في التعلم.

- **دعم الأداء الأكاديمي في الوقت الفعلي: حيث أن الطلاب الذين يتلقون توجيهًا لحظيًا أثناء أداء الأنشطة يظهرون أداءً أعلى في اختبارات التطبيق العملي مقارنة بمن يتلقون التوجيه قبل أو بعد المهمة، بسبب تزامن الدعم مع لحظة الحاجة الفعلية له.**
- **دعم استمرارية التركيز والانخراط: يساعد هذا التوقيت في تقليل التشتيت، إذ يُشعر المتعلم بأن هناك نظامًا داعمًا حاضرًا معه أثناء المهمة، ما يحفّز التركيز ويزيد من الانخراط.**
- **تقليل الفاقد التعليمي والأخطاء المتكررة: من خلال تدخل فوري عند ظهور مؤشرات الخطأ، يقلل هذا التوجيه من تكرار الأخطاء أو ترسيخ الفهم الخاطئ.**
- **تحفيز التفكير النقدي والاعتماد على الذات: رغم فوريته، فإن هذا النوع من التوجيه لا يفرض الإجابات، بل يقدم تلميحات ذكية تُشجع المتعلم على إعادة التفكير، مما يدعم استقلاليته.**
- **قابلية التوظيف في الأنظمة الذكية والتكيفية: يُعد هذا التوقيت ملائمًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التعليمية اللحظية، حيث تُستخدم خوارزميات التنبؤ والتتبع لتحديد اللحظة الأمثل لتقديم الدعم، مما يحقق كفاءة عالية في تخصيص الموارد وتحقيق نتائج تعليمية أفضل.**

يستخلص الباحث مما سبق عرضه أن توقيت التوجيه أثناء المهمة لا يُعد مجرد تحسين في توقيت الدعم، بل يُمثل تحولًا نوعيًا في فلسفة التفاعل التعليمي الإلكتروني، حيث يُقدّم الدعم في اللحظة الأكثر تأثيرًا على تعلم المتعلم. ويُسهم هذا التوقيت في إحداث تغيير حقيقي، من خلال دعم الاستمرارية والتفاعل، وتقوية الاستجابة الذاتية.

٩-٣- مقارنة بين توقيت تقديم التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة:

يُعد كلٌّ من التوجيه المسبق والتوجيه أثناء المهمة من استراتيجيات الدعم الأساسية في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث يتكاملان لتقديم دعم معرفي وسلوكي في مراحل مختلفة من رحلة التعلم، وفيما يلي جدول (٢) يوضح مقارنة بين توقيت تقديم التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة في ضوء استخلاص الباحث مما سبق عرضه:

جدول (٢)

مقارنة بين توقيت تقديم التوجيه التعليمي الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة

وجه المقارنة	توقيت التوجيه الإلكتروني المسبق	توقيت التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة
التوقيت	قبل بدء المتعلم في أداء المهمة التعليمية.	أثناء تفاعل المتعلم مع المهمة أو النشاط مباشرةً
آلية الدعم	رسائل توجيهية، تنبيهات استعدادية، خرائط مفاهيم، أمثلة استهلالية.	تلميحات سياقية، أسئلة موجهة، تغذية راجعة فورية، تعديلات لحظية في المسار التعليمي.
الاعتماد على البيانات	يعتمد على تحليل بيانات سابقة للمتعلم أو لمتعلمين مشابهين (تحليلات تنبؤية).	يعتمد على تتبع تفاعلات المتعلم الآنية (تحليلات وقت فعلي).
درجة التخصيص	تخصيص مبدئي مبني على خصائص عامة للمتعلم أو سجلّه السابق.	تخصيص دقيق ديناميكي يتغير حسب تفاعل المتعلم الفوري.
أهداف التوجيه	إعداد المتعلم وتوقع الصعوبات المحتملة وتوجيهه لاستراتيجيات تعلّم مناسبة.	معالجة العقبات الفعلية أثناء تنفيذ المهمة وتقديم دعم لحظي واستجابي.
وظيفة التوجيه	يُسهم في تقليل القلق وتحسين الاستعداد وزيادة وضوح الأهداف.	يُسهم في تحسين الأداء وتطوير استراتيجيات التعلم الذاتي.

يتضح من جدول (٢) أن التوجيه المسبق يعمل على تهيئة المتعلم نفسيًا وذهنيًا للانخراط في المهمة، بينما يتدخل التوجيه أثناء المهمة عند الحاجة الحقيقية، مما يحقق مرونة وتكيفًا أكبر مع التقدم الفردي للمتعلمين.

المحور الثالث. مهارات إنتاج العروض التقديمية:

يتناول هذا المحور مهارات إنتاج العروض التقديمية من حيث: مفهومها، وخصائصها، والأسس النظرية لها، وعناصرها ومكوناتها،

ومهارات إنتاج العروض التقديمية، وأهمية تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية، وفيما يلي شرح هذه العناصر:

١- مفهوم مهارات إنتاج العروض التقديمية:

تُعد مهارات إنتاج العروض التقديمية (Presentation Skills) من المهارات التكنولوجية والتواصلية الأساسية في بيئات التعلم الإلكترونية، وتُعرف بأنها "مجموعة من القدرات التي تمكّن المتعلم من تنظيم الأفكار والمحتوى، وتصميمه باستخدام أدوات رقمية، وتقديمه للجمهور بطريقة واضحة وتفاعلية ومحفّزة". وتشمل هذه المهارات القدرة على استخدام تطبيقات العروض التقديمية، والتخطيط للمحتوى، والتواصل البصري واللفظي، وإدارة الوقت، والتفاعل مع المستفيدين. ويؤكد عديد من التربويين على أن هذه المهارات لم تعد ترفًا بل ضرورة في ظل التحول نحو التعلم الرقمي، والتعلم القائم على المشروعات، والتقييم التكويني المعتمد على الأداء (Kearney, 2019).

ويُعرّفها "ليم؛ وآخرون" (Lim, et al., 2023) بأنها: "مجموعة من المهارات التي تشمل القدرة على تنظيم الأفكار، وتوظيف أدوات التصميم الإلكتروني، وتقديم العرض أمام المستفيدين من خلال لغة جسد مناسبة وصوت واضح، مع استخدام وسائط داعمة مثل الفيديو والصور والرسوم البيانية".

كما يعرفها "الشريف" (Alshareef, 2021) بأنها: "مزيج من المهارات التكنولوجية والتواصلية التي تمكّن الطالب من تقديم مشروعاته أو أفكاره باستخدام برمجيات العرض المختلفة بطريقة مرئية ومنظمة وملائمة لطبيعة المستفيدين والمحتوى".

في حين يرى "ميلر" (Miller, 2018) أن مهارات إنتاج العروض التقديمية تتجاوز مجرد استخدام أدوات العرض، لتشمل مهارات الإلقاء، وضبط الوقت، والتفاعل اللحظي مع الأسئلة أو ردود الأفعال، مما يجعلها مهارة متعددة الأبعاد.

ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن مهارات إنتاج العروض التقديمية تمثل اليوم جزءًا لا يتجزأ من مكونات الكفاءة الرقمية لدى المتعلم، وتتطلب تدريبًا منهجيًا يُراعي الجوانب التقنية والمعرفية والنفسية، كما يتضح من تحليل التعريفات السابقة لمهارات إنتاج العروض التقديمية أنها لا تقتصر على القدرة التكنولوجية في استخدام برامج إنتاج العروض التقديمية، بل تشمل مزيجًا متكاملًا من المهارات التنظيمية، والتواصلية، والتصميمية، واللفظية وغير اللفظية. فهذه المهارات تعكس قدرة المتعلم على تحويل المحتوى

المعرفي إلى مادة مرئية جذابة باستخدام أدوات رقمية متعددة، مع توظيف استراتيجيات فعّالة للتواصل مع الجمهور، وضبط التفاعل، وإدارة وقت العرض. كما تتسع هذه المهارات لتشمل عناصر التفكير التأملي، والتلخيص، والتبسيط، بما يجعل العروض التقديمية وسيلة تعلم وتقييم في آنٍ واحد. وتجمع التعريفات كذلك على أن هذه المهارات ضرورية في التعلم القائم على المشروعات، والتعلم النشط، وريادة الأعمال، لا سيما في مراحل التعليم الثانوي والجامعي.

٢- خصائص مهارات إنتاج العروض التقديمية:

تتسم مهارات إنتاج العروض التقديمية بعدد من الخصائص التي تجعلها محورًا أساسيًا في البيئات التعليمية والعملية، حيث تدمج بين المهارات التكنولوجية والتربوية، وتستند إلى فهم خصائص المستهدفين وتنظيم المحتوى بشكل منطقي وواضح. كما تتطلب هذه المهارات القدرة على توظيف الوسائط المتعددة بشكل متوازن لتحقيق التفاعل والتأثير، مع الالتزام بمبادئ التصميم البصري الجذاب، وضبط الوقت، والقدرة على التحديث المستمر، ومن أهم هذه الخصائص (Harrison, 2020; Reynolds, 2014; Mayer, 2021):

- التكامل بين المهارات التكنولوجية والتربوية: حيث تجمع بين القدرة على استخدام أدوات وتقنيات العرض، والوعي بأسس التعليم والتواصل الفعال.
- التركيز على المستفيدين: إذ تتطلب فهمًا دقيقًا لخصائص الجمهور من حيث العمر، والخلفية المعرفية، والاحتياجات، مما يوجه أسلوب العرض ومحتواه.
- الاعتماد على التنظيم المنطقي للمحتوى: فالعرض الجيد يتبع تسلسلًا منطقيًا يسهل على المتلقي متابعة الأفكار وفهمها بوضوح.
- التنوع في الوسائط والأنماط: تشمل استخدام النصوص، الصور، الرسوم البيانية، مقاطع الفيديو، والصوت، بما يزيد من قوة الرسالة وجاذبيتها.
- تحقيق التفاعل والتأثير: تُصمم العروض التقديمية الناجحة لتحفيز التفاعل والمشاركة، سواء كان ذلك مباشرًا (كالأسئلة) أو غير مباشر (كتقنيات الإقناع).
- الوضوح والاختصار: ترتكز على تقديم المعلومات بشكل واضح ومباشر، مع تجنب الحشو أو التعقيد الذي قد يشتت الانتباه.
- مراعاة التصميم البصري الجذاب: بحيث تكون الألوان، الخطوط، وترتيب العناصر مريحة للعين وتخدم المحتوى لا تطغى عليه.

- قابلية التحديث والتخصيص: حيث يمكن تعديل العروض بسهولة لتناسب سياقات مختلفة أو تحديث معلوماتها بحسب الحاجة.
- دعم الرسائل الأساسية وتنمية التذكر: من خلال تكرار النقاط المهمة واستخدام وسائل تساعد في ترسيخ المعلومات.
- إدارة الوقت بكفاءة: إذ يتطلب إنتاج العرض التقديمي القدرة على تقدير الوقت المخصص لكل جزء من المحتوى، والتأكد من عدم تجاوزه.

من خلال تحليل الخصائص العامة لمهارات إنتاج العروض التقديمية، يتضح للباحث أن هذه المهارات لا تُعد مجرد عمليات فنية تعتمد على أدوات إلكترونية، بل تمثل منظومة مركبة تتداخل فيها الأبعاد التكنولوجية والتواصلية. كما يرى الباحث أن فعالية هذه المهارات ترتبط بقدرة المتعلم أو المقدم على المواءمة بين تنظيم المحتوى بشكل منطقي، وتصميمه بأسلوب بصري جاذب، مع مراعاة خصائص المستفيدين. ويستخلص الباحث أن إتقان مهارات إنتاج العروض التقديمية يتطلب وعيًا بأسس التفاعل، وإدارة الوقت، وتوظيف الوسائط المتعددة بطريقة تخدم الرسالة التعليمية دون أن تطغى على محتواها.

٣- الأسس النظرية لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

ترتكز مهارات إنتاج العروض التقديمية على مجموعة من الأسس النظرية التي تستمد جذورها من مجالات متعددة، أهمها: نظريات التعلم، نظريات الاتصال، ونظريات التصميم التعليمي. وتشكل هذه النظريات الإطار المرجعي الذي يُوجّه بناء المحتوى، وتصميم الوسائط، وتقديم الرسائل التعليمية بفاعلية. ويمكن تلخيص أبرز هذه الأسس النظرية فيما يأتي:

- النظرية المعرفية للتعلم (Cognitive Theory of Learning): تشير هذه النظرية إلى أن التعلم يحدث عندما يعالج المتعلم المعلومات الجديدة ويربطها بالمعرفة السابقة، مما يُحتم تنظيم المحتوى في العرض بطريقة منطقية ومتسلسلة تسهل الاستيعاب. كما توصي بخفض الحمل المعرفي، وهو ما ينعكس في تصميم عروض تقديمية مبسطة وغير مشتتة (Schunk, 2020).
- نظرية التعلم متعدد الوسائط (Multimedia Learning Theory): تقوم على أن استخدام مزيج من الوسائط (النصوص، الصور، الصوت) يُحسن من نتائج التعلم بشرط أن يتم الدمج بينها بصورة تكاملية دون زيادة

الحمل المعرفي. تُعد هذه النظرية من الأسس الجوهرية في تصميم العروض التقديمية الفعالة (Mayer, 2021).

- نظرية التعلم البصري (Visual Learning Theory): تؤكد على أن الأفراد يتعلمون بشكل أفضل من خلال المدخلات البصرية كالصور والرسوم التوضيحية، وتدعم أهمية توظيف عناصر التصميم الجرافيكي في العروض التقديمية لتنمية الفهم والانتباه (Heinich, et al., 1999).
- نظريات التصميم التعليمي (Instructional Design Theories): مثل نموذج "Gagné" الذي يحدد تسع خطوات لتحقيق التعلم الفعّال تبدأ بجذب الانتباه وتنتهي بزيادة الاحتفاظ بالتعلم ونقل المعرفة. يدعم هذا النموذج طريقة إعداد محتوى العرض وتنظيم تقديمه (Gagné, et al., 2005).
- النظرية البنائية (Constructivist Theory): تُبنى على فكرة أن المتعلم يبني معارفه من خلال التفاعل النشط مع المحتوى والمواقف التعليمية. ولذلك تدعم هذه النظرية العروض التقديمية التي تتضمن أسئلة مفتوحة، ومناقشات، وأنشطة تفاعلية تحفز التفكير (Jonassen, 1999).

٤- عناصر ومكونات ومهارات إنتاج العروض التقديمية:

تشير عديد من الدراسات إلى أن مهارات إنتاج العروض التقديمية تتجاوز مجرد الاستخدام التقني للبرمجيات والتطبيقات، لتشكّل منظومة مهارية متعددة الأبعاد تشمل جوانب معرفية، وتواصلية، وتصميمية، وإلقائية. وأكدت عديد من دراسات أن تنمية هذه المهارات تتطلب تدريبًا متكاملًا يشمل عدة عناصر فرعية، لا سيما في المراحل التعليمية الإعدادية والثانوية، التي تشكل مرحلة تأسيس وبناء لتلك القدرات (Miller, 2018; Reynolds, 2020).

فقد بيّن "ميلر" (Miller, 2018) أن نجاح العروض التقديمية لا يتوقف على جودة الشرائح المصممة، بل يتطلب قدرة الطالب على تحليل محتوى الموضوع، وتحديد الرسالة الرئيسة، وتنظيم تسلسل الأفكار بطريقة تُراعي ترابط المعلومات وتسلسلها المنطقي. وهذه القدرة التنظيمية تُعد من المهارات الفكرية الأساسية التي تُسهم في وضوح الرسالة وفاعلية التقديم.

كما يشير "رينولدس" (Reynolds, 2020) إلى أن مهارات إنتاج العروض التقديمية ترتكز بشكل كبير على التصميم البصري الممنهج، حيث يُفترض بالطالب أن يُوظف أدوات العروض

التقديمية بطريقة توازن بين النصوص والصور والألوان والمؤثرات، بشكل يُراعي التناسق البصري والتكامل بين المعلومة والشكل، مما يزيد من جاذبية العرض وفهم الجمهور للمحتوى.

وعلى صعيد الأداء التواصلي، توضح الأدبيات أن المهارات اللفظية وغير اللفظية تُعد جزءًا محوريًا في العروض التقديمية، إذ تؤثر بشكل مباشر على استقبال الجمهور للمحتوى. وتشمل هذه المهارات التحكم في نبرة الصوت، والإيقاع، وتوزيع النظر، والتعبيرات الوجهية، ولغة الجسد، وكلها تُسهم في تنمية التفاعل مع المستهدفين وإيصال الرسالة بصورة فعّالة (Reynolds, 2020). وقد بينت عديد من الدراسات أن ضعف هذه المهارات قد ينعكس سلبًا على فاعلية العرض، حتى لو كان المحتوى منظمًا من الناحية التكنولوجية. وتشمل مهارات إنتاج العروض التقديمية عديد من العناصر المتكاملة، ولا تقتصر فقط على استخدام برامج أو تطبيقات، ويمكن تصنيف مهارات إنتاج العروض التقديمية إلى (Miller, 2018; Reynolds, 2020):

- مهارة التخطيط والتنظيم: القدرة على تحليل الموضوع، وتحديد الرسالة الأساسية، وهيكلة العرض بشكل منطقي ومتسلسل.
- مهارة التصميم الرقمي: استخدام أدوات مثل PowerPoint، Prezi، أو Canva لتصميم شرائح تفاعلية وجذابة تتسم بالتوازن البصري والتكامل بين النصوص والصور والوسائط.
- المهارات اللفظية وغير اللفظية: مثل نبرة الصوت، وضبط الإيقاع، ولغة الجسد، ونظرات العين، وجميعها تُسهم في إيصال الرسالة بفاعلية.
- مهارة إدارة الوقت: تقديم العرض ضمن الزمن المخصص دون إخلال بالمحتوى.
- مهارة التفاعل مع الجمهور: القدرة على الاستجابة للأسئلة، وقراءة ردود الفعل، وتعديل الأداء أثناء التقديم.

وفي هذا السياق أظهرت عديد من الدراسات مثل دراسة "ليم؛ وآخرون" (Lim, et al., 2023) أن استخدام بيئات التعلم الإلكترونية يمكنها تحسين مهارات إنتاج العروض التقديمية بما ينعكس على كثير من المهارات الشخصية للطلاب مثل: تنمية مهارات التفكير الناقد والتحليل والتلخيص، وتنمية الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن الأفكار، وتحسين الأداء الأكاديمي من خلال التقييم البديل القائم على المشروعات والعروض، ودعم مهارات التواصل الفعال، مما يهيئ الطلاب للنجاح في المواقف المهنية والاجتماعية.

ويرتبط إنتاج العروض التقديمية ارتباطًا وثيقًا ببيئات التعلم القائمة على المشروعات، والتعلم التعاوني، حيث يُعد العرض النهائي وسيلة لعرض مخرجات المشروع، ومشاركة المعرفة، وتلقي التغذية الراجعة. وقد أظهرت عديد من الدراسات مثل دراسة "وانج؛ وهوانج" (Wang & Huang, 2021) أن المتعلمين الذين يُشاركون في تصميم وتقديم العروض التقديمية يحققون نتائج أفضل في جوانب: التنظيم، والإبداع، والتفاعل، خاصة عند استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في بيئات المشروعات الإبتكارية مثل Microsoft Teams وGoogle Slides. (Jong, 2020) كما أظهرت تجارب تعليمية أن دمج التوجيه الإلكتروني، سواء المسبق أو أثناء المهمة، يُحسن من جودة العروض التقديمية من حيث الإعداد والمحتوى والأداء، وذلك من خلال تقديم الدعم في الوقت المناسب، والمساعدة على التكيف مع تحديات التقديم المباشر (Shapiro, 2008).

ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن المهارات الإلكترونية في مجال العروض التقديمية ليست قائمة على أدوات تكنولوجية فقط، بل تعتمد على دمج مهارات التنظيم، والتصميم، والتواصل، مما يستدعي برامج تدريبية متكاملة تعتمد على الممارسة التفاعلية، والتقييم البنائي، والتوجيه الفردي، كما هو الحال في البيئة المقترحة في هذا البحث المعتمد على التوجيه الإلكتروني داخل بيئة المشروعات الإبتكارية.

٥- أهمية تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية لطلاب المرحلة الثانوية:

تكتسب مهارات إنتاج العروض التقديمية أهمية متزايدة في المرحلة الثانوية، نظرًا لما لهذه المرحلة من دور محوري في تأهيل الطلاب للتعليم العالي وسوق العمل، وتنمية قدراتهم على التعبير والتفاعل والمشاركة النشطة في مواقف التعلم. وتكمن أهمية هذه المهارات فيما يلي:

٤-١- تعزيز الثقة بالنفس ومهارات التواصل:

إتقان الطالب لفن الإلقاء باستخدام وسائط رقمية يزيد من ثقته بنفسه، ويُمكنه من التعبير عن أفكاره أمام الآخرين بصورة منظمة، وهي مهارات ضرورية للنجاح الأكاديمي والاجتماعي (Kearney, 2019).

٤-٢- دعم التعلم النشط والذاتي:

تدريب الطلاب على تصميم عروض تقديمية يحفزهم على البحث، والتحليل، وتلخيص المعلومات، وبالتالي يُسهم في تنمية مهارات التفكير العليا، ويجعلهم أكثر فاعلية في العملية التعليمية (Wang & Huang, 2021).

٤-٣- الارتباط بمشروعات التعلم وريادة الأعمال:

العروض التقديمية هي الوسيلة الأساسية لعرض نواتج المشروعات والابتكارات الطلابية، والتسويق لأفكار ريادية، مما يجعلها أداة حيوية في برامج STEM وريادة الأعمال بالمرحلة الثانوية (Lim, et al., 2023).

٩-٤- الاستعداد للحياة الجامعية والمهنية:

تُعد مهارات إنتاج العروض التقديمية من الكفاءات المطلوبة في التعليم الجامعي وسوق العمل، إذ أصبحت الاجتماعات الافتراضية والعروض التفاعلية جزءًا من بيئة العمل في العصر الرقمي (Saliba, 2021).

٩-٥- تطوير التذوق البصري والقدرة على التصميم:

من خلال استخدام أدوات رقمية مثل PowerPoint وCanva وGoogle Slides، يتعلم الطالب كيف ينظم المحتوى بصريًا، ويطوّر حسًا تصميميًا يساعده في نقل المعلومة بصورة جذابة ومؤثرة (Reynolds, 2020).

٩-٦- تحقيق التقييم التكويني والبديل:

تمثل العروض التقديمية وسيلة مثالية لتقييم أداء الطالب بطريقة عملية، تعكس مدى فهمه للمحتوى، وقدرته على تحليله وتقديمه، بعيدًا عن اختبارات الحفظ التقليدية (Alzahrani, 2020).

المحور الرابع. ريادة الأعمال:

يتناول هذا المحور ريادة الأعمال من حيث: مفهومها، وخصائصها، وأنواعها، والأسس النظرية لها، وأهميتها في التعليم، وفيما يلي شرح هذه العناصر:

١- مفهوم ريادة الأعمال:

تشير ريادة الأعمال إلى القدرة على تحويل الأفكار الإبداعية إلى مشاريع واقعية ذات قيمة اقتصادية أو اجتماعية، وهي ترتكز على الابتكار، وتحمل المخاطرة، والتخطيط الاستراتيجي، وإدارة الموارد البشرية والمادية بطريقة تحقق ميزة تنافسية. وتُعد ريادة الأعمال حجر الأساس في اقتصاد المعرفة، لما لها من دور في تنمية الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة (Fayolle & Gailly, 2015).

ويُعرف "سشومبتر" (Schumpeter, 1934) رائد الاقتصاد الريادي، ريادة الأعمال بأنها "القوة الدافعة للتغيير في الاقتصاد من خلال الابتكار، وخلق توليفات جديدة من الموارد، تؤدي إلى إدخال منتجات أو أسواق أو عمليات جديدة".

بينما يرى "كيرزنر" (Kirzner, 1997) أن رائد الأعمال هو الشخص الذي يتمتع بقدرة استثنائية على استكشاف الفرص غير المستغلة في السوق، حتى في ظل حالات عدم اليقين وعدم التوازن.

كما يؤكد كل من "فايول؛ وجايلي" (Fayolle & Gailly, 2015) أن ريادة الأعمال في التعليم لا تقتصر على إنشاء المشروعات، بل تشمل بناء عقلية ريادية تنطوي على المبادرة، والإصرار، والإبداع، وتحمل المسؤولية.

بينما عرّفها محمد الشريف (٢٠٢١) بأنها "مجموعة من العمليات المنظمة التي يقوم بها الفرد أو الفريق لتأسيس مشروع أو تطوير فكرة ابتكارية باستخدام الموارد المتاحة، بما يسهم في حل مشكلة أو تقديم خدمة جديدة تخلق قيمة اقتصادية أو مجتمعية مضافة".

يستخلص الباحث مما سبق عرضه من تعريفات ريادة الأعمال، أنها تمثل عملية ديناميكية تتضمن المبادرة، والابتكار، واستثمار الفرص، وتحمل المخاطر بهدف إحداث تغيير اقتصادي أو اجتماعي ذي قيمة. وتجمع هذه التعريفات على أن ريادة الأعمال لا تقتصر على تأسيس مشروعات ربحية، بل تمتد لتشمل التغيير والتحول الإبداعي في مجالات مختلفة، وتُعد مهارة عقلية وسلوكية تتضمن التفكير الريادي، واتخاذ القرار، والعمل الجماعي، والقيادة، والمرونة. وتؤكد الأدبيات أن ريادة الأعمال، خاصة في التعليم، تهدف إلى بناء عقلية متعلمة قادرة على التغيير، والابتكار، والتفاعل مع التحديات، ما يجعلها ركيزة أساسية في برامج التعليم المعتمد على المشروعات والبيئات الإلكترونية التفاعلية.

٢- خصائص ريادة الأعمال:

تُجمع عديد من الدراسات على أن لريادة الأعمال طابعًا شخصيًا وسلوكيًا مميزًا، يتمثل في عدة خصائص نفسية وذهنية واجتماعية، منها (Neck, et al., 2018):

- روح المبادرة: وتعني المبادأة في توليد الأفكار وقيادة التغيير، وعدم انتظار التعليمات.
- الاستقلالية والاعتماد على الذات: وهي من أبرز المؤشرات على النضج الريادي، حيث يخطط الفرد لأهدافه ويدير موارده الخاصة.
- القدرة على تحمل المخاطر: أي تقبّل الفشل وعدم اليقين، والتعامل مع الخسارة كجزء من رحلة النجاح.
- الإبداع والابتكار: القدرة على تقديم حلول غير تقليدية لمشكلات قائمة أو توليد أفكار جديدة بالكامل.
- المرونة في التفكير والتكيف مع المتغيرات: وهي خاصية أساسية في البيئات الديناميكية.
- مهارات القيادة والعمل الجماعي: يتميز الشخص الريادي بالقدرة على توجيه فريق العمل، وإدارة التفاعلات وتحفيز الآخرين لتحقيق أهداف المشروع.

- الوعي بالسوق والحس التجاري: وهي القدرة على دراسة السوق والمنافسين واتخاذ قرارات مبنية على تحليل البيانات.

وفي هذا السياق أظهرت عديد من الدراسات أن لريادة الأعمال مجموعة من الخصائص والسمات النفسية والسلوكية التي تُميز رواد الأعمال عن غيرهم. فقد أشار "نيك؛ وآخرون" (Neck, et al., 2018) إلى أن رائد الأعمال هو فرد يمتلك قدرة فطرية أو مكتسبة على المبادرة والابتكار، ويتميّز بالمرونة في التعامل مع التحديات، والإصرار على تحقيق الأهداف رغم المخاطر التي تواجه فكرته. كما صنّفت دراسة "كوراتكو" (Kuratko, 2016) خصائص رائد الأعمال في ثلاثة محاور رئيسة: السمات الشخصية (مثل الاستقلالية والثقة بالنفس)، والمهارات الإدارية (مثل التخطيط والتنظيم)، والقدرة على التفكير الاستراتيجي وقيادة الفريق.

كذلك توصلت دراسات عديدة إلى أن تنمية خصائص ريادة الأعمال في المراحل التعليمية المختلفة، خصوصًا في المرحلة الثانوية، يسهم في بناء شخصية مستقلة ومبادِرة؛ حيث أكدت دراسة "فايولي: وجايلي" (Fayolle & Gailly, 2015) على أن التعلم الريادي لا يهدف إلى تأسيس المشروعات فقط، بل إلى غرس خصائص مثل حب الاستطلاع، والتفكير خارج الصندوق، وتقدير الفشل كجزء من عملية التعلم، والرغبة في التغيير. كذلك أشارت دراسة "هاج؛ وكوركزوسكا" (Hägg & Kurczewska, 2020) إلى أن الخصائص الريادية تُعد مخرجات أساسية للتعليم المعتمد على المشروعات، حيث يكتسب الطلاب مهارات مثل المثابرة، والقدرة على حل المشكلات، والعمل التعاوني، والمرونة الذهنية، وهي سمات تُهيئ الطالب للحياة الجامعية وسوق العمل المتغير. وأكدت دراسة "موريانو؛ وآخرون" (Moriano, et al., 2011) أن الخصائص الريادية تشمل روح المبادرة، والرغبة في الإنجاز، وتحمّل المسؤولية، والإبداع، والقدرة على اتخاذ القرار في ظل الغموض وعدم اليقين، بالإضافة إلى الذكاء العاطفي والانضباط الذاتي، وهي سمات ترتبط ارتباطًا إيجابيًا بالرغبة في تأسيس المشروعات والاستمرار فيها.

٣- أنواع ريادة الأعمال:

ريادة الأعمال ليست نمطًا واحدًا، بل تأخذ أشكالًا متعددة حسب الهدف والبيئة، من أهمها (Dees, 2001; Cohen & Winn, 2007; Almahdi, 2022):

- ريادة الأعمال الاقتصادية Profit-oriented Entrepreneurship: وتهدف إلى تحقيق

أرباح مادية من خلال إنشاء مشروع تجاري ناجح أو تطوير منتج مبتكر.

- ريادة الأعمال الاجتماعية Social Entrepreneurship: تركز على معالجة المشكلات المجتمعية مثل الفقر أو التعليم أو الصحة، مع تحقيق أثر اجتماعي إيجابي.
- ريادة الأعمال البيئية Green Entrepreneurship: تسعى إلى إحداث تغيير بيئي إيجابي، وتقديم حلول صديقة للبيئة، مثل إدارة النفايات أو الطاقة النظيفة.
- ريادة الأعمال الرقمية Digital Entrepreneurship: نشأت مع الثورة الرقمية، وتعتمد على توظيف التكنولوجيا، مثل التجارة الإلكترونية، وتطبيقات الهاتف المحمول، والعمل الحر عبر الإنترنت.
- ريادة الأعمال المؤسسية Corporate Entrepreneurship: وتُمارَس داخل المنظمات الكبرى لتطوير عمليات جديدة أو منتجات مبتكرة من خلال فرق داخلية.

ومع التحول الرقمي المتسارع، ظهرت ريادة الأعمال الرقمية Digital Entrepreneurship: بوصفها نوعًا جديدًا يرتكز على التكنولوجيا والابتكار الرقمي، سواء من خلال التجارة الإلكترونية، أو التطبيقات الذكية، أو خدمات الحوسبة السحابية.

وفي هذا السياق أشارت دراسة "نامبيسان" (Nambisan, 2017) إلى أن هذا النوع يتميز بانخفاض تكاليف التشغيل، وسرعة التوسع، والوصول العالمي للعملاء، مما يمنحه فرصًا أكبر للنمو والتأثير، في حين توصلت دراسة عبدالله الشهري (٢٠٢٢) إلى أن ريادة الأعمال الرقمية تُعد مدخلًا فعّالًا لتمكين الشباب من دخول السوق دون الحاجة إلى رأس مال كبير، كما أنها تُحسن من مهارات البرمجة، والتسويق الإلكتروني، والتحليل الرقمي، وكلها مهارات مستقبلية، وأوصت دراسة "فايولي: وجايلي" (Fayolle & Gailly, 2015) بضرورة دمج أشكال متنوعة من الريادة في التعليم الثانوي والجامعي، مثل الريادة الاجتماعية في المجتمعات الريفية، والريادة الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية، بما يُسهم في بناء وعي ريادي شامل وفعّال.

٤- الأسس النظرية لريادة الأعمال:

تتعدد النظريات التي فسّرت مفهوم ريادة الأعمال، ومن أبرزها: نظرية الابتكار-شومبيتر (Schumpeter's Innovation Theory)؛ حيث يرى "شومبيتر" أن الشخص الريادي هو الذي يقوم بإحداث "الهدم الخلّاق" (Creative

(Destruction ، أي تجديد النظام الاقتصادي بإدخال اختراعات أو طرق جديدة تؤدي إلى زعزعة النظام القائم وبناء نظام أكثر كفاءة (Schumpeter, 1934)، كذلك نظرية الفرصة- كيرزنر (Kirzner's Opportunity Theory)؛ حيث يركز "كيرزنر" على أن الريادة تقوم على الانتباه الريادي Entrepreneurial Alertness لاكتشاف فجوات السوق والفرص غير المستغلة، والتصرف حيالها بسرعة (Kirzner, 1973)، أيضًا نظرية السمات الشخصية (Trait Theory)، حيث تربط هذه النظرية الريادة بصفات محددة مثل الطموح، الثقة بالنفس، الرغبة في الإنجاز، وحب الاستقلال (Neck, et al., 2018)، والنظرية السلوكية (Behavioral Theory) التي تركز على السلوك الريادي وليس السمات فقط، مثل مهارات اتخاذ القرار، وإدارة الفريق، والتفاوض، والابتكار، وتُعد أساسًا للممارسات التدريبية الحديثة في ريادة الأعمال.

ووفقًا لدراسة "راوتش؛ وفريسي" (Rauch & Frese, 2007)، فإن السمات الشخصية تُعد من أقوى المتغيرات التنبؤية بنجاح رائد الأعمال، بشرط دعمها بالتعلم والخبرة. كما أكدت دراسة أحمد الزيدي (٢٠٢٠) أن السمات الشخصية تلعب دورًا كبيرًا في توجه الطلاب نحو ريادة الأعمال، خاصة في مراحل التعليم الثانوي والجامعي. وأشارت دراسة "فايولي؛ ولينان" (Fayolle & Liñán, 2014) إلى أن ريادة الأعمال يمكن أن تُكتسب وتُنمى من خلال التدريب العملي، والتعليم القائم على حل المشكلات، والمشروعات التعاونية. وهذا ما يرتبط مباشرة بفكرة التعلم بالممارسة (Experiential Learning) التي تُعد أساسًا للبرامج الريادية في المدارس والجامعات.

٥- أهمية ريادة الأعمال في التعليم:

أصبح تعليم ريادة الأعمال توجهًا عالميًا في الأنظمة التعليمية المعاصرة، خاصة في المرحلة الثانوية، لما له من آثار إيجابية على المتعلم والمجتمع، حيث يحقق ما يلي (Jones & Iredale, 2010):

- تحقيق الذات وبناء شخصية مستقلة قادرة على اتخاذ القرار.
- تمكين الشباب من التفكير في حلول اقتصادية مبتكرة بدلًا من البحث عن وظائف تقليدية.
- تنمية المهارات الحياتية ومهارات القرن الحادي والعشرين، كالتعاون، وحل المشكلات، والتواصل.
- مواجهة البطالة عبر تنمية ثقافة العمل الحر والمشروعات الصغيرة.

- تطبيق التعلم القائم على المشروعات، مما ينمي الفهم العميق والتعلم النشط.

وقد أوصت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2020) بدمج ريادة الأعمال في المناهج الدراسية من خلال وحدات تدريبية ومشروعات تطبيقية ومهام قائمة على التحديات.

ومع تطور المنصات التعليمية الإلكترونية، أصبحت بيئات المشروعات التشاركية وسيلة فعّالة لتنمية مفاهيم ريادة الأعمال، من خلال:

- محاكاة واقع ريادة الأعمال عبر تكوين فرق عمل، ووضع خطة مشروع، وتقديم عرض تقديمي إلكتروني.
- استخدام أدوات التعاون الرقمي مثل Microsoft Teams لإدارة المشروعات، والتواصل بين الأفراد.
- تنمية المهارات الريادية التقنية مثل التسويق الإلكتروني، وبناء نموذج العمل التجاري، وجمع البيانات.
- تحقيق بيئة آمنة للابتكار تسمح بالتجريب والتعديل والتعلم من الخطأ.

وقد أكدت دراسة "القحطاني؛ ورجب" (Alqahtani & Rajab, 2021) أن استخدام المنصات الإلكترونية في تدريس ريادة الأعمال يزيد من دافعية الطلاب، ويُنمّي لديهم المهارات الريادية من خلال التفاعل المستمر والتغذية الراجعة الفورية.

المحور الخامس. العلاقة بين متغيرات البحث الحالي:

يتناول هذا المحور العلاقة بين متغيرات البحث الحالي من حيث: العلاقة بين أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيت تقديمه ومهارات إنتاج العروض التقديمية، العلاقة بين أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيت تقديمه ومفاهيم ريادة الأعمال، العلاقة بين أدوات بيئة التعلم الإلكتروني ومهارات إنتاج العروض التقديمية، العلاقة بين بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية ومهارات إنتاج العروض التقديمية وريادة الأعمال، وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

١- العلاقة بين أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيت تقديمه ومهارات إنتاج العروض التقديمية:

تلعب أنماط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) دورًا محوريًا في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، حيث تختلف طبيعة كل نمط في أسلوب تقديم الدعم والمساعدة للطلاب أثناء إعدادهم لعروضهم التفاعلية. فالنمط التنبؤي يُقدِّم توجيهات مبنية على تحليل مسبق للمشكلات

المتوقعة، مما يُساعد على التخطيط الجيد للعرض التقديمي وتنظيمه، بينما يُركّز النمط التكيفي على تقديم الدعم اللحظي الذي يُعالج المشكلات الفعلية أثناء تنفيذ العرض، ما يزيد من جودة الأداء وتكيف الطالب مع المواقف المتغيرة (Salonen, et al., 2021).

أما على صعيد توقيت تقديم التوجيه، فإن التوجيه المسبق يُمكِّن الطالب من تنظيم المحتوى، والتدرّب على استخدام أدوات إنتاج العروض التقديمية مثل PowerPoint وPrezi، أما التوجيه أثناء المهمة فيدعم الانضباط الذاتي وتحسين الإلقاء الفعلي أثناء تقديم العرض، مما يزيد من التكامل بين المهارات اللفظية وغير اللفظية (Reynolds, 2020).

بينما في الممارسات التعليمية التي تستخدم أدوات بيئات التعلم الإلكتروني، فإن الدمج بين نمط التوجيه (تنبؤي/تكيفي) وتوقيت تقديمه (مسبق/أثناء المهمة) يُعد مدخلًا فعالًا لتطوير مهارات إنتاج العروض التقديمية لدى المتعلمين. ووفقًا لدراسة "زهاو" (Zhao, 2003)، فإن التوجيه المسبق يُسهم في تنظيم المحتوى وتخطيط الرسالة المراد عرضها، بينما يعمل التوجيه أثناء المهمة على تحسين الأداء اللحظي وتصحيح الأخطاء في أثناء العرض. كما أن دعم الطالب بتوجيهات تناسب مستوى خبرته وقدراته ينمي من استقلاليته وثقته في تقديم أفكاره أمام الآخرين، باستخدام وسائط متعددة تدعم الفهم والتأثير البصري (Mayer, 2021)؛ وبهذا، فإن المزج بين النمط والتوقيت الملائمين يُمكِّن المتعلم من تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية بشكل تكاملي، من التخطيط وحتى الإلقاء.

٢- العلاقة بين أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيت تقديمه ومفاهيم ريادة الأعمال:

يمتد أثر أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيت تقديمه ليشمل تنمية مفاهيم ريادة الأعمال، إذ يساعد النمط التنبؤي على غرس المفاهيم الأساسية مثل التخطيط، واستكشاف الفرص، وتحمل المسؤولية من خلال نماذج معرفية واستراتيجيات منظمة (Fayolle & Gailly, 2015) بينما يُمكّن النمط التكيفي الطلاب من اتخاذ قرارات مرنة والتعامل مع التغيرات بشكل فوري، ما يُحاكي الواقع الريادي وينمي من التفكير الريادي التطبيقي (Hägg & Kurczewska, 2020).

ويُستخدم التوجيه المسبق في تقديم معلومات نظرية عن مراحل ريادة الأعمال، بينما يُركز التوجيه أثناء المهمة على دعم تنفيذ مشروع ريادي فعلي، وحل المشكلات، والعمل الجماعي. ووفقًا لـ (Thomas & Kelley, 2018)، فإن

الدمج بين النمط وتوقيت التقديم المناسبين من التوجيه داخل بيئات التعلم الإلكتروني تدعم تكوين عقلية ريادية مرنة لدى الطلاب، خاصة في البيئات المعتمدة على المشروعات.

٣- العلاقة بين بيئة التعلم الإلكتروني ومهارات إنتاج العروض التقديمية:

توفر أدوات التعلم الإلكتروني بيئة تفاعلية تساعد على تصميم العروض التقديمية وتقديمها بكفاءة، من خلال توفير قوالب جاهزة، وأدوات تنسيق مرئية، وخيارات مشاركة وتعاون لحظي (Binkley, et al., 2012)، وتنمي هذه الأدوات مهارات إنتاج العروض التقديمية من حيث التخطيط والتنظيم والتصميم البصري والتواصل الرقمي، خاصة عندما يتم استخدامها في إطار تعليمي هادف كما في Microsoft Teams (Salonen, et al., 2021).

٤- العلاقة بين بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية ومهارات إنتاج العروض التقديمية وريادة الأعمال:

تُوفر بيئات التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية سياقًا غنيًا لتكامل مهارات إنتاج العروض التقديمية مع مفاهيم ريادة الأعمال. ففي مثل هذه البيئات، يتطلب من الطلاب تخطيط مشروع، وتنفيذه، وتقديمه باستخدام أدوات إلكترونية، مما يُنمي لديهم مهارات مثل التصميم التفاعلي، والتواصل، والعمل الجماعي، وهي مكونات أساسية في مهارات إنتاج العروض التقديمية وريادة الأعمال (Nambisan, 2017).

كما أن المشروعات الإبتكارية تحسن من سمات ريادة الأعمال مثل الإبداع، وحل المشكلات، والتفكير التصميمي، واتخاذ القرار، خاصة عند تصميم منتج رقمي أو خدمة افتراضية تُحاكي العالم الواقعي (Fayolle & Liñán, 2014)، وتشير الأدبيات إلى أن دمج المشروع مع العروض التقديمية يُعد أداة قوية لإظهار القيمة الريادية وتنمية تعلم المهارات بشكل تطبيقي (Neck, et al., 2018).

يستخلص الباحث من مجمل العلاقات بين المتغيرات السابق عرضها أن هناك علاقة تكاملية وثيقة بين أنماط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيت تقديمه (المسبق/أثناء المهمة) وبين تنمية كل من مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال لدى الطلاب، خاصة في سياق بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية. فأنماط التوجيه الإلكتروني تلعب دورًا أساسيًا في تقديم الدعم للمتعلمين بما يتناسب مع احتياجاتهم المختلفة؛ حيث يعمل النمط التنبؤي على تجهيز الطالب بخارطة معرفية مسبقة، بينما يوفّر النمط التكيفي دعمًا مرنًا يتكيف مع

المواقف التعليمية المتغيرة أثناء الأداء. كما أن توقيت التقديم للتوجيه يسهم في تحسين مخرجات التعلم؛ فالتوجيه المسبق يساعد على التخطيط والتنظيم قبل البدء، أما التوجيه أثناء المهمة فينمي الانضباط الذاتي والتصحيح اللحظي.

ومن جانب آخر، تُعد بيئات التعلم الإلكتروني مثل Microsoft Teams وأدواتها بيئة تعليمية غنية تُتيح فرصًا تفاعلية لتطوير مهارات إنتاج العروض التقديمية، بدءًا من التصميم إلى الإلقاء والتقييم، ما يُمكّن الطالب من التعبير عن أفكاره بكفاءة واستخدام وسائط متعددة بطريقة مؤثرة. وفي الوقت ذاته، فإن دمج مهارات العرض داخل بيئة المشروعات الإبتكارية يزيد من تطبيق مفاهيم ريادة الأعمال، حيث يُطلب من الطالب تخطيط مشروع حقيقي أو محاكى، والعمل ضمن فرق، وتقديمه للمستفيدين بشكل افتراضي أو حقيقي، مما يربط بين المهارات التكنولوجية والذهنية والريادية في سياق واحد.

المحور السادس. جوانب معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية:

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات والأدبيات السابقة، تمكن من وضع معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الابتكارية لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، ومن هذه الدراسات: دراسة "الشناوي؛ وعبدالحميد" (٢٠٢١) التي تناولت الضوابط الفنية والتكنولوجية لتصميم البيئات الإلكترونية القائمة على المشروعات، ودراسة "هيلي؛ وتينجالا؛ وأولكينورا" (Helle, Tynjälä & Olkinuora) التي أوضحت أهمية تكامل الأدوار بين المعلم والمتعلم في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المشروعات ودورها في تنمية التفكير الابتكاري ومهارات العرض. كما أشارت دراسة "السهلي" (٢٠١٩) إلى مجموعة من الاعتبارات المهمة عند تصميم بيئة إلكترونية لتنمية مهارات ريادة الأعمال، منها دعم التفاعل، والتحفيز الذاتي. كذلك أكدت دراسة "توماس" (٢٠٠٠) على معايير محددة لنجاح التعلم القائم على المشروعات، تتضمن وضوح المهمة، وارتباطها بعالم المتعلم الواقعي، واستخدام أدوات إلكترونية داعمة. وفي السياق ذاته، أوضحت دراسة "محمد عبدالحميد" (٢٠٢٠) أهمية مراعاة أسس التصميم الجيد للعروض التقديمية داخل بيئات التعلم الإلكتروني، مثل توظيف الوسائط المتعددة وتنوع أساليب التفاعل.

تمكن الباحث من تحديد عدد من المعايير التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني تقوم على المشروعات الابتكارية، من خلال الإطلاع على عديد من الدراسات، مثل دراسة "كيم؛ وكيلباتريك" (Kim & Kilpatrick, 2020) التي تناولت أهمية وضوح أهداف المشروع وارتباطها بمشكلات حقيقية تواجه المتعلمين في بيئاتهم الحياتية، ودراسة "هبة الله حسن" (٢٠٢١) التي أكدت ضرورة دمج عناصر التفكير الإبداعي وحل المشكلات ضمن المهام الرقمية للمشروع، كما تناولت دراسة "باروس؛ وفري" (Barrows & Frey, 2019) معايير تصميم بيئات قائمة على المشروعات تشمل التعاون، وتعدد مصادر المعلومات، وتوظيف التكنولوجيا كأداة إنتاج لا مجرد عرض، وكذلك دراسة "حازم مصطفى" (٢٠١٨) التي أشارت إلى أهمية تخصيص مراحل مرنة داخل المشروع تسمح بالتغذية الراجعة وتحسين الأداء.

كذلك استخلص الباحث عددًا من المعايير المهمة، منها ما جاء في دراسة "زينب الطوخي" (٢٠٢٠) التي أكدت على أهمية تدريب الطلاب على تصميم الشرائح وفق قواعد التصميم الجرافيكي، واستخدام الوسائط المتعددة بشكل تكاملي، ودراسة "أحمد إسماعيل" (٢٠٢٢) التي أشارت إلى أهمية تدريب الطلاب على المهارات الأدائية المرتبطة باستخدام أدوات التصميم والعرض، مثل PowerPoint، إلى جانب دراسة "سوان؛ وفان هوفت؛ وكراتكوسكي" (Swan, van't Hooft, & Kratcoski) التي تناولت ممارسات فعالة لتطوير العروض التقديمية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية عبر مهام تعاونية مدفوعة بالمحتوى والمخرجات المستهدفة.

كما استخلص الباحث مجموعة من الاعتبارات والمعايير التي تساعد في تصميم بيئة فعالة لإكساب المفاهيم الريادية، منها ما أوضحته دراسة "مي عبدالفتاح (٢٠٢١) إلى أهمية تصميم محتوى رقمي تفاعلي يتضمن نماذج محاكاة ونقاشات جماعية لتحفيز وعي الطلاب بالمفاهيم الريادية، وناقشت دراسة "موبيرج؛ وآخرون" (Moberg, et al., 2014) إطارًا معياريًا لتعليم ريادة الأعمال يشمل جوانب معرفية وسلوكية وعاطفية، تؤكد على إشراك الطالب في مواقف تعلم واقعية تحفز المبادرة والابتكار، كما أوضحت دراسة "هند شحاتة" (٢٠٢٠) أهمية دعم البيئة الرقمية بعناصر تشاركية ومهام مفتوحة لتحفيز طلاب المرحلة الثانوية على توليد أفكار مشاريع قابلة للتطبيق.

وفي ضوء ما سبق وما تم عرضه من دراسات تناولت معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية

لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، فقد استند الباحث إلى العرض السابق، وكذلك إلى ما تم عرضه في الإطار النظري من أدبيات عن تلك المتغيرات وخصائصها، والأصول النظرية لها في استخلاص قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المحور السابع. نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحديد أثر التفاعل بين نمطي التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة) في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، ولأن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم بيئة التعلم يتطلب أن يتبع الباحث في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص طلاب المرحلة الثانوية، لذا قام الباحث بتصميم المعالجة التجريبية باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) لتطبيقه في هذه الدراسة، حيث أنه تتوفر فيه خصائص عدة لنموذج التصميم التعليمي الجيد منها ما يلي:

- صلاحية هذا النموذج للتطبيق على جميع المستويات بدءًا من تطوير مقرر دراسي كامل أو دروس فردية وحتي تطوير مصادر التعلم لمنظومات تعليمية.
- وضوح الخطوات الإجرائية وسهولة تطبيقها.
- يتميز بالمرونة كما يسهل التعديل والتطويع فيه بما يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية.

الإجراءات المنهجية للبحث

تتضمن الإجراءات المنهجية للبحث المحاور التالية:

- أولًا: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- ثانيًا: تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وتطويرها.
- ثالثًا: بناء أدوات القياس وإجازتها.
- رابعًا: التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الإلكتروني.
- خامسًا: التجربة الأساسية للبحث.
- سادسًا: المعالجة الإحصائية للبيانات.

وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لهذه الإجراءات:

أولًا. تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية:

قام الباحث بتحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية، واتبع الباحث الإجراءات التالية:

هدف القائمة:

تهدف هذه القائمة إلى إعداد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية، وهذه المعايير تندرج تحت بُعدين أساسيين هما:

- مجال معايير تصميم التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي) عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية، وانتاجها.
- مجال معايير تصميم التوجيه التعليمي الإلكتروني (التكيفي) عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية، وانتاجها

مصادر اشتقاق معايير البحث الحالي:

لإعداد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية، قام الباحث بتحليل محتوى عديد من الوثائق لبناء قائمة المعايير وهذه الوثائق هي:

- الدراسات والبحوث التي هدفت إلى تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية، والتي كانت نادرة جدًا في حدود علم الباحث.
- الاطلاع على المراجع والكتب والمقالات العربية والأجنبية المتخصصة في مجالي التوجيه التعليمي الإلكتروني بنمطيه (التنبؤي مقابل التكيفي)، وبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات الإبتكارية بصفة عامة والتي ربطت بينهم بصفة خاصة، وذلك لاشتقاق بعض الأسس التي اتفقت عليها هذه الدراسات، وقد تم عرض هذه الكتابات

بالتفصيل في الجزء الخاص بالعلاقة بين متغيرات البحث داخل الإطار النظري للبحث الحالي.

إعداد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية:

تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من المصادر السابقة على هيئة معايير ومؤشرات تندرج تحت كل معيار، وبذلك أصبحت قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية في صورتها المبدئية تتكون من خمسة وعشرون معيارًا تضم مائة وخمسون مؤشرًا.

استبانة الخبراء:

تم وضع هذه القائمة في صورة استبانة لاستطلاع رأي الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها، ومدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة.

صدق المعايير:

للتأكد من صدق قائمة المعايير المعروضة بالاستبانة طلب من المحكمين إبداء الرأي في هذه المعايير والمؤشرات من حيث: دلالة الأوزان النسبية لمدى أهمية هذه المعايير.

ووفق رآي السادة المحكمين تقرر اعتبار الآتي:

- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين على توافر أحد عناصر التصميم أكبر من أو يساوي (٧٥)، فهو يعد وزنًا نسبيًا عاليًا لهذا المعيار.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين على توافر أحد عناصر التصميم من أكبر من أو يساوي (٥٠) إلى أقل من (٧٥)، فهو يعد وزنًا نسبيًا متوسطًا لإتاحة هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين على توافر أحد عناصر التصميم من أكبر من أو يساوي (صفر) إلى أقل من (٥٠)، فهو يعد وزنًا نسبيًا قليلًا لإتاحة هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.
- مدى كفايتها في كل معيار وكل مؤشر، وما إذا كانت هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.
- دقة صياغة المعايير والمؤشرات الواردة تحت كل بُعد، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة الذي يراها المحكم تحتاج إلى تعديل.

إجراءات تطبيق الاستبانة:

تم توزيع الاستبانة على (٨) محكمين (ملحق ١)، مصحوبة بخطاب يوضح كيفية الإجابة عليها، وقد استجابوا جميعًا، وأجابوا عن جميع بنود الاستبانة، وقد استغرق تطبيق هذه الاستبانة ما يقرب من أسبوعين.

المعالجة الاحصائية للاستبانة:

تم معالجة بيانات الاستبانة إحصائيًا كما يلي:

- **حساب الوزن النسبي لكل مؤشر من المؤشرات حيث كانت اجابتها تحديد قيمة على سلم متدرج، كالتالي (مهم جدًا – مهم – غير مهم) حيث عولجت إحصائيًا بحساب الوزن النسبي لكل بند، وذلك بعد وزن كل قيمة على سلم متدرج حيث أعطيت القيم (٢ – ١ – صفر)**
- **وتم حساب الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر باستخدام المعادلة التالية:**

$$\text{الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر} = \frac{\text{مجموع (التكرارات X التقدير النسبي لها)}}{\text{الوزن النسبي الأعلى X عدد العينة}}$$

نتائج تطبيق الاستبانة:

تم تفريغ مقترحات المحكمين وقد تقرر أن يؤخذ بالتعديل أو الإضافة إذا نص عليه أكثر من محكم، وفيما يلي عرض الاضافات المقترحة وتعديلات الصياغة التي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد جاءت النتائج كما يلي:

- **جاءت جميع الأوزان النسبية لمدى أهمية المعايير بأن حصلت جميع المعايير والمؤشرات المرتبطة بها على الوزن النسبي النهائي من جانب المحكمين.**
- **لم يقترح السادة المحكمون إضافة أية معايير في قائمة المعايير المبدئية.**
- **هناك تعديلات عدة في الصياغة اتفق أكثر من محكم على إجرائها، وقد أخذ بها الباحث، كذلك أشار المحكمون لدمج بعض المؤشرات المتشابهة التي يمكن دمجها، وبالتالي أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تضم (٢٢) إثنان وعشرون معيارًا يدرج بهم (١٤١) مائة وواحد وأربعون مؤشرًا (ملحق ٢).**

ثانيًا. تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وتطويرها:

تبني الباحث نموذج "محمد عطية خميس" (٢٠٠٧) للتصميم والتطوير التعليمي لتصميم

المعالجة، ويتضمن النموذج خمس مراحل رئيسة هي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، والنشر والاستخدام والمتابعة، وسوف يتم عرض هذه المراحل على النحو التالي:

١- مرحلة التحليل:

وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١-١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

سبق في الفصل الأول تحديد مشكلة البحث الحالي في: وجود قصور في مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بنمطي التوجيه التعليمي الإلكتروني (التنبؤي /التكيفي) وتوقيت تقديمهما (المسبق / أثناء المهمة)، والكشف عن أثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى هؤلاء الطلاب، وتمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وصياغتها من خلال المحاور التي تم ذكرها في الجزء الخاص بمشكلة البحث الذي سبق عرضه في مقدمة البحث الحالي، وتأسيسًا على ما تم عرضه، سعى البحث الحالي إلى تقديم نمطان للتوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وبحث أثر تفاعلهما مع توقيته (المسبق مقابل أثناء المهمة)، في بيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وذلك لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، وإكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

١-٢- تحديد الأهداف العامة، وتحليل المهمات التعليمية:

يستهدف هذا الإجراء تحديد الأهداف العامة، وتحليل المهمات التعليمية المطلوبة واستخلاصها من مصادر عدة وقد مر هذا الإجراء بالخطوات التالية:

- تم عمل استبانة لاستطلاع رأي الخبراء من أعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آرائهم في مهارات إنتاج العروض التقديمية من حيث: أهم مهارات إنتاج العروض التقديمية الواجب اتقانها من جانب طلاب المرحلة الثانوية، ومهارات إنتاج العروض التقديمية الأكثر شيوعًا من وجهة نظرهم، ومهارات إنتاج العروض التقديمية الأكثر توفرًا في عرض المشروعات الإبتكارية.
- تم عرض الاستبانة على عدد (٨) محكمين من خبراء تكنولوجيا التعليم.
- وبعد تحليل نتائج الاستبانة الخاصة باستطلاع رأي الخبراء من أعضاء هيئة

تـدريس تكنولوجيـا التعلـيم وذلـك لإبـداء آرائهـم فـي مهـارات إنتـاج العـروض التقديمية، وجد الباحث اتفاق بـين أعضـاء هيئـة التـدريس تكنولوجيـا التعلـيم علـى مهـارات إنتـاج عـروض تقديميـة محـددة، وفيما يلي جدول (٣) يوضح الموضـوعات الخاصة بمهارات إنتاج العروض التقديمية وفقًا لأهميتهـا لـدى أعضـاء هيئـة تـدريس تكنولوجيا التعليم:

جدول (٣)

موضوعات مهارات إنتاج العروض التقديمية وفقًا لأهميتها لدى أعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم

م	الموضوع	نسبة الاتفاق
١	مدخل إلى العروض التقديمية	١٠٠٪
٢	إعداد المحتوى الرقمي	١٠٠٪
٣	أدوات وتقنيات العروض التقديمية	١٠٠٪
٤	التصميم الجرافيكي للعروض التقديمية	٧٥٪
٥	مهارات الإلقاء والتقديم	٧٥٪
٦	التفاعل مع الجمهور	٥٠٪
٧	تقييم العروض التقديمية	٥٠٪

واستقر الباحث وفقًا للنتائج السابق ذكرها فـي جـدول (٣) علـى خمسـة موضـوعات كمحتـوى تـدريبي لمهـارات إنتـاج العـروض التقديميـة الأكثـر أهمية بالنسبة لخبراء تكنولوجيا التعليم وهم:

- مدخل إلى العروض التقديمية
- إعداد المحتوى الرقمي
- أدوات وتقنيات العروض التقديمية
- التصميم الجرافيكي العروض التقديمية

- مهارات الإلقاء والتقديم

ووفقًا لهذه الموضوعات تم التوصل لثلاثة مجالات رئيسة لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وهم كالتالي:

- تصميم العروض التقديمية:

وتشمل مهاراتان رئيستان هما: مهارة التخطيط للعرض التقديمي، ومهارة جمع المحتوى وتحليله.

- تقنيات العروض التقديمية:

وتشمل ثلاثة مهارات رئيسة هم: مهارة استخدام أدوات العرض التقديمي، ومهارة توظيف الوسائط المتعددة، ومهارة دمج العناصر التفاعلية.

- تقديم العروض التقديمية:

وتشمل ثلاثة مهارات رئيسة هم: مهارة التصميم البصري للعرض التقديمي، ومهارة العرض والتقديم، ومهارة تقييم العرض التقديمي وتحسينه.

وبالتالي أصبحت قائمة مهارات إنتاج العروض التقديمية تتكون من ثلاثة مجالات تندرج تحتها ثمانية مهارات رئيسة كالتالي:

- مهارة التخطيط للعرض التقديمي
- مهارة جمع المحتوى وتحليله
- مهارة استخدام أدوات العرض التقديمي
- مهارة توظيف الوسائط المتعددة
- مهارة دمج العناصر التفاعلية
- مهارة التصميم البصري للعرض
- مهارة العرض والتقديم
- مهارة تقييم العرض التقديمي وتحسينه

وللتأكد من تحديد المهمات التعليمية والنهائية لمهارات إنتاج العروض التقديمية بشكل نهائي قام الباحث بعرض قائمة بتلك المهارات والمهمات التي تتضمنها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٨) مُحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية:

- مدى ملائمة المهارات لطلاب المرحلة الثانوية.
- مدى ملائمة ترتيب المهارات للمهمات الفرعية.
- دقة وسلامة الصياغة اللغوية للمهارات الأساسية والمهمات الفرعية.
- إضافة أو حذف بعض المهارات والمهمات.

ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيًا بحساب النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي البنود السابقة، وتقرر اعتبار المهمة التي يُجمع على

صحة تحليلها واكتمالها وملائمة ترتيبها أقل من ٨٠٪ من المحكمين غير صحيحة وغير مكتملة وبالتالي يتطلب الأمر إعادة النظر فيها بناء على توجيهات السادة المحكمون، وقد تفضل السادة المحكمون بإبداء الرأي واقتراح بعض التعديلات، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين، وهي كالتالي:

- بالنسبة لمهارة التخطيط للعرض التقديمي:

جاءت نتائج التحكيم على المهارات الأساسية بأن جميع المهمات بالقائمة جاءت نسبة صحة تحليلها أكثر من ٨٠٪ كذلك اتفق المحكمون على صحة تتابع خطوات الأداء وملاءمتها لطلاب المرحلة الثانوية، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في المهام الفرعية وهي كالتالي:

- ✓ طلب السادة المحكمين حذف مهمة "تحليل برامج العروض التقديمية" وجاءت نسبة اتفاق المحكمين علي هذا التعديل بنسبة (٧٥٪).
- ✓ طلب السادة المحكمين حذف مهمة "تنوع اللغات المستخدمة في العرض التقديمي" وجاءت نسبة اتفاق المحكمين على هذا التعديل بنسبة (٧٥٪).

- بالنسبة لمهارة استخدام أدوات العرض التقديمي:

جاءت نتائج التحكيم على المهارات الأساسية بأن جميع المهمات بالقائمة جاءت نسبة صحة تحليلها أكثر من ٨٠٪ كذلك اتفق المحكمون على صحة تتابع خطوات الأداء وملاءمتها لطلاب المرحلة الثانوية، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في المهام الفرعية وهي كالتالي:

- ✓ طلب السادة المحكمين حذف مهمة "التنوع في استخدام الحركات والمؤثرات" وجاءت نسبة اتفاق المحكمين على هذا التعديل بنسبة (٧٥٪).

وبالتالي تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، وأصبحت قائمة مهارات إنتاج العروض التقديمية في صورتها النهائية (ملحق ٣) مكونة من ثلاثة (٣) مجالات، وثمانية (٨) مهارة رئيسة، وثمانون (٨٠) مهمة فرعية، وفيما يلي جدول (٤) يوضح المهارات الرئيسة لإنتاج العروض التقديمية:

جدول (٤)

المهارات الرئيسة لإنتاج العروض التقديمية

المجال	م	المهارة الرئيسة	عدد مهامها
مجال تصميم العروض التقديمية	١	مهارة التخطيط للعرض التقديمي	١٠
	٢	مهارة جمع المحتوى وتحليله	١٠
مجال تقنيات العروض التقديمية	٣	مهارة استخدام أدوات العرض التقديمي	١٠
	٤	مهارة توظيف الوسائط المتعددة	١٠
	٥	مهارة دمج العناصر التفاعلية	١٠
مجال تقديم العروض التقديمية	٦	مهارة التصميم البصري للعرض	١٠
	٧	مهارة العرض والتقديم	١٠
	٨	مهارة تقييم العرض التقديمي وتحسينه	١٠
٣ مجالات		٨ مهارة رئيسة	٨٠ مهمة

كذلك قام الباحث بإعداد قائمة بمفاهيم ريادة الأعمال في ضوء الخطوات التالية:

- ✓ الإطلاع على الكتب والرسائل العلمية التي تناولت مفاهيم ريادة الأعمال، ومن ثم إعداد الجزء النظري المتعلق بمفاهيم ريادة الأعمال.
- ✓ تحديد المجالات الرئيسة لمفاهيم ريادة الأعمال في ضوء معطيات الإطار النظري للبحث والتي تمثلت في ثلاثة محاور رئيسة هي:

المحور الأول. ريادة الأعمال والأفكار الريادية: وتضمنت (٢٧) مفهوم.

المحور الثاني. دراسة الجدوى والتخطيط ونموذج العمل: وتضمنت (١٣) مفهوم.

المحور الثالث. عرض المشروع والتوسع في ريادة الأعمال: وتضمنت (٥) مفاهيم.

- ✓ إعداد قائمة المفاهيم بصورتها الأولية بحيث تغطي كافة مفاهيم ريادة الأعمال المستخرجة.
- ✓ عرض قائمة المفاهيم على مجموعة من الخبراء في ريادة الأعمال لإبداء الرأي فيها ومدى

إمكانية الإعتماد عليها في بناء المفاهيم والاختبار، وتم الاستفادة من آراء المحكمين بحيث تم تعديل صياغة بعض المفاهيم، ودمج واستحداث مفاهيم أخرى.

✓ تم توزيع قائمة المفاهيم بصورتها المبدئية على عينة مكونة من (٤) خبراء في مجال ريادة الأعمال، لتحديد مدى أهمية كل مفهوم من مفاهيم ريادة الأعمال الواردة في القائمة، وقد استجابوا جميعهم، وقام الباحث بوضع خمسة خيارات أمام كل مفهوم كما هو مبين على النحو التالي: (مهم جدًا، مهم، محايد، غير مهم، غير مهم مطلقًا)، وفيما يلي جدول (٥) يوضح نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين على المفاهيم الواردة بقائمة مفاهيم ريادة الأعمال في صورتها الأولية مرتبة من الأعلى إلى الأسفل:

جدول (٥)

نسب اتفاق السادة الخبراء على مفاهيم ريادة الأعمال

م	المفهوم	نسبة الإتفاق	م	المفهوم	نسبة الاتفاق
١	ريادة الأعمال	١٠٠٪	٢٤	الابتكار في نموذج العمل	١٠٠٪
٢	رائد الأعمال	١٠٠٪	٢٥	العلاقة بين الابتكار والريادة	١٠٠٪
٣	الريادة التعليمية	١٠٠٪	٢٦	دراسة الجدوى	١٠٠٪
٤	الريادة التجارية	١٠٠٪	٢٧	تحليل السوق	١٠٠٪
٥	القيمة المضافة	١٠٠٪	٢٨	تحليلSWOT	١٠٠٪
٦	التنمية الاقتصادية	١٠٠٪	٢٩	التكاليف الثابتة	١٠٠٪
٧	التنمية المجتمعية	١٠٠٪	٣٠	التكاليف المتغيرة	١٠٠٪
٨	الابتكار	١٠٠٪	٣١	نقطة التعادل	١٠٠٪
٩	النمو الاقتصادي	١٠٠٪	٣٢	نموذج العمل التجاري	١٠٠٪
١٠	الإبداع	١٠٠٪	٣٣	خطة العمل التنفيذية	١٠٠٪

م	المفهوم	نسبة الإتفاق	م	المفهوم	نسبة الاتفاق
١١	المرونة	١٠٠٪	٣٤	السوق المستهدف	١٠٠٪
١٢	تحمّل المخاطر	١٠٠٪	٣٥	قنوات التوزيع	١٠٠٪
١٣	القيادة	١٠٠٪	٣٦	مصادر الإيرادات	١٠٠٪
١٤	الاستقلالية	١٠٠٪	٣٧	العرض التقديمي(Pitch)	١٠٠٪
١٥	المثابرة	١٠٠٪	٣٨	مراحل النمو	١٠٠٪
١٦	الذكاء العاطفي	١٠٠٪	٣٩	التوسع المحلي	١٠٠٪
١٧	إدارة الوقت	١٠٠٪	٤٠	التوسع الإقليمي	١٠٠٪
١٨	مصادر الأفكار	١٠٠٪	٤١	عقلية ريادية	٧٥٪
١٩	تصفية الأفكار	١٠٠٪	٤٢	الحاضنات الريادية	٧٥٪
٢٠	تحويل المشكلة إلى فرصة	١٠٠٪	٤٣	ريادة الأعمال الاجتماعية	٧٥٪
٢١	القابلية للنمو	١٠٠٪	٤٤	التمويل الجماعي	٧٥٪
٢٢	الابتكار في المنتج	١٠٠٪	٤٥	التفكير التنفيذي	٧٥٪
٢٣	الابتكار في الخدمة	١٠٠٪			

✓ وبالتالي تم استبعاد المفاهيم التي لم تحصل على النسبة المقررة وهي ٨٠٪ من إجمالي عدد السادة المحكمين.

✓ وبعد إجراء التعديلات التي اتفق عليها السادة المحكمين أصبحت قائمة مفاهيم ريادة الأعمال تتكون من (٤٠) مفهوم في صورتها النهائية (ملحق ٤)، وبالتالي تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

١-٣- تحليل خصائص المتعلمين:

يهدف هذا التحليل إلى تعرف الطلاب الموجه لهم أنماط التوجيه الإلكتروني وتوقيته

(المعالجة التجريبية) وذلك من خلال تحديد المرحلة العمرية المستهدفة، وجوانب النمو المختلفة للمتعلمين (معرفية -مهارية- وجدانية)، والمهارات والقدرات الخاصة بهم، ومعرفة مستوى السلوك المدخلي لهم، وقدر ما لديهم من معلومات عن المحتوى المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، والطلاب عينة البحث الحالي من طلاب الصف الثاني الثانوي ويتميّزوا بخصائص نمائية ومعرفية تجعلهم في مرحلة مناسبة لتعلم مهارات إنتاج العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال. فهم يمتلكون مستوى متقدمًا من التفاعل مع التكنولوجيا، ويبدون استعدادًا لاستخدام الأدوات التكنولوجية في التعبير عن أفكارهم، مما يزيد من قابليتهم لاكتساب مهارات مثل إعداد العروض التقديمية، وتنظيم المحتوى، والتواصل البصري واللفظي الفعّال. كما أنهم يميلون إلى حب الاستكشاف والتجريب، وهو ما يتماشى مع متطلبات التفكير الريادي القائم على الابتكار، وحل المشكلات، وتحويل الأفكار إلى مشروعات قابلة للتطبيق، وتُعد هذه المرحلة مناسبة لغرس مفاهيم ريادة الأعمال مثل المبادرة، وتحمل المسؤولية، والاعتماد على الذات، لما تتسم به من تطور في الوعي الذاتي والميول المهنية المبكرة. لذا، فإن تصميم أنشطة تعليمية تجمع بين العروض التقديمية وريادة الأعمال ينسجم مع خصائصهم النمائية، ويُسهم في بناء مهاراتهم الشخصية والمهنية المستقبلية.

١-٤- تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

- تفاوت المهارات التكنولوجية بين الطلاب، فبعضهم يمتلك مهارات تكنولوجية متقدمة، بينما يواجه آخرون صعوبة في استخدام برامج الكمبيوتر التي تساعدهم في إنتاج مشروعاتهم الإبتكارية أو تطبيقات العرض.
- ضعف مهارات طلاب المرحلة الثانوية (بشكل عام) في إدارة الوقت وتوزيع المهام داخل مشروع طويل الأمد.
- كذلك واجه الطلاب صعوبات في توزيع المهام، والتعاون الفعّال، خاصة في سياقات العمل التنافسي والفردي.
- أيضًا افتقد بعض الطلاب الحماس بعد المراحل الأولى من المشروع، بسبب طول المدة أو غموض النتائج.
- بينما شهدت بيئة إدارة المشروعات الإبتكارية قيود تتمثل في ضعف الإنترنت، (وإنقطاعه أحيانًا).

١-٥- اختيار الحلول المناسبة للمشكلات والحاجات:

- قام الباحث بتخصيص جلسات تدريبية مبسطة في بداية المشروع، وتعيين قائد لكل فريق داخل كل مجموعة لمساعدة أقرانهم، مع مراعاة تفاوت المهارات التكنولوجية في تقسيم الأدوار داخل المشروعات.
- قام الباحث باستخدام نُسخ مصغرة من المشروعات (Mini Projects) في البداية لتدريب الطلاب على مراحل المشروع، وتوفير قوالب توجيهية جاهزة، وجداول زمنية مسبقة التنظيم.
- قام الباحث بدمج أنشطة ما قبل المشروع لتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي، مثل محاكاة اجتماعات فريق العمل، أو استخدام أدوار محددة (قائد – مصمم – عارض) ضمن المجموعات.
- قام الباحث بتقسيم المشروع إلى مراحل صغيرة ذات أهداف قابلة للإنجاز (Milestones)، مع تقديم تغذية راجعة سريعة، وتحفيز إيجابي بعد كل مرحلة، لتجديد الدافعية.
- إعتمد الباحث على أدوات خفيفة الاستخدام مثل Microsoft project، و Microsoft Planner، داخل منصة Microsoft Teams وتصميم أنشطة يمكن تنفيذها في وضع عدم الاتصال جزئيًا، وتُزامَن لاحقًا.

كما قام الباحث بتصميم استبيان إلكتروني يتم عرضه على جميع الطلاب بشكل دوري خلال كل جلسة من جلسات العمل لتحليل القيود التي تواجه الباحث وعينة البحث داخل بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بهدف معالجة أية مشكلات قد تعيق تطبيق تجربة البحث، وفيما يلي شكل (٣) يوضح إحدى شاشات تحديد القيود في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

شكل (٣)

إحدى شاشات تحديد القيود في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية

٢- مرحلة التصميم:

تتعلق هذه المرحلة بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

٢-١- إعداد قائمة الأهداف السلوكية:

تم صياغة الأهداف التعليمية التي تسعى بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية لتحقيقها، وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية المعايير التالية: الصياغة في عبارات واضحة ومحددة، وأن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها، وأن يتضمن كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا وليس مجموعة من النواتج، وتنظيم هذه الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب.

٢-١-١ صياغة أهداف بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية:

في ضوء تحديد العناصر الأساسية لمهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال، تم صياغة أهداف بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية في عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتصبح موجهات لضبط سير اختبار فاعلية بيئة التعلم، وفي اختيار وإعداد أدوات البحث، وأعد الباحث قائمتان بهذه الأهداف في صورتها المبدئية؛ الأولى لمهارات إنتاج العروض التقديمية، والثانية

لمفاهيم ريادة الأعمال، وقام بعرض الأولى علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٨ محكمين)، وقام بعرض الثانية علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في ريادة الأعمال، وعددهم (٤ محكمين) وذلك بهدف استطلاع رأيهم في ما يلي:

- مدي تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وطُلب من المحكم وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء كان الهدف يحقق السلوك أم لا يحققه.
- دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

ثم تم حساب النسبة المئوية لاستجابات المحكمين لمعرفة مدي تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي أقل من ٨٠٪ من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي بالشكل المطلوب، وبالتالي يتطلب إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين.

٢-١-٢- نتائج التحكيم على قائمتي الأهداف التعليمية:

- جاءت نتائج التحكيم على الأهداف بقائمة أهداف مهارات إنتاج العروض التقديمية بالنسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من ٨٠٪ باستثناء عشرة أهداف تم حذفهم لعدم أهميتهم في هذه المرحلة العمرية لطلاب المرحلة الثانوية بناء على توجيهات السادة المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة أهداف مهارات إنتاج العروض التقديمية في صورتها النهائية (ملحق ٥ أ)، بعد إجراء التعديلات تتكون من (٣٠) هدفًا.
- جاءت نتائج التحكيم على الأهداف بقائمة أهداف مفاهيم ريادة الأعمال بالنسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من ٨٠٪ باستثناء أربعة أهداف تم حذفهم لعدم أهميتهم في هذه المرحلة العمرية لطلاب المرحلة الثانوية بناء على توجيهات السادة المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة أهداف مفاهيم ريادة الأعمال في صورتها النهائية (ملحق ٥ ب)، بعد إجراء التعديلات تتكون من (٣٦) هدفًا.

٢-٢- تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوي وتتابع عرضه:

استنادًا إلى محتوى مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال التي تم تحديدها من قبل في نتائج الإستبيانات التي تم عرضها فيما تقدم، توصل الباحث إلى عدد من الموضوعات الرئيسة لمحتوى مهارات إنتاج

العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال (ملحق ٦) وهي:

أولًا. مهارات إنتاج العروض التقديمية:

- مهارة التخطيط للعرض التقديمي
- مهارة جمع المحتوى وتحليله
- مهارة استخدام أدوات العرض التقديمي
- مهارة توظيف الوسائط المتعددة
- مهارة دمج العناصر التفاعلية
- مهارة التصميم البصري للعرض
- مهارة العرض والتقديم
- مهارة تقييم العرض التقديمي وتحسينه

ثانيًا. مفاهيم ريادة الأعمال:

- مدخل إلى ريادة الأعمال
- توليد واختيار الأفكار الريادية
- دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع
- نموذج العمل وخطة العمل
- التمويل وإدارة الموارد
- التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال
- عرض المشروع والتوسع

٢-٣- تحديد استراتيجية التعليم:

نظرًا لطبيعة محتوى بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية والطلاب المقدم لها، فإن طريقة أو نمط التعليم والتعلم هو التعلم في مجموعات، حيث يتعلم كل مجموعة طلاب مكونة من (٢ - ٥) مع بعضهم البعض، بينما التوجيه الإلكتروني يتم بشكل فردي لكل طالب على حدة وفقًا لنمط التوجيه المستخدم في المجموعة التجريبية وتوقيته لكل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربعة.

٢-٤- تصميم استراتيجيات التفاعل التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم على أساس التعلم في مجموعات، واشتملت بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية Microsoft Teams على ثلاثة أنماط من التفاعلات هم: التفاعل بين المتعلم ومحتوى التوجيه الإلكتروني، والتفاعل بين المتعلم والمعلم، والتفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض، وفيما يلي شرح أنماط التفاعلات:

٢-٤-١- التفاعل بين المتعلم ومحتوى التوجيه الإلكتروني:

تم التفاعل في هذا النمط من خلال تفاعل المتعلم داخل محتوى التوجيه الإلكتروني عبر بيئة

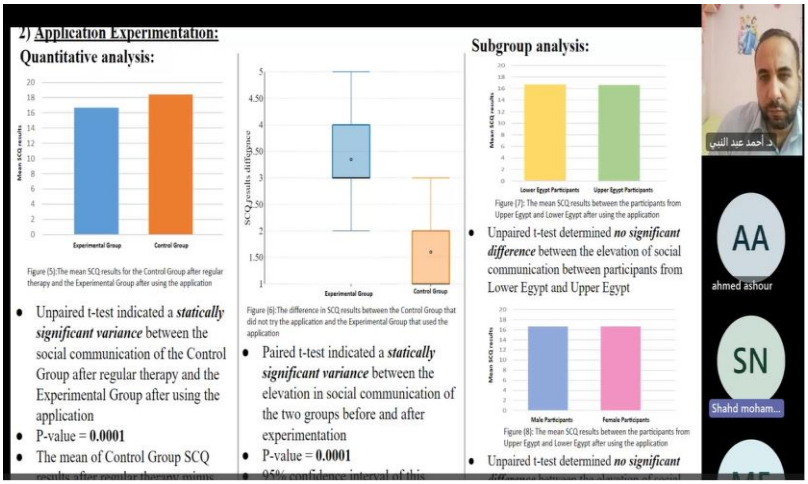
الـتعلم الإلكترونـي لإدارة المشـروعات الإبتكاريـة Microsoft Teams، والإبحـار فـي عناصـر المحتوى، وأداء مهام التعلم وأنشطته، كما هو مبين على النحو التالي:

٢-٤-٢- تفاعـل المـتعلم وإبحـاره داخـل محتـوى التوجيه الإلكترونـي عبر بيئـة الـتعلم الإلكترونـــي لإدارة المشـــروعات الإبتكارية Microsoft Teams:

تمت عملية التفاعل من خلال مجموعة من الأدوات الموجودة في بيئة الـتعلم الإلكترونـي لإدارة المشـروعات الإبتكاريـة Microsoft Teams، والتي تعتمد على إبداء ردود الأفعال React حول المنشورات الشرح والعرض الذي يقوم بـه المدرب أثناء الجلسـة الأونلاين مـع الطـلاب وفقًا للمعالجـة التجريبية المنتمي لها كل طالب، وذلك يسهل عمليـة التفاعل على الطلاب، وفيمـا يلـي شكل (٤) يوضح نمط تصميم تفاعل المـتعلم وإبحـاره داخـل محتـوى التوجيـه الإلكترونـي عبـر بيئـة الـتعلم الإلكترونـي لإدارة المشـــروعات الإبتكاريـــة Microsoft Teams:

شكل (٤)

نمـط تصـميم تفاعـل المـتعلم وإبحـاره داخـل محتـوى التوجيـه الإلكترونـي عبـر بيئـة الـتعلم الإلكترونـي لإدارة المشروعات الإبتكارية Microsoft Teams



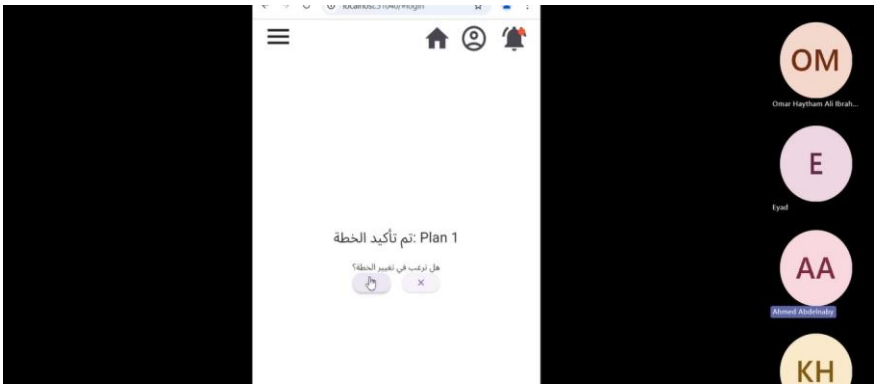
٢-٤-٣- أداء مهام التعلم وأنشطته:

حيث يقوم المتعلم عقب الانتهاء من التدريب على كل مهارة أو مفهوم (إنجاز لكل مهمة) داخل بيئة الـتعلم الإلكترونـي لإدارة المشـروعات الإبتكاريـة Microsoft Teams بالتفاعـل مـع أنشـطة المهارة؛ كي يتمكن من الانتقال للمهارة التـي تليها

أو يرجع للمهارة مرة أخرى ليتعلم منها، وذلك بعد طلب المتعلم التوجيه الإلكتروني المناسب له من الباحث، ويوضح الشكل (٥) نمط تفاعل المتعلم مع المهارات ومهامها:

شكل (٥)

نمط تفاعل المتعلم مع المهارات ومهامها



٢-٦- تصميم استراتيجية التعلم العامة:

استخدم الباحث هنا الخطوات الخمس التالية (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣):

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم: وذلك من خلال جذب الانتباه وعرض الأهداف.
- تقديم التعلم الجديد: عن طريق عرض تتابعات المحتوى والأمثلة.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم: من خلال مجموعة من التدريبات التكوينية، والتوجيه للتعلم، والرجع والتعزيز.
- قياس الأداء: من خلال تطبيق الاختبار البعدي.
- ممارسة التعليم وتطبيقه في مواقف جديدة.

٢-٧- تصميم الأنشطة التعليمية:

يُعد إنتاج العروض التقديمية هو النشاط الأساسي الذي يمارسه الطلاب.

٢-٨- اختيار مصادر التعلم المتعددة:

يقوم البحث الحالي على تطوير مشروعات إبتكارية، وإنتاج عروض تقديمية لها، والتي تسمح للطلاب بالاطلاع على مصادر المعلومات المختلفة عبر الويب وجمع معلومات تمكنهم من استخدام أدوات التواصل البصري بشكل فعال، وبالتالي تزيد من قدرتهم على إنتاج العروض التقديمية وفق معايير الجودة، وتشجعهم على ريادة الأعمال من

خلال تحويل أفكارهم إلى مشروعات إبتكارية قابلة للتنفيذ.

٣- مرحلة التطوير:

تشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

٣-١- التخطيط للإنتاج: قام الباحث بالتخطيط لإنتاج المحتوي وتجهيز البرامج التي سيتم استخدامها في إنتاج المحتوى التعليمي.

٣-٢- التطوير (الإنتاج الفعلي):

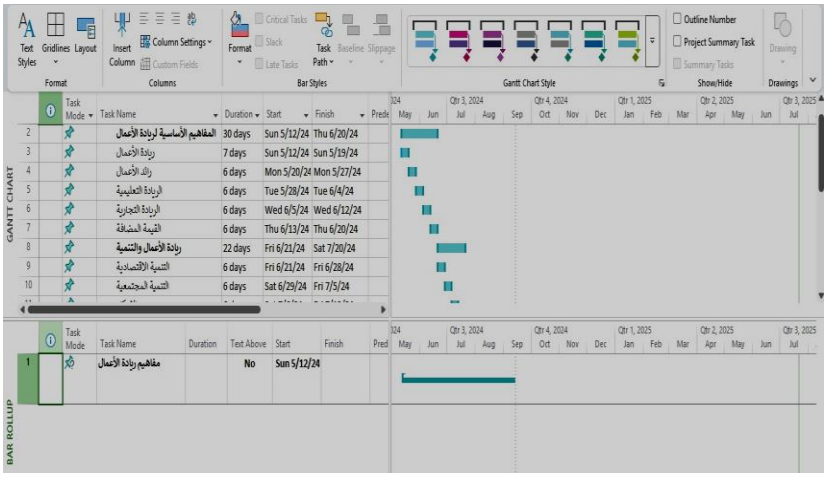
نظرًا لكون الباحث قام باستخدام Microsoft Teams كبيئة تعلم إلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وفي عملية التدريب والتوجيه الإلكتروني، لذلك كانت عملية التعليم والتدريب تتم في منازل الطلاب أو في أي مكان ولا يحتاج الطالب للذهاب إلى المدرسة أو معامل الكمبيوتر، بالإضافة إلى أن بيئة إدارة المشروعات الإبتكارية Microsoft Teams هي بيئة جاهزة، لذلك لم يكن الباحث في حاجة إلى تصميم بيئة يتم عرض المعالجة التجريبية خلالها، بينما كان التصميم والتطوير للمعالجة التجريبية وهي أنماط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي والتكيفي) وتوقيته (المسبق وأثناء المهمة)، وفيما يلي يوضح الباحث كيفية تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها:

٣-٢-١- التوجيه الإلكتروني التنبؤي (المسبق / أثناء المهمة):

قام الباحث بتجهيز محتوى جميع المهارات الرئيسة والمهمات الفرعية والمفاهيم الخاصة بجميع موضوعات البحث الحالي من مهارات عروض تقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال وأستعان الباحث في تطوير نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي باستخدام أداة Microsoft Project؛ حيث مكنت الباحث من إعداد خطة توجيه إلكتروني تنبؤية تُدمج فيها: قائمة المهام المرتبطة بالمشروع الابتكاري، والتحديات المحتملة في كل مرحلة، والتعليمات والإرشادات التنبؤية في شكل ملاحظات مرفقة (Task Notes)، والتوقيت الأمثل لتقديم كل توجيه بناء على الجدول الزمني للمشروع، وإرفاق روابط تعليمية، وملفات PDF، ومقاطع فيديو تعليمية كدعم استباقي. وتم هذه التوجيهات داخل هيكل المشروع، وتخصيصها وفقًا لمستوى الطالب، بحيث تكون مرئية له قبل تنفيذ أي خطوة في المشروع، بما يضمن جاهزية معرفية ومهارية عالية قبل الانتقال إلى الممارسة العملية، وفيما يلي شكل (٦) يوضح نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي باستخدام أداة Microsoft Project:

شكل (٦)

نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي باستخدام أداة Microsoft Project



وبعد تطوير خطة التوجيه التنبؤية عبر Microsoft Project، تم تقديمها للطلاب من خلال جلسات مباشرة باستخدام Microsoft Teams. وتُعد Teams بيئة متكاملة تتيح للمعلم/الموجه مشاركة شاشة المشروع، وعرض مراحل التوجيه، والتفاعل الفوري مع الطلاب. وتم تصميم الجلسة التوجيهية وفقًا للخطوات التالية:

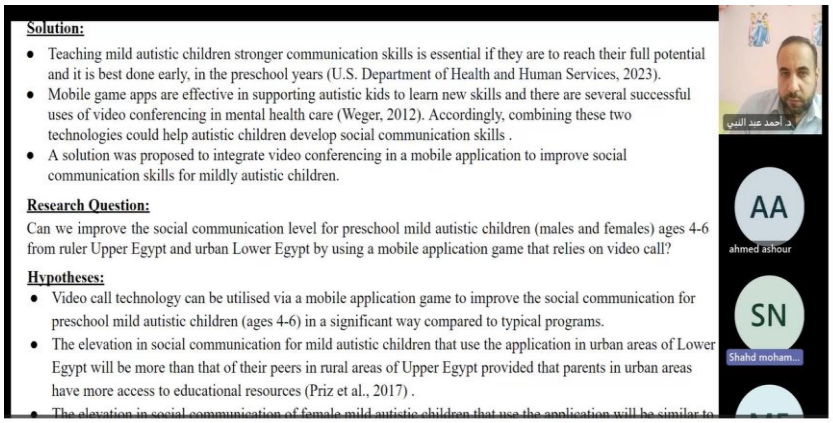
- **التمهيد: تبدأ الجلسة بمقدمة توضح طبيعة المحتوى ومهارات العروض التقديمية ومفاهيم ريادة الأعمال وأهدافه العامة**
- **عرض خطة شرح المحتوى التعليمي: يتم مشاركة ملف Microsoft Project مع الطلاب، واستعراض جدول المهام الزمني، مع تسليط الضوء على النقاط الحرجة والتحديات المتوقعة في كل مرحلة.**
- **شرح التوجيهات التنبؤية: يُشرح كل توجيه تم إدراجه مسبقًا في المشروع، سواء في شكل ملاحظات، أو مرفقات، أو تعليمات نصية، مع تقديم أمثلة توضيحية.**
- **مناقشة تفاعلية: تُفتح المناقشة للطلاب لطرح تساؤلاتهم، وتُستخدم خاصية الدردشة، أو السبورة البيضاء (Whiteboard)، لتسجيل النقاط المهمة والتعليقات.**
- **المتابعة الفردية أو الجماعية: يُمكن إنشاء قنوات فرعية داخل Teams لمجموعات العمل، بحيث يُرفق التوجيه التنبؤي بكل مجموعة وفق مهامها، كما يمكن تسجيل الجلسة وإتاحتها للرجوع لاحقًا.**
- **دمج الموارد التعليمية: باستخدام أدوات Teams، يمكن دمج ملفات PowerPoint،**

أو روابـــط OneDrive، أو Microsoft Forms لتقـديم تقيـيم قبلـي أو تغذيـة راجعـة موجهة.

وفيما يلي شكل (٧) يوضـح نمـط التوجيـه الإلكتروني التنبؤي خلال جلسات مباشـرة باسـتخدام Microsoft Teams:

شكل (٧)

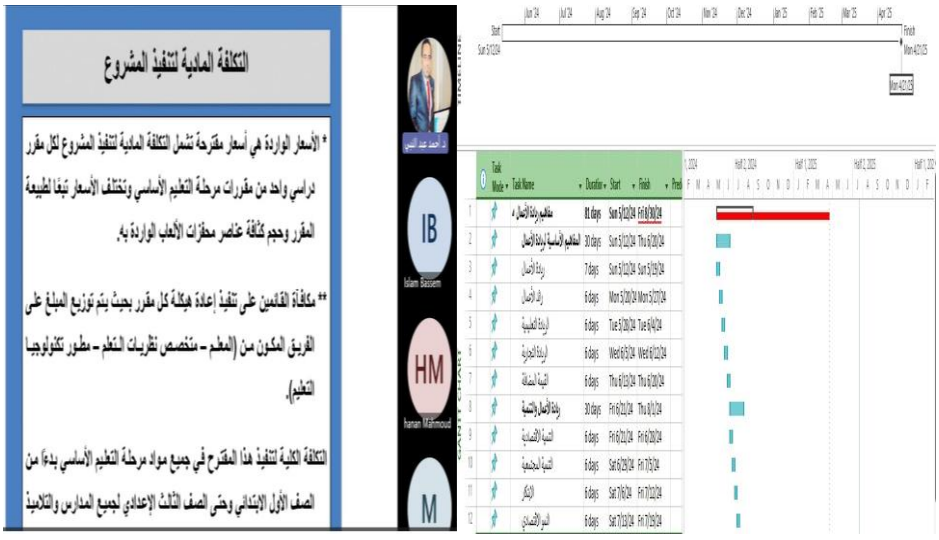
نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي خلال جلسات مباشرة باستخدام Microsoft Teams



كـذلك يوضـح شـكل (٨) نمـط التوجيـه الإلكترونـي التنبؤي بتوقيت التوجيه المسبق:

شكل (٨)

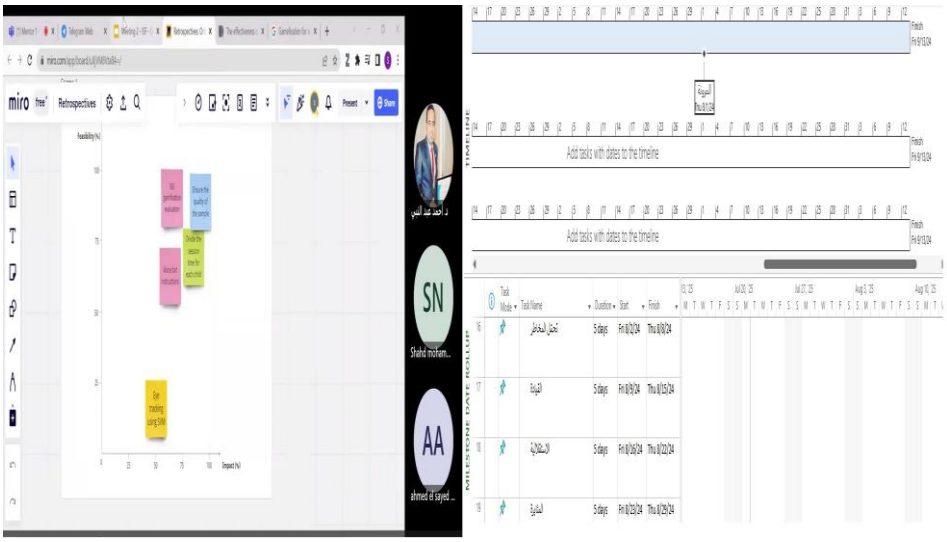
نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي بتوقيت التوجيه المسبق



كـذلك يوضـح شـكل (٩) نمـط التوجيـه الإلكترونـي التنبؤي بتوقيت التوجيه أثناء المهمة:

شكل (٩)

نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي بتوقيت التوجيه أثناء المهمة



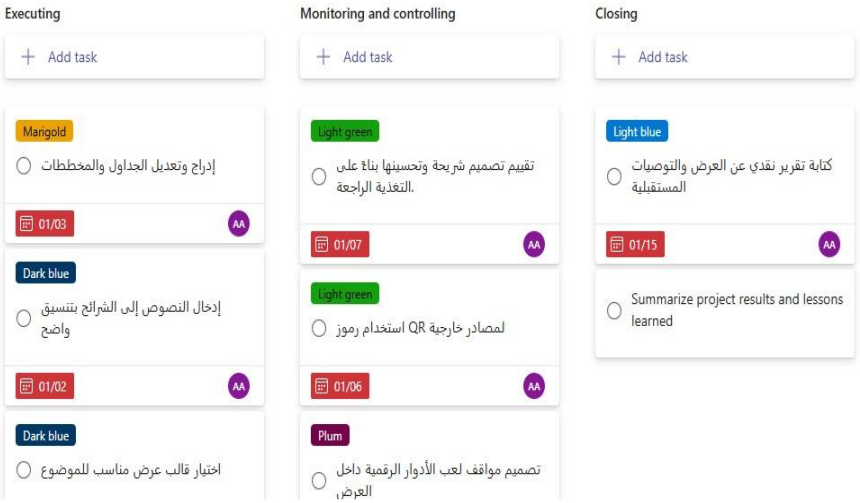
٣-٢-٢- التوجيـه الإلكترونـي التكيفـي (المسـبق / أثناء المهمة):

قـام الباحـث بتجهيـز محتـوى جميـع المهـارات الرئيسـة والمهمـات الفرعيـة والمفـاهيم الخاصـة بجميـع موضـوعات البحـث الحـالي مـن مهـارات عـروض تقديميـة ومفـاهيم ريـادة الأعمـال وأستعان الباحث في تطوير نمط التوجيه الإلكترونـي التكيفـي باسـتخدام أداة Microsoft planner؛ حيث مكنت الباحث من إعداد خطة توجيـه إلكترونـي تكيفيـة مكنـت الباحـث مـن تقسـيم المحتـوى إلـى "مهـام" (Tasks) موزعـة علـى "خطـط" (Plans) أو "مجموعـات" حسـب فـرق العمـل، إضافة بطاقات توجيهية مصاحبة لكل مهمة تتضـمن تعليمـات مختصـرة، مـوارد داعمـة (PDF، فيـديو، روابـط)، وأسـئلة تنشـيطية، واسـتخدام التسـميات (Labels) لتصنيف حالة المهمة (بحاجة لدعم، قيد التنفيذ، تأخر، ممتاز.)، مما يسمح للموجـه بالتـدخل الفوري عند رصد التعثر، وإرفـاق ملاحظـات تكيفيـة داخـل كـل مهمـة أو بطاقـة تظهـر للطالـب فقـط عنـد وجـود تـأخير أو عنـد تغيـر فـي حالـة التقـدم (Progress)، بجانـب تكليـف مهـام دعـم تكيفيـة مخصصة للطالـب المتعثـر، مثـل إعـادة التـدريب، أو مراجعـة عنصـر معـين فـي العـرض التقـديمي، أو الاطلاع على مثال نموذجي، وفيمـا يلـي شـكل (١٠)

يوضح نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي باستخدام أداة Microsoft planner:

شكل (١٠)

نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي باستخدام أداة Microsoft planner



وبعد تطوير خطة التوجيه التكيفية عبر Microsoft planner، تم تقديمها للطلاب من خلال جلسات مباشرة باستخدام Microsoft Teams؛ حيث يُقدَّم التوجيه التكيفي المصمم داخل Planner عبر منصة Microsoft Teams بطريقة متكاملة، حيث يتم ربط Planner بقناة المشروع (Channel) الخاصة بكل مجموعة أو طالب، ويتم التفاعل معهم كما يلي:

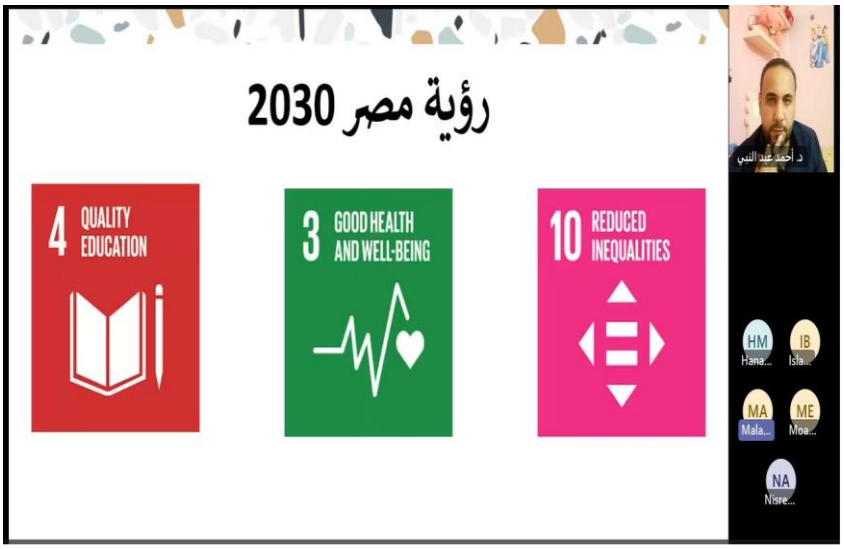
- ربط Planner بـTeams: يتم إنشاء خطة (Plan) داخل القناة، ومشاركة المهام مباشرة من خلال علامة التبويب "Planner" (Tasks by Planner).
- المتابعة التفاعلية الحية: أثناء الجلسة التفاعلية، يُشارك الموجه الشاشة مع الطلاب، ويستعرض لوحة المهام في Planner، موضحًا المهام النشطة، والمتأخرة، والمنجزة.
- التدخل التكيفي الفوري: عند رصد مهمة تأخرت أو لم تُفتح بعد، يقوم المعلم بإرسال: تعليق في بطاقة المهمة (Comment) يتضمن توجيهًا تكيفيًا مباشرًا، أو مشاركة ملف أو فيديو داعم، أو دعوة الطالب لاجتماع فردي سريع ضمن القناة لحل المشكلة.

- **التفاعل من خلال الدردشة والتعليقات: يُتيح Planner ترك تعليقات على كل مهمة، وتظهر للطالب داخل Teams، مما يجعل عملية الدعم والتوجيه مرئية وسهلة.**
- **تعزيز التوجيه بالوسائط: يمكن إرفاق تسجيلات شاشة قصيرة، أو ملخصات صوتية داخل كل مهمة لتنمية فهم الطالب للخطوة التالية دون الحاجة للعودة للمعلم في كل مرة.**
- **استخدام التحليلات: من خلال تتبع حالة المهام في Planner، يمكن للمعلم التعرف على نمط تقدم كل طالب أو مجموعة، وتكييف نوع وكم التوجيه المطلوب، بناءً على معطيات حقيقية.**

وفيما يلي شكل (١١) يوضح نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي خلال جلسات مباشرة باستخدام Microsoft Teams:

شكل (١١)

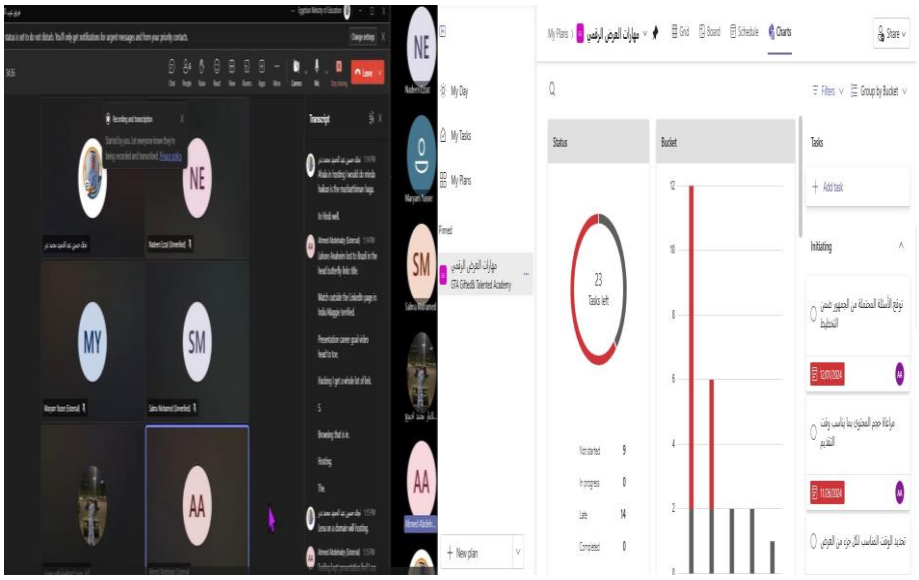
نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي خلال جلسات مباشرة باستخدام Microsoft Teams



كذلك يوضح شكل (١٢) نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي بتوقيت التوجيه المسبق:

شكل (١٢)

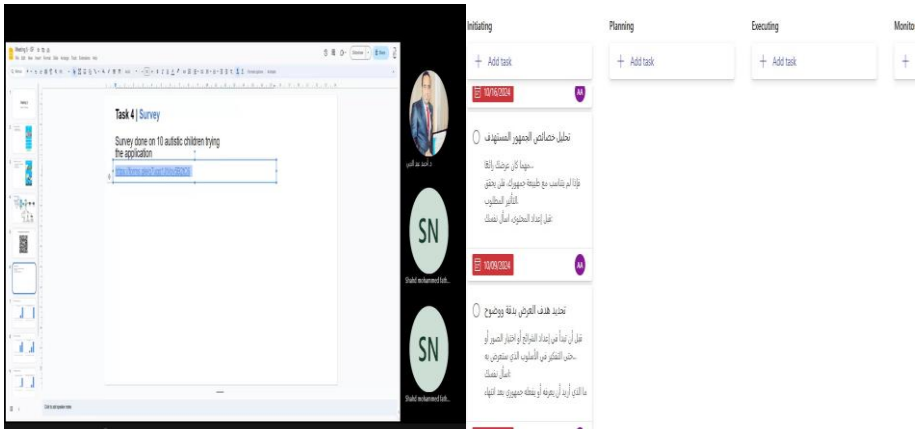
نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي بتوقيت التوجيه المسبق



كـذلك يوضـح شـكل (١٣) نمـط التوجيـه الإلكتروني التكيفي بتوقيت التوجيه أثناء المهمة:

شكل (١٣)

نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي بتوقيت التوجيه أثناء المهمة



يتضح مما سبق عرضه أن التوجيه الإلكتروني التنبؤي تم تطويره بحيث يرتبط بمهارات العروض التقديمية من زاوية الإعداد المسبق والتخطيط المنهجي، فهو مكّن الطالب من تصميم عرض متماسك البنية، ذي تسلسل منطقي، وساعده في إعداد الشرائح وتحديد الرسالة المركزية، وتطبيق القواعد البصرية السليمة، واستخدام أداة Microsoft Project اتسمت بكونها ذات طابع تنبؤي تخطيطي، مخصصة لإدارة مشروعات معقدة، وتُستخدم في بناء خطة زمنية متكاملة للمشروع، تتضمن مراحل تفصيلية، وعلاقات تبعية بين المهام، موارد، وتواريخ بداية ونهاية. وتتيح هذه البنية تصميم توجيه تنبؤي منضبط، يُقدّم للطالب قبل تنفيذ المهام، مع تحديد المسارات الزمنية المناسبة لتقديم الدعم، بينما التوجيه الإلكتروني التكيفي، تم تطويره بحيث يرتبط بمهارات العرض التقديمي، وتحقيق الانتباه اللحظي لدى الطلاب. وهو يرتبط أكثر بمفاهيم ريادة الأعمال التي تتطلب حل المشكلات الفوري، واتخاذ القرار في مواقف غير مؤكدة، والمرونة الريادية، وهي من السمات الأساسية للعقلية الريادية الحديثة، ساهم في تحقيق ذلك استخدام أداة Microsoft Planner كونها أداة مرنة وخفيفة موجهة للمشروعات التعليمية الديناميكية، وتُستخدم في تصميم توجيه تكيفي يسمح بإعادة جدولة المهام، وتعديلها، والتفاعل معها أثناء التنفيذ. ومكنت الباحث متابعة تقدم الطلاب في الوقت الفعلي، وتقديم الملاحظات التكيفية بحسب الحاجة، مما ساهم في دعم الطالب لحظة تعثره. كما سمحت أداة Planner بإرفاق محتوى داعم، وكتابة تعليقات لحظية داخل المهام، دون الحاجة لبنية تخطيط معقدة.

٣-٣- عمليات التقويم البنائي للدروس:

بعد الانتهاء من إعداد المحتوي تم ضبطه للتحقق منه وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا، وذلك لاستطلاع رأيهم حول جودة تصميمه وإنتاجه وقد راعى الباحث تعديلات السادة المحكمين عند إعداد الصورة النهائية للدروس.

٣-٤- التشطيب والإخراج النهائي:

وهي المرحلة التي تلي التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة تم إعداد محتوى الدروس في صورته النهائية وتجهيزه للعرض.

٤- مرحلة التقويم النهائي:

تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية عقب دراسة الطلاب لمحتوى بيئة

التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وذلك من خلال اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، واختبار مفاهيم ريادة الأعمال. ويتناولها الباحث بشكل تفصيلي في الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجراء تجربة البحث الأساسية.

٥- مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:

وفيها تم رفع محتوى العروض التقديمية وريادة الأعمال في قنوات منصة Microsoft Teams وإتاحته للطلاب عينة البحث لتصفحها، وقد تم تقسيم الطلاب إلى أربعة مجموعات كما هو موضح بالتصميم التجريبي للبحث، ثم تم إرسال رابط اجتماع جلسة التوجيه لكل طالب مشارك على حسب المجموعة التي ينتمي إليها ثم الموافقة على طلب انضمامه للاجتماع، ثم نشر موضوعات التوجيه التعليمي الإلكتروني، وقد استمرت جلسات التوجيه بعدد ستة جلسات استغرقت كل جلسة توجيهية ساعتان.

ثالثًا. بناء أدوات القياس وإجازتها:

تمثلت أدوات القياس بهذا البحث في:

١- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية.

٢- بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية.

٣- اختبار مفاهيم ريادة الأعمال.

١- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

تهدف الاختبارات التحصيلية بصفة عامة إلى قياس الجانب المعرفي لما تم تحقيقه أو تحصيله من أهداف خلال فترة زمنية معينة، حيث قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج العروض التقديمية، على ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين بعد الانتهاء من التدريب على بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية وتلقي التوجيهات الإلكترونية، وكذلك على ضوء المحتوى العلمي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وبلغت مفردات الاختبار التحصيلي (٦٠) مفردة في صورته الأولية، وقد اتبع الباحث خطوات عدة في بناء الاختبار التحصيلي. وهي كما يلي:

١-١- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث اختبارًا تحصيليًا بهدف قياس الجوانب المعرفية المتضمنة في مهارات إنتاج العروض التقديمية المعدة لطلاب المرحلة الثانوية.

١-٢- تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها:

جاءت جميع الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، وجاء لكل هدف سؤال يقيسه أو أكثر، وأصبح عدد أسئلته (٦٠) سؤال، هذا وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار عناصر عدة هي: دقة وسلامة ووضوح الصياغة اللغوية، وأن يحتوى السؤال على فكرة واحدة فقط، وألا يشمل السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة، وأن يكون لكل سؤال إجابة واحدة فقط، وأن تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب، وتوزيع الإجابة الصحيحة بطريقة عشوائية، وأن تكون جميع بدائل الإجابات متجانسة ومتقاربة.

١-٣- وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد المتعلم على فهم طبيعة الاختبار، من ثم حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومباشرة، واشتملت تعليمات الاختبار على: تحديد الهدف من الاختبار، وضرورة قراءة التعليمات الخاصة بكل سؤال، وتوزيع الدرجات، وزمن الاختبار.

١-٤- صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار هو أن يقيس الاختبار الأهداف التعليمية التي صمم من أجل قياسها، واستخدم الباحث صدق المحكمين في إعداد صدق الاختبار، وللتأكد من صدق الاختبار التحصيلي، قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (٨)، لإبداء الرأي حول مدى شمولية الاختبار للمحتوى العلمي، ومدى مناسبة مفردات الاختبار للأهداف، ودقة وسلامة الصياغة اللغوية للمفردات، وإضافة أو حذف بعض المفردات، ومدى ملائمة ترتيب المفردات، وصلاحية الاختبار للتطبيق، وصياغة الأسئلة تتناول عنصرًا واحدًا فقط.

وقد تفضل السادة المحكمون بإبداء الرأي واقتراح بعض التعديلات التي تمثلت في إعادة صياغة بعض الأسئلة من الناحية اللغوية، واقتراح وتعديل بعض البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد، وحذف بعض الأسئلة لتكرارها، وقد أجمع السادة المحكمون على تغطية الاختبار للمحتوى العلمي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وصلاحية الاختبار للتطبيق، وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين.

١-٥- حساب زمن الاختبار:

لحساب زمن الاختبار تم أخذ متوسط الزمن لجميع الطلاب عينة الدراسة الإستطلاعية وذلك بحساب مجموع الزمن المستغرق لهم جميعًا على عددهم، وبلغ زمن الاختبار (٧٥) دقيقة.

١-٦- حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس أفراد العينة في نفس الظروف بعد فترة زمنية محددة أو في نفس الوقت، وقد قام الباحث بحساب ثبات الاختبار التحصيلي بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينه قوامها (٢٠) طالب باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان "Spearman" وبراون "Brawn"، تتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين؛ يتضمن القسم الأول مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الفردية من الاختبار (س)، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما وبلغ (٠,٦١)، ثم حساب معامل ثبات الاختبار بالكامل وبلغ (٠,٧٦)، وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في الظروف نفسها.

١-٧- حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين بكل مفردة من مفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة بهذا الغرض، وهي جداول "فلانجان Flanagan"، واعتبر المفردات التي يجيب عنها أقل من ٢٠٪ من المتعلمين تكون صعبة جدًا، ولذا يجب حذفها، كذلك اعتبر المفردات التي يجيب عنها أكثر من ٨٠٪ من المتعلمين تكون سهلة جدًا، ولذا يجب حذفها أيضًا، وجاءت قيم مفردات الاختبار متوسطة لمعاملات السهولة؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠,٢٠ - ٠,٨٠)، وأصبح الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية في صورته النهائية (ملحق ٦) يتكون من (٥٠) مفردة.

١-٨- تقدير درجات الاختبار:

حيث تم تقدير (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة، (صفر) لكل إجابة خاطئة، ومن ثم تكون الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) درجة.

٢- بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

لإعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) قام الباحث بإجراءات عدة للوصول إلى الصورة النهائية لها، وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه الإجراءات:

٢-١- تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

استهدفت بطاقة تقييم المنتج تقدير كفاءة طلاب المرحلة الثانوية في أداء مهارات إنتاج العروض التقديمية، من خلال أسلوب التقييم المستند إلى الأداء Performance based assessment أي وضع المتعلم في موقف يشبه مواقف الممارسة المهنية الواقعية، وأن يطلب منه إنجاز مهمة من مهام إنتاج العرض يوظف من خلالها ما تدرب عليه، ويترجمه إلى أداءات، ومن ثم يتم تقييم الطلاب بناءًا على أداءه في إنتاج العروض التقديمية المطلوبة منه.

٢-٢- تحديد معايير ومؤشرات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

تم تحديد معايير ومؤشرات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) في ضوء اطلاع الباحث على الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث الحالي، بالإضافة إلى استطلاع رأي طلاب المرحلة الثانوية وخبراء تكنولوجيا التعليم الذي قام به الباحث لتحديد العرض التقديمي (العروض التقديمية) والتي سبق عرضه فيما تقدم، وتكونت بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية في صورتها الأولية على (٩) معايير، و(٩٠) مؤشرًا، تصف الأداءات والأفعال التي يجب على طالب المرحلة الثانوية أدائها أثناء انتاج العروض التقديمية.

٢-٣- صياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

قام الباحث بصياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج بأسلوب واضح ومحدد، واشتملت تلك التعليمات على: تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج، والتقدير الكمي لكل أداء، وتعليمات عملية التقييم، ثم قام الباحث بإعداد الصورة الأولية من بطاقة تقييم المنتج.

٢-٤- صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

بعد الإنتهاء من إعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) لطلاب المرحلة الثانوية، تم عرض البطاقة على (٨) محكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وطلب من السادة المحكمين إبداء الرأي في: أهمية المعيار في المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، ومدى انتماء المؤشر للمعيار الذي يندرج تحته، ومدى مناسبة الصياغة اللغوية للمهارات التي تتضمنها البطاقة، ومدى صحة الصياغات الإجرائية للمؤشرات، ومدى دلالة العبارات على مظاهر الأداء، ومدى تحقيق البطاقة للأهداف السلوكية الموضوعة، وإجراء التعديلات التي يرونها سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل.

وجاءت نتائج التحكيم على بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) لطلاب المرحلة الثانوية بأن: اتفق السادة المحكمون على أهمية كل من المعايير التسعة الأساسية، والمؤشرات التي تندرج تحت المعايير في مهارات انتاج العروض التقديمية، باستثناء محور واحد أوصوا بحذفه ودمج بعض بمؤشراته بمؤشرات أخرى موجودة في باقي المحاور، وكذلك بعض التعديلات على البطاقة في ضوء آراء السادة المحكمون، والتي تمثلت في:

- إعادة صياغة بعض المؤشرات الخاصة بالمعايير من الناحية اللغوية.
- حذف (١٠) مؤشرات من المعايير التسعة بسبب تكرار استخدامهم وعدم أهميتهم من وجهة نظر المحكمون.

وقام الباحث بإجراء كافة التعديلات التي اتفق عليها السادة المحكمون.

٢-٥- ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

بعد الإنتهاء من إجراء التجربة الإستطلاعية، وتطبيق أدوات القياس لضبطها، تم حساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) لطلاب المرحلة الثانوية، من خلال الإجراءات التالية:

- الإستعانة بزميلان من متخصصي تكنولوجيا التعليم وزملاء عمل الباحث لمساعدة الباحث في عملية التقييم، من خلال تدريبهما على البطاقة ومناقشتهما في معاييرها، ومؤشراتها قبل استخدامها.
- تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية (العروض التقديمية) لطلاب المرحلة الثانوية عينة التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم (٢٠) عرض تقديمي للمشروعات الإبتكارية الذي يقوم الباحث بإدارة البرنامج الحاضن لهذه المشروعات بصندوق رعاية المبتكرين والنوابغ بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- حساب معامل الاتفاق بين القائمين بأعمال التقييم (الباحث، والزميلان)، وذلك باستخدام حزمة برامج التحليل الإحصائي (SPSS)، ويوضح جدول (٦) معامل الاتفاق بين القائمين بالتقييم:

جدول (٦)

معامل الاتفاق بين القائمين بالتقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

المقيمون	الإتفاق بين المقيم الأول والمقيم الثاني	الإتفاق بين المقيم الأول والمقيم الثالث	الإتفاق بين المقيم الثاني والمقيم الثالث	الإتفاق بين المقيمين الثلاثة
معاملات الاتفاق	**٠,٩٦١	**٠,٩٧٠	**٠,٩٦٧	**٩٠,٣٪

** معاملات الاتفاق دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (٦) أن قيم معاملات الاتفاق بين القائمين بالقييم مرتفعة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى أن بطاقة تقييم المنتج تتمتع بدرجة عالية من الثبات، كما يتضح حساب معامل الثبات لبطاقة تقييم المنتج من خلال معامل الاتفاق بين المقيمين على أداء كل طالب على حدة باستخدام معادلة كوبر Cooper، وقد بلغ متوسط اتفاق المقيمين على أداء الطلاب (٩٠,٣٪)، وهي نسبة عالية تعبر عن معدل ثبات مرتفع، وأن البطاقة أصبحت في صورتها النهائية صالحة للاستخدام. وبالتالي أصبحت بطاقة تقييم المنتج النهائية تتكون من (٨) معايير، تندرج تحتها (٨٠) مؤشرًا (ملحق ٧).

٣-٦- نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

تم وضع مقياس متدرج لتقدير مدى تحقق المؤشر في منتج العروض التقديمية، ويتدرج هذا المقياس وفق خمسة مستويات: (متوفر جدًا=5، متوفر=٤، متوفر إلى حد ما=٣، غير متوفر=٢، غير متوفر مطلقًا=١) لكل مؤشر من مؤشرات البطاقة، ومن ثم تمثل القيمة الوزنية للبطاقة كاملة: ٨٠ مؤشرًا X ٥ درجات = ٤٠٠ درجة.

٣- اختبار مفاهيم ريادة الأعمال:

قام الباحث بإعداد اختبار مفاهيم ريادة الأعمال متبع الخطوات التالية:

- ✓ الإطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بالمفاهيم بشكل عام، ومفاهيم ريادة الأعمال بشكل خاص، وكيفية قياسها، وقد تم اختيار نمط أسئلة الاختيار من متعدد لمناسبتها في قياس هذا النوع من المفاهيم.
- ✓ إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث تضمن (٨٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، أمام كل فقرة أربعة بدائل تم صياغتها بدقة.
- ✓ تم عرض اختبار مفاهيم ريادة الأعمال على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة في مجال ريادة الأعمال، بهدف استطلاع رأيهم في بنود الاختبار، وتم الاتفاق بين السادة المحكمين

على تعديل صياغة، وحذف، وإضافة لبعض البنود.

وفيما يلي جدول (٧) يوضح أبعاد اختبار المفاهيم وعدد الأسئلة المنتمية لكل بعد:

جدول (٧)

أبعاد اختبار المفاهيم وعدد الأسئلة المنتمية لكل بعد

م	البعد	عدد الأسئلة
١	مدخل إلى ريادة الأعمال	١٠
٢	توليد واختيار الأفكار الريادية	١٠
٣	دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع	١٢
٤	نموذج العمل وخطة العمل	١٠
٥	التمويل وإدارة الموارد	١٠
٦	التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال	١٠
٧	عرض المشروع والتوسع	١٠
٨	المهارات الشخصية لرائد الأعمال	٨
	الإجمالي	٨٠

صدق اختبار مفاهيم ريادة الأعمال:

استخدم الباحث طريقتان لحساب صدق اختبار مفاهيم ريادة الأعمال، هما طريقة صدق المحكمين، وطريقة صدق الاتساق الداخلي، وفيما يلي عرض لحساب صدق اختبار المفاهيم وفقًا لكل طريقة منهما:

١- صدق المحكمين:

قام الباحث بعرض اختبار مفاهيم ريادة الأعمال على مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال ريادة الأعمال، وطلب الباحث من السادة المحكمين إبداء الرأي والملاحظات والمقترحات حول الاختبار ومدى ملائمته لقياس المفاهيم التي تناولها البحث الحالي، وقد حصل الباحث على بعض الآراء والمقترحات من السادة المحكمين، وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم السادة المحكمين وكذلك حذف الأسئلة التي أجمعوا على حذفها.

٢- صدق الاتساق الداخلي:

قام الباحث بحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار مع البعد الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاختبار، وذلك للتعرف على قوة معامل الارتباط الناتج وفيما يلي جدول (٨) يوضح معامل ارتباط الفقرات بالأبعاد والدرجة الكلية للاختبار:

جدول (٨)

معاملات ارتباط فقرات الاختبار بأبعادها وبالدرجة الكلية لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال

البعد	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار
مدخل إلى ريادة الأعمال	١	٠,٥٨	٠,٤٧	٤١	٠,٥٠	٠,٧٢
	٢	٠,٦٦	٠,٦٣	٤٢	٠,٦٩	٠,٥٥
	٣	٠,٤٣	٠,٥٨	٤٣	٠,٦٧	٠,٥٧
	٤	٠,٣٧	٠,٥٩	٤٤	٠,٤٩	٠,٤٩
	٥	٠,٤٩	٠,٦٦	٤٥	٠,٤٩	٠,٤٩
توليد واختيار الأفكار الريادية	٦	٠,٧٢	٠,٦٣	٤٦	٠,٧٢	٠,٥١
	٧	٠,٥٥	٠,٦٧	٤٧	٠,٥٥	٠,٦٦
	٨	٠,٥٧	٠,٦٤	٤٨	٠,٤٩	٠,٥٠
	٩	٠,٤٩	٠,٥٠	٤٩	٠,٧٢	٠,٦٣
	١٠	٠,٤٨	٠,٦٩	٥٠	٠,٥٥	٠,٥٠
دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع	١١	٠,٥٣	٠,٦٧	٥١	٠,٥٧	٠,٦٩
	١٢	٠,٦٨	٠,٤٩	٥٢	٠,٤٩	٠,٤٩
	١٣	٠,٤٣	٠,٥٣	٥٣	٠,٤٣	٠,٥٣

البعد	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار
	١٤	٠,٣٧	٠,٦٦	٥٤	٠,٣٧	٠,٦٦
	١٥	٠,٣٧	٠,٥٧	٥٥	٠,٣٧	٠,٥٠
	١٦	٠,٤٩	٠,٦٦	٥٦	٠,٤٩	٠,٦٣
نموذج العمل وخطة العمل	١٧	٠,٧٢	٠,٦٣	٥٧	٠,٧٢	٠,٦٣
	١٨	٠,٥٥	٠,٦٧	٥٨	٠,٥٥	٠,٥٧
	١٩	٠,٥٧	٠,٦٧	٥٩	٠,٥٧	٠,٥٣
	٢٠	٠,٤٩	٠,٥٠	٦٠	٠,٥٧	٠,٦٣
	٢١	٠,٥٦	٠,٦٧	٦١	٠,٦٧	٠,٦٣
التمويل وإدارة الموارد	٢٢	٠,٥٦	٠,٦٣	٦٢	٠,٣٧	٠,٤٩
	٢٣	٠,٥٦	٠,٦٣	٦٣	٠,٥٦	٠,٧٢
	٢٤	٠,٧٢	٠,٥٠	٦٤	٠,٥٣	٠,٥٥
	٢٥	٠,٤٩	٠,٦٧	٦٥	٠,٦٧	٠,٥٧
	٢٦	٠,٦٦	٠,٤٩	٦٦	٠,٦٧	٠,٥٠
التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال	٢٧	٠,٤٩	٠,٥٣	٦٧	٠,٦٦	٠,٥٧
	٢٨	٠,٧٢	٠,٦٦	٦٨	٠,٧٢	٠,٦٣
	٢٩	٠,٤٣	٠,٦٣	٦٩	٠,٦٦	٠,٦٣
	٣٠	٠,٧٢	٠,٤٩	٧٠	٠,٦٧	٠,٦٦
	٣١	٠,٤٨	٠,٧٢	٧١	٠,٣٧	٠,٦٦
عرض المشروع والتوسع	٣٢	٠,٥٧	٠,٦٣	٧٢	٠,٧٢	٠,٦٣
	٣٣	٠,٣٧	٠,٥٦	٧٣	٠,٦٣	٠,٥٠
	٣٤	٠,٥١	٠,٣٧	٧٤	٠,٦٩	٠,٤٣

البعد	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالبعد	معامل ارتباط الفقرة بالاختبار
	٣٥	٠,٣٦	٠,٦٤	٧٥	٠,٦٧	٠,٣٧
	٣٦	٠,٧١	٠,٦١	٧٦	٠,٣٩	٠,٣٧
المهارات الشخصية لرائد الأعمال	٣٧	٠,٥٩	٠,٦٧	٧٧	٠,٥٧	٠,٦٤
	٣٨	٠,٣٧	٠,٦٦	٧٨	٠,٤٩	٠,٥٠
	٣٩	٠,٣٧	٠,٥٠	٧٩	٠,٧١	٠,٥٩
	٤٠	٠,٤٤	٠,٦٧	٨٠	٠,٧٠	٠,٥٥

ثم قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار، وجدول (٩) يوضح هذه المعاملات:

جدول (٩)

معاملات ارتباط أبعاد اختبار مفاهيم ريادة الأعمال بالدرجة الكلية للاختبار

م	البعد	معامل الارتباط
١	مدخل إلى ريادة الأعمال	٠,٦٦
٢	توليد واختيار الأفكار الريادية	٠,٦٣
٣	دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع	٠,٧٤
٤	نموذج العمل وخطة العمل	٠,٧٢
٥	التمويل وإدارة الموارد	٠,٦٧
٦	التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال	٠,٧٣
٧	عرض المشروع والتوسع	٠,٧٧
٨	المهارات الشخصية لرائد الأعمال	٠,٧٢

ويتضح من الجدولين (٨)، (٩) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا، وهذا يدل على قوة الاتساق الداخلي للاختبار.

ثبات اختبار مفاهيم ريادة الأعمال:

استخدم الباحث طريقتان في حساب ثبات اختبار مفاهيم ريادة الأعمال هما:

١- معادلة كودر – ريتشاردسون (K-R20):

معادلة كودر– ريتشاردسون تعتمد على نسب الإجابات الصحيحة في فقرات الاختبار وتباين الإجابات عن كل فقرة، وتأخذ هذه المعادلة الصيغة التالية:

$$K - R20: rxx = (n / n-1) \{ 1 - (\sum \rho \sigma / S2)\}$$

حيث أن :

n= عدد الفقرات.

p= نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرة.

a= نسبة الإجابات الخاطئة عن الفقرة.

S^2= التباين لجميع الإستجابات.

وفيما يلي جدول (١٠) يوضح قيم معامل الثبات للاختبار وأبعاده:

جدول (١٠)

قيم معامل الثبات لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال وأبعاده باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون

م	البعد	معامل الثبات
١	مدخل إلى ريادة الأعمال	٠,٧٧
٢	توليد واختيار الأفكار الريادية	٠,٧٨
٣	دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع	٠,٨١
٤	نموذج العمل وخطة العمل	٠,٧٣
٥	التمويل وإدارة الموارد	٠,٧٧
٦	التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال	٠,٨٣
٧	عرض المشروع والتوسع	٠,٧٧
٨	المهارات الشخصية لرائد الأعمال	٠,٧٩

نلاحظ من جدول (١٠) أن جميع قيم معامل الثبات المحسوب بطريقة كودر ريتشاردسون مرتفعة مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات بهذه الطريقة.

٢- طريقة التجزئة النصفية:

تعتمد هذه الطريقة على تجزئة الاختبار وأبعاده إلى جزأين، يحتوي كل منهما على العدد ذاته من الفقرات، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار، وأجرى بعد ذلك تصحيح وتعديل إحصائي لمعامل الارتباط المحوسب وذلك باستخدام معادلة سبيرمان براون التنبؤية – Spearman Brown Prophecy Formula وهذه المعادلة تتمثل فيما يلي:

$$ث = (٢ر) / (١+ر)$$

حيث أن :

ث= معامل ثبات الاختبار ككل.

ر= القيمة المحسوبة لمعامل الارتباط بين الدرجات على نصفي الاختبار.

وفيما يلي جدول (١١) يوضح قيم معامل الثبات لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال وأبعاده بطريقة التجزئة النصفية:

جدول (١١)

قيم معامل ثبات اختبار مفاهيم ريادة الأعمال باستخدام طريقة التجزئة النصفية

م	البعد	معامل الثبات
١	مدخل إلى ريادة الأعمال	٠,٧٦
٢	توليد واختيار الأفكار الريادية	٠,٨١
٣	دراسة الجدوى والتخطيط للمشروع	٠,٧٩
٤	نموذج العمل وخطة العمل	٠,٧٧
٥	التمويل وإدارة الموارد	٠,٧٩
٦	التحديات والمخاطر في ريادة الأعمال	٠,٧٩
٧	عرض المشروع والتوسع	٠,٧٣
٨	المهارات الشخصية لرائد الأعمال	٠,٦٩
	الإختبار ككل	٠,٧٧

نلاحظ من جدول (١١) أن جميع قيم معامل الثبات المحسوب بطريقة التجزئة النصفية مرتفعة مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات بهذه الطريقة.

- ✓ **وتم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين، وقد اعتبر المفردات التي يجيب عنها أقل من ٢٠٪ من المتعلمين تكون صعبة جدًا، ولذا يجب حذفها، كذلك اعتبر المفردات التي يجيب عنها**

أكثر من ٨٠٪ من المتعلمين تكون سهلة جدًا، ولذا يجب حذفها أيضًا، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة (٠,٢٠ – ٠,٨٠) وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠,٢٠ – ٠,٨٠).

وفي ضوء ما تم من إجراءات لضبط اختبار مفاهيم ريادة الأعمال، أصبح اختبار مفاهيم ريادة الأعمال في صورته النهائية يتكون من (٧٢) سؤال (ملحق ٨)، وكانت الدرجة النهائية للاختبار (٧٢) بواقع درجة واحدة لكل سؤال.

- ✓ ثم تم تحديد زمن اختبار مفاهيم ريادة الأعمال بحساب متوسط زمن أداء الاختبار لطلاب المجموعة الإستطلاعية، وبعد حساب زمن اختبار مفاهيم ريادة الأعمال أصبح الزمن الإجمالي لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال (٨٠) دقيقة.

رابعًا. التجربة الإستطلاعية للبحث:

١- الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بالتوجيهات الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية، وكذلك تعرف نواحي القصور في التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية أو التوجيهات الإلكترونية، بحيث يمكن تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضًا إلى تحديد واختيار إستراتيجية التدريس للطلاب عينة البحث أثناء التطبيق في التجربة الأساسية، بالإضافة إلى التحقق من ثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، واختبار مفاهيم ريادة الأعمال) المستخدمين في البحث الحالي، وذلك للوصول بالمعالجات التجريبية وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون لهم قبل البدء بتنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٢- عينة التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق المعالجات التجريبية من خلال بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية في صورتها الأولية على مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، وقوامها (٢٠) عشرون طالب وطالبة، وقبل البدء في تطبيق المعالجات تم تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، قبليًا على عينة المجموعة الاستطلاعية وذلك للوقوف على مستوى كل متعلم على حدة، وكذلك اختبار مفاهيم ريادة الأعمال، وقد حدد الباحث نسبة

٢٠٪ بحد أقصى للإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي، وكذلك اختبار المفاهيم، وإذا زادت نسبة إجابات المتعلم عن نسبة الـ ٢٠٪ المقررة يستبعد من العينة ويستبدل بآخر، بحيث يضمن الباحث عدم وجود خبرات سابقة أو تعلم مسبق للطلاب لمحتوى المعالجات التجريبية ويطبق ذات المعيار على التجربة الاساسية للبحث.

٣- تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية في التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية على المجموعة الاستطلاعية في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ وقبل البدء في تدريب المتعلمين على البيئة، حاول الباحث خلق جو من الألفة بينه وبين المتعلمين كي يضمن استجابتهم في تنفيذ ما يطلب منهم قبل وأثناء وبعد الانتهاء من التجربة، وكتمهيد لما يمكن عمله مع طلاب المجموعة الأساسية. وقد أدى جميع المتعلمين دراسة البيئة ومحتوياتها حتى نهايتها، وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق أدوات القياس بعديًا على المتعلمين ورصد النتائج، واستمر تطبيق التجربة الاستطلاعية لمدة (١٠) أيام.

خامسًا. التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي بالمراحل التالية:

- تحديد عينة البحث الأساسية.
- الاستعداد للتجريب.
- تطبيق اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية قبليًا.
- تطبيق اختبار مفاهيم ريادة الأعمال قبليًا.
- تطبيق المعالجات التجريبية (نمطا التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي وتوقيته المسبق وأثناء المهمة، في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية).
- تطبيق أدوات القياس بعديًا.

وفيما يلي عرض لهذه المراحل:

١- تحديد عينة البحث الأساسية:

تم اختيار عينة البحث بحيث اشتملت على عدد (٨٠) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات كما يلي:

- المجموعة التجريبية الأولى: وتكونت من (٢٠) طالب وطالبة تم فيها التدريب من خلال نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي المسبق عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.
- المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من (٢٠) طالب وطالبة تم فيها التدريب من خلال

نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي أثناء المهمة عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.

- المجموعة التجريبية الثالثة: وتكونت من (٢٠) طالب وطالبة تم فيها التدريب من خلال نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي المسبق عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.
- المجموعة التجريبية الرابعة: وتكونت من (٢٠) طالب وطالبة تم فيها التدريب من خلال نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي أثناء المهمة عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.

٢- الاستعداد للتجريب:

- إنشاء أربعة قنوات على منصة Microsoft Teams، للمعالجات التجريبية الأربعة، ودعوة الطلاب عينة البحث إلى هذه القنوات.
- مخاطبة بعض الزملاء لمساعدة الباحث في تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي.
- عقد الجلسة التمهيدية مع أفراد العينة بهدف تعريفهم بماهية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة وكيفية استخدامها وكيفية السير داخل بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، وفي نهاية الجلسة تم تقسيم العينة الأساسية في ضوء توزيع مجموعات البحث، كما تم الاتفاق على أن مواعيد الدراسة والتطبيق والتدريب بناءًا على المواعيد المناسبة لهم.

٣- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا:

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا، وكذلك اختبار مفاهيم ريادة الأعمال للمجموعات التجريبية لحساب الدرجات القبلية في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال وكذلك من أجل حساب تكافؤ المجموعات. ثم قام الباحث بحصر الدرجات ومن ثم تفريغها ورصدها في كشوف خاصة تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.

٤- حساب تكافؤ المجموعات:

لحساب تكافؤ المجموعات تم صياغ فرضية التكافؤ التالية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة ومتوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الرابعة على التطبيق القبلى في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية.

تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA، وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين رتب متوسطات المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب

المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، وفيما يلي جدول (١٢) يوضح نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

جدول (١٢)

نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

المجموعات	عدد الأفراد (N)	مجموع القيم ($\sum x$)	المتوسط الحسابي (Mean)	مجموع المربعات ($\sum x^2$)	الانحراف المعياري (Std. Dev.)	الخطأ المعياري (Std. Error)
تجريبية الأولى	٢٠	٥٧	٢,٨٥	٢٤٣	٢,٠٥٩	٠,٤٦٠٤
تجريبية الثانية	٢٠	٧١	٣,٥٥	٣٢٣	١,٩٣٢٤	٠,٤٣٢١
تجريبية الثالثة	٢٠	٧٢	٣,٦٠	٣٢٠	١,٧٨٨٩	٠,٤٠٠٠
تجريبية الرابعة	٢٠	٥٩	٢,٩٥	٢٥٥	٢,٠٦٤١	٠,٤٦١٥
الإجمالي	٨٠	٢٥٩	٣,٢٣٧٥	١١٤١	—	—

وفيما يلي جدول (١٣) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لقياس

الفروق بين متوسطات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لقياس الفروق بين متوسطات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

المصدر	درجات الحرية (DF)	مجموع المربعات (SS)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F (F-Stat)	القيمة الاحتمالية (P-Value)	مستوى الدلالة
بين المجموعات (Between Groups)	٣	٩,٢٣٧٥	٣,٠٧٩٢	٠,٧٩٨	٠,٤٩٩	غير دالة
داخل المجموعات (Within Groups)	٧٦	٢٩٣,٢٥	٣,٨٥٨٦	—	—	—
الإجمالي (Total)	٧٩	٣٠٢,٤٨٧٥	—	—	—	—

يتضح من جدول (١٢)، وجدول (١٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، حيث بلغت قيمة (F) ٠,٧٩٨، وكذلك بلغت قيمة (P-Value) ٠,٤٩٩ وهي قيمة غير دالة إحصائيًا. وبالتالي يمكن الإطمئنان لتكافؤ المجموعات قبليًا في التحصيل المعرفي، وأن أي تأثير وفروق تظهر بعد التجريب ترجع لتأثير

المعالجات التجريبية واختلافها تبعًا لاختلاف مجموعات البحث.

٥- إجراءات تطبيق البحث:

بعد التأكد من جاهزية الأدوات للتطبيق على عينة البحث، قام الباحث بتطبيق أدوات البحث على العينة، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥، باستخدام التعلم من بعد عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية Microsoft Teams، حيث اتبع الخطوات التالية:

- قام الباحث بتطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي واختبار مفاهيم ريادة الأعمال القبلي على طلاب المجموعات التجريبية الأربعة بهدف التعرف على خبراتهم السابقة للجانب المعرفي فيما يخص محتوى مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال.
- قام الباحث بتدريس موضوعات مهارات إنتاج العروض التقديمية لطلاب المرحلة الثانوية من بيئة إدارة المشروعات الإبتكارية: (نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي المسبق عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية للمجموعة التجريبية الأولى)، (نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي أثناء المهمة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية للمجموعة التجريبية الثانية)، (نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي المسبق عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية للمجموعة التجريبية الثالثة)، (نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي أثناء المهمة عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية للمجموعة التجريبية الرابعة).
- قام الباحث بإعادة تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، واختبار المفاهيم بعديًا على طلاب المجموعات التجريبية الأربعة، وذلك بهدف معرفة أثر المتغير المستقل (نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي والتنبؤي وتوقيته المسبق وأثناء المهمة عبر بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية) على المتغيرات التابعة (مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال)، وكذلك مقارنة نتائج طلاب المجموعة التجريبية الأولى بنتائج طلاب المجموعة التجريبية الثانية، بنتائج طلاب المجموعة التجريبية الثالثة، بنتائج طلاب المجموعة التجريبية الرابعة ثم قام الباحث بتصحيح نتائج الأدوات ورصد درجاتها، وجمع البيانات وتنظيمها بهدف معالجتها إحصائيًا، واستمر تطبيق التجربة الأساسية للبحث ما يزيد عن أسبوعان.

سادسًا: المعالجة الإحصائية للبيانات:

لاستخراج نتائج البحث قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) حيث استخدم بعض الأساليب الإحصائية التى تتلاءم وطبيعة البيانات المطلوبة مثل:

١- **ألفا كرونباخ Cronbach' s Alpha.**
٢- **سبيرمان "Spearman" وبراون "Brawn" لحساب الثبات.**
٣- **كوبر Cooper لحساب معامل الاتفاق.**
٤- **كودر – ريتشاردسون (K-R20).**
٥- **تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOVA.**
٦- **تحليل التباين ثنائي الاتجاه two way ANOVA.**
٧- **اختبار شيفية للمقارنات الثنائية بين المجموعات.**

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

يتناول هذا الجزء عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، والدراسات والبحوث السابقة، فضلًا عن تقديم بعض التوصيات، وفيما يلي عرضًا للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه:

أولًا: الإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: "ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث ببناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على أنماط التوجيه الإلكتروني، وإنتاجها لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت قائمة المعايير في صورتها النهائية تتكون من بُعدين، وتضم (٢٢) معيارًا، يندرج تحتها (١٤١) مؤشرًا، وتم عرض تفاصيل بناء القائمة في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث الحالي.

ثانيًا: الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على:"ما مهارات إنتاج العروض التقديمية الواجب توافرها لطلاب المرحلة الثانوية؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال بناء قائمة مهارات إنتاج العروض التقديمية لطلاب المرحلة الثانوية، وتكونت قائمة مهارات إنتاج العروض التقديمية في صورتها النهائية من (٣) مجالات، (٨) مهارات رئيسة، و(٨٠) مهمة فرعية، وتم عرض تفاصيل بناء القائمة في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث الحالي.

ثالثًا: الإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على: "ما مفاهيم ريادة الأعمال الواجب توافرها لطلاب المرحلة الثانوية؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال بناء قائمة مفاهيم ريادة الأعمال لطلاب المرحلة الثانوية، وتكونت قائمة مفاهيم ريادة الأعمال في صورتها النهائية من (٣) محاور، و(٤٠) مفهوم، وتم عرض تفاصيل بناء القائمة في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث الحالي.

رابعًا: الإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص على: "ما بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق، وأثناء المهمة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، ومفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي، وقد تم عرضه بالتفصيل في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث الحالي.

خامسًا: الإجابة عن أسئلة البحث (الخامس، والسادس، والسابع) في ضوء متغيرات البحث وفروضه:

١- النتائج الخاصة بمتغير تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية البعدي، ثم حساب المتوسطات الطرفية عند كل نمط من أنماط المتغيرين المستقلين (نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي، وتوقيت التوجيه الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة) والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

وفيما يلي جدول (١٤) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

جدول (١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

المتغير	نمط التوجيه الإلكتروني توقيت التوجيه الإلكتروني	التنبؤي		التكيفي		المتوسط الطرفي	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية	المسبق	٣٩,٢٥	٤,٠٧	٤٤,٩٠	٣,٠٨	٤٢,٠٨	٤,٦٤
	أثناء المهمة	٤٢,٠٥	٥,٠٦	٤٦,٤٠	١,٧٤	٤٤,٢٣	٣,٢٩
	المتوسط الطرفي	٤٠,٦٥	٤,٦٤	٤٥,٦٥	٢,٤٩	٤٣,١٥	٣,٥٥

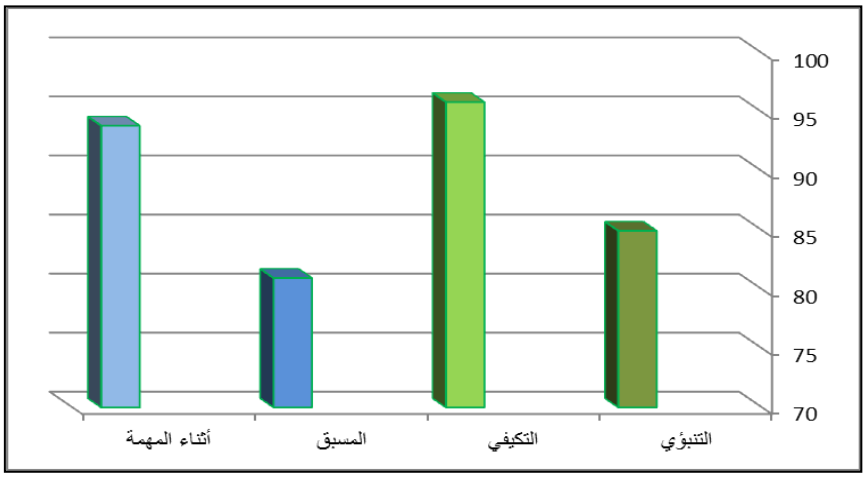
بالنظر لنتائج نمطي التوجيه الإلكتروني بشكل عام في جدول (١٤)، يتضح أن الطلاب الذين خضعوا للتوجيه التكيفي قد حققوا متوسطًا أعلى في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية مقارنة بالطلاب الذين تلقوا توجيهًا تنبؤيًا. فقد بلغ المتوسط الكلي لنمط التوجيه التكيفي ٤٥,٦٥بانحراف معياري قدره ٢,٤٩، بينما بلغ المتوسط الكلي لنمط التوجيه التنبؤي٤٠,٦٥ بانحراف معياري قدره ٤,٦٤.

أما بالنظر لنتائج لتوقيتي التوجيه الإلكتروني بصرف النظر عن النمط، فنلاحظ أن التوجيه أثناء المهمة كان أكثر فعالية من التوجيه المسبق في تنمية التحصيل المعرفي. فقد بلغ المتوسط العام لتوقيت التوجيه أثناء المهمة ٤٤,٢٣ بانحراف معياري قدره ٣,٢٩، مقارنة بمتوسط ٤٢,٠٨ للتوجيه المسبق بانحراف معياري قدره ٤,٦٤.

وفيما يلي شكل (١٤) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

شكل (١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية



ثم تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة، وفيما يلي جدول (١٥) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (١٥)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة فيما يخص التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

مصدر التنباين	درجات الحرية (DF)	مجموع المربعات (SS)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F (df1, df2)	القيمة الاحتمالية (P-value)	مستوى الدلالة
نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) (X)	١	٥١٠,٠٥	٥١٠,٠٥	٣٨,٤٣٧١	٠,٠٠٠٠	دال عند ٠,٠١
توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق/ أثناء المهمة) (Y)	١	٧٢,٢٠	٧٢,٢٠	٥,٤٤١٠	٠,٠٢٢٣	دال عند ٠,٠٥
التفاعل بين (Y ، X)	١	٠,٨٠	٠,٨٠	٠,٠٦٠٣	٠,٨٠٦٧	غير دال
الخطأ	٧٦	١٠٠٨,٥٠	١٣,٢٧	-	-	-
الكلي	٧٩	-	-	-	-	-

تشير نتائج جدول (١٥) أن نمط التوجيه الإلكتروني كان له تأثير دال إحصائيًا على تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية، حيث بلغت قيمة F= ٣٨,٤٣٧١ بدرجة حرية واحدة، وبلغت القيمة الاحتمالية (P-value) ٠,٠٠٠٠=، وهي أقل بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠١). وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في نمطي التوجيه (التنبؤي والتكيفي) فرق دال إحصائيًا بدرجة عالية من الثقة، بما يعكس أن النمط المستخدم في التوجيه كان له تأثير جوهري في مستوى التحصيل المعرفي، وقد أظهر النمط التكيفي تفوقًا ملحوظًا مقارنة بالنمط التنبؤي.

كما أظهرت النتائج أن توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق / أثناء المهمة) كان له أيضًا تأثير دال إحصائيًا على تحصيل الطلاب في الجانب

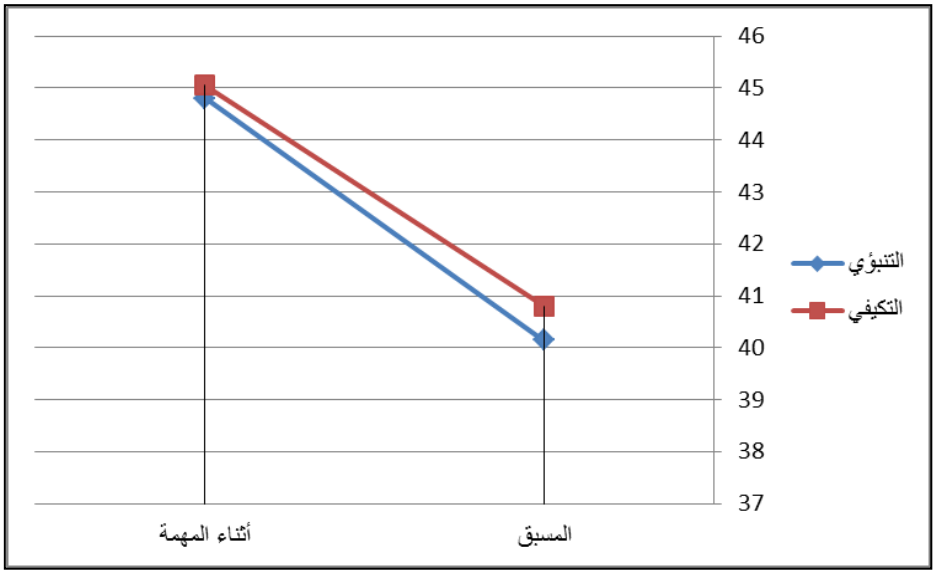
المعرفي، حيث بلغت قيمة F = ٥,٤٤١٠ بدرجة حرية واحدة، وكانت القيمة الاحتمالية (P-value) = ٠,٠٢٢٣، وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥). وتشير هذه النتيجة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين توقيتي التوجيه لصالح توقيت التوجيه "أثناء المهمة."

كما يشير جدول (١٥) فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني وتوقيته، فقد بيّنت نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه أن هذا التفاعل لم يكن دالًا إحصائيًا، حيث بلغت قيمة (F) = ٠,٠٦٠٣ وكانت القيمة الاحتمالية المصاحبة (P-value) = ٠,٨٠٦٧، وهي أكبر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود أثر تفاعلي بين نمط التوجيه (تنبؤي / تكيفي) وتوقيت التوجيه (مسبق / أثناء المهمة) على تحصيل الطلاب المعرفي. وبذلك يمكن القول إن كل من النمط والتوقيت للتوجيه الإلكتروني أثر بشكل مستقل في نتائج التحصيل، دون أن ينتج عن تداخلهما معًا تأثير إضافي ذي دلالة.

وفيما يلي شكل (١٥) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة:

شكل (١٥)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة



وفيما يلي تفسير نتائج متغير الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية في ضوء فروضه:

١/١ بالنسبة للفرض الأول الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)".

باستقراء نتائج جدولي (١٤)، (١٥) أظهرت النتائج أن قيمة F المحسوبة = ٣٨,٤٣٧١، بدرجة حرية واحدة، وبلغت القيمة الاحتمالية (P-value ٠,٠٠٠٠)، وهي أقل بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥)، بل وأقل من ٠,٠١، مما يشير إلى أن الفرق بين متوسطات الطلاب في مجموعتي النمط التنبؤي والنمط التكيفي ذو دلالة إحصائية قوية جدًا.

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض الأول الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)"، وعند مراجعة المتوسطات الطرفية الموضحة في جدول التحصيل، يتضح أن النمط التكيفي قد حقق متوسطًا أعلى (M =٤٥,٦٥، SD = ٢,٤٩) مقارنة بالنمط التنبؤي (M= ٤٠,٦٥، SD = ٤,٦٤) مما يدعم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) لصالح النمط التكيفي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض الأول إلى:

- أن نمط التوجيه الإلكتروني التكيفي كان أكثر ملاءمة لخصائص طلاب المرحلة الثانوية من النمط التنبؤي لملاحظة أن طلاب النمط التكيفي كانوا أكثر اندماجًا وتفاعلًا مع الأنشطة التعليمية، لا سيما أن البيئة بنمط التوجيه الإلكتروني التكيفي وفرت لهم فرصًا متعددة

للاستجابة الفردية، وتلقّي التغذية الراجعة الفورية المخصصة بحسب أدائهم. وهذا التفاعل لم يكن مجرد استجابة سطحية، بل عكس انخراطًا معرفيًا حقيقيًا، حيث ظهر الطلاب أكثر وعيًا بمستوى تقدمهم، وأظهروا قدرة أكبر على تصحيح أخطائهم واستيعاب المفاهيم المعقدة المرتبطة بمهارات إنتاج العروض التقديمية. وقد ساعد هذا النمط من التوجيه على كسر النمط المعرفي التقليدي لدى بعض الطلاب الذين عادةً ما يتأخرون في فهم المفاهيم النظرية المجردة، حيث تم تقديم المحتوى بطريقة تدريجية ومخصصة تلائم قدراتهم وسرعة تعلمهم.

- أن طلاب المرحلة الثانوية، والذين لهم أنشطة إبتكارية على وجه الخصوص بحاجة ماسة إلى بيئات تعليمية إلكترونية تتسم بالديناميكية والتفاعل مع سماتهم واحتياجاتهم المختلفة، وهو ما وفره النمط التكيفي على نحو فعال. هذا النمط لم يكتفِ بتقديم المحتوى، بل جعل الطالب شريكًا في إعادة تشكيل تجربته التعليمية، حيث استجابت بيئة التعلم الإلكتروني لتقدم الطالب وأخطائه، وعدّلت المسار التعليمي وفق ذلك. وقد ساعد هذا التكيف على خفض القلق المرتبط بالاختبارات، وزيادة شعور الطلاب بالنجاح الذاتي، مما زاد من دافعيتهم للتعلم. في المقابل، بدا طلاب النمط التنبؤي أكثر ترددًا، خاصة عند مواجهة مشكلات أو مفاهيم صعبة، بسبب محدودية قدرة هذا النمط على معالجة التحديات الفردية أو تقديم الدعم الفوري الذي يحتاجه كل طالب على حدة.

- خصائص النمط التكيفي اتسقت بشكل أعمق مع طبيعة بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية، التي تتطلب من الطالب مهارات عالية في التحليل، والتخطيط، والتنفيذ، والعرض. ففي إطار هذا النمط، أتاحت للطلاب فرص حقيقية لتوظيف المعرفة في مواقف تطبيقية ذات صلة بمشكلاتهم اليومية أو مجالات اهتمامهم. وقد لاحظ الباحث أن الطلاب الذين خضعوا للتوجيه التكيفي أبدوا قدرة أكبر على ترجمة المفاهيم المعرفية المتعلقة بإنتاج العروض التقديمية إلى مشروعات ملموسة تتسم بالإبداع والتنظيم. وهذا التقدم لا يمكن تفسيره بمعزل عن الطريقة التي تمت بها تغذية الطلاب بالمعلومات في ضوء استجاباتهم الخاصة، حيث كان المحتوى يتغير باستمرار لمواكبة مستوى أداء كل طالب، وهو ما جعل العملية التعليمية أكثر حيوية وفعالية.

- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية البنائية؛ حيث تبين أن النمط التكيفي وفّر بيئة

تعلم نشطة سمحت للطلاب ببناء معارفهم من خلال تفاعلهم مع المحتوى والمصادر التعليمية، بدلًا من تلقي المعرفة بشكل سلبي. وأدى التفاعل النشط والتغذية الراجعة المخصصة إلى ترسيخ المفاهيم بطريقة ترتبط بتجاربهم المباشرة، مما زاد من ثبات التعلم وقابليته للتطبيق. كذلك تتسق نتائج البحث الحالي مع نظرية التعلم المتمركزة حول المتعلم، التي تؤكد أهمية تمكين الطالب وتحفيزه للاكتشاف الذاتي وبناء المعنى عبر خبراته التعليمية الشخصية. ولاحظ الباحث أن طلاب التوجيه التكيفي تصرفوا بقدر أكبر من الاستقلالية والثقة، وأبدوا حماسة واضحة في أداء المهام، نظرًا لإحساسهم بأن البيئة مصممة خصيصًا لهم، وليس مجرد قالب تعليمي موحد للجميع. كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية التعلم التوليدي (Generative Learning Theory) التي تشير إلى أن الفهم العميق لا يتحقق إلا إذا قام المتعلم بربط المعلومات الجديدة بالمعارف السابقة، وهو ما أتاحه التوجيه التكيفي من خلال نماذج العرض المتغيرة والأسئلة الموجهة حسب تقدم الطالب.

- تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسات عديدة مثل دراسة "زو؛ وآخرون" (Zhu, et al., 2020) وكذلك مع نتائج دراسة "شين؛ وهوانج" (Chen & Huang 2022) ودراسة "محمود؛ والأحمدي" (Mahmoud & Al-Ahmadi 2021) بينما، تخالف هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة "الحربي" (Al-Harbi, 2018) التي لم تجد فروقًا جوهرية بين النمطين، وهو ما قد يُعزى إلى اختلاف طبيعة المهمات، أو الفئة المستهدفة، أو تصميم التجربة نفسها، مما يدل على أهمية طبيعة البيئة التعليمية في تحديد فعالية نمط التوجيه المستخدم.

١-٢- بالنسبة للفرض الثاني الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

باستقراء نتائج جدولي (١٤)، (١٥) أظهرت النتائج أن قيمة F = ٥,٤٤١٠ بدرجة حرية واحدة، وأن القيمة الاحتمالية المقابلة لها هي P-value = ٠,٠٢٢٣، وهي أقل من مستوى الدلالة المحدد (٠,٠٥). وتشير هذه النتيجة إلى رفض الفرض الصفري، الذي ينص على "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين

متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)". وبالعودة إلى المتوسطات، يتضح أن الطلاب الذين تلقوا التوجيه أثناء المهمة حققوا أداءً معرفيًا أعلى، إذ بلغ المتوسط الطرفي لتحصيلهم (M = ٤٤,٢٣، SD = ٣,٢٩)، في حين بلغ المتوسط للطريقة المسبقة (M = ٤٢,٠٨، SD = ٤,٦٤). مما يدعم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الابتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)" لصالح توقيت أثناء المهمة.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الثاني إلى:

- لاحظ الباحث أن الطلاب الذين تلقوا دعمًا توجيهيًا أثناء تنفيذ المهمة كانوا أكثر قدرة على الاستيعاب والتطبيق الفوري لما يتلقونه من مفاهيم حول مهارات إنتاج العروض التقديمية. هذا النوع من التوجيه جاء متزامنًا مع التحديات الحقيقية التي واجهها الطلاب خلال تنفيذ الأنشطة، ما مكّنهم من توظيف المعرفة فورًا في السياق المهاري العملي، وهو ما زاد من عملية التعلُّم النشط وقلل من فجوة الانتقال بين النظرية والتطبيق. وعلى العكس من ذلك، فإن التوجيه المسبق، رغم أهميته في الإعداد، لم يكن بنفس القدر من التأثير في لحظة الاحتياج الفوري التي تتطلب دعمًا حيويًا وموجهًا بحسب الموقف.
- يمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا من خلال التفاعل المباشر مع طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث خلال التجربة؛ حيث لاحظ الباحث أن التوجيه أثناء المهمة ساعد في خفض مستويات التشتت والانشغال العقلي، إذ أن كثيرًا من الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني يميلون إلى فقدان التركيز عند غياب الدعم الفوري. وقد لعب التوجيه دورًا مهمًا في لفت انتباههم نحو العناصر الأساسية في المهمة، لا سيما في اللحظات التي يظهر فيها ارتباك معرفي أو تردد في اتخاذ القرار. هذا النوع من الدعم يتسم بالواقعية والعملية، ويخاطب المتعلم في لحظة تعلُّمه، مما يزيد من استيعابه الفوري للمفاهيم، على عكس التوجيه المسبق الذي يعتمد على التنبؤ بالمشكلات ولا يضمن

تغطية جميع المواقف التي قد تواجه الطالب لاحقًا.

- تصميم بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، ساهم في تهيئة مواقف تعليمية واقعية، ترتكز على أن يتعلم الطالب في "السياق" وليس بمعزل عن التطبيق. كما أثبت التوجيه أثناء المهمة فعاليته في دعم هذا التوجه، إذ وفر مساعدة متكاملة ضمن بيئة المشروعات، وربط بين المفهوم والممارسة. واستند إلى مبادئ نظرية التعلم السياقي، والتي ترى أن المعرفة تُكتسب وتُفهم بشكل أفضل عندما تُقدم في سياقها الطبيعي. وظهر ذلك في تفاعل الطلاب، حيث بدوا أكثر قدرة على اتخاذ قرارات مناسبة بشأن تصميم العروض التقديمية، وتنظيم المحتوى، وتوظيف الأدوات، بفضل التغذية الراجعة اللحظية المدمجة في مسار الأداء.
- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء مباديء النظرية المعرفية للتعلم التفاعلي، والتي تؤكد أن الفهم العميق للمحتوى يتحقق عندما يُتاح للطالب التفاعل مع مصادر الدعم خلال عملية التعلم نفسها. ويُعد التوجيه أثناء المهمة أحد أشكال هذا التفاعل، حيث يُمكّن الطالب من مراجعة قراراته وتصحيحها في وقتها الحقيقي، مما يزيد من احتمالية رسوخ المعرفة. كذلك، تتفق النتائج مع مفهوم نظرية "المنطقة القريبة للنمو" (Zone of Proximal Development) كما أشار إليه "فيجوتسكي"، إذ أن تقديم التوجيه في اللحظة التي يكون فيها الطالب في أمس الحاجة إليه يدفعه إلى تجاوز قدراته الراهنة، والانتقال إلى مستوى أعلى من الأداء المعرفي، وهو ما ظهر بوضوح في تحسن نتائج التحصيل لدى طلاب هذا التوقيت.
- ومن واقع التجربة الميدانية، أبدى طلاب مجموعتي التوجيه أثناء المهمة تفاعلًا انفعاليًا ومعرفيًا أكثر إيجابية مقارنةً بزملائهم الذين تلقوا التوجيه المسبق. فقد ظهر لديهم قدر من الارتياح والثقة أثناء أداء الأنشطة، خاصة في المواقف التي تطلبت قرارات سريعة أو مواجهات تقنية مع أدوات المنصة. هذه الثقة لم تأتِ من فراغ، بل كانت نتيجة لتكرار لحظات "التعلم الفوري"، حيث يواجه الطالب تحديًا، ثم يتلقى دعمًا يخرجه من مأزق معرفي معين. هذه التجارب تنمي مفهوم التعلم القائم على النجاح الجزئي، وهو ما يشجع الطالب على الاستمرار، والتغلب على الإحباط، وبناء صورة إيجابية عن الذات المتعلمة. وفي المقابل، فإن طلاب التوجيه المسبق بدوا أكثر اعتمادًا على التذكّر النظري، مما قلص من فرصهم في تكييف المعرفة ضمن سياقات تنفيذ حقيقية.

- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج عديد من الدراسات مثل دراسة "ميجي؛ وجونج" (Meij & Jong, 2011) وكذلك دراسة "كلارك؛ ومايير" (Clark & Mayer 2016) وأيضًا دراسة "شيوت" (Shute, 2008)، بينما هناك بعض الدراسات التي أشارت إلى أن التوجيه المسبق قد يكون أكثر فاعلية في المهمات المعقدة التي تتطلب تخطيطًا مسبقًا، كما في دراسة "كاليوجا" (Kalyuga, 2007).

١-٣- بالنسبة للفرض الثالث الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

باستقراء نتائج جدولي (١٤)، (١٥) أسفر تحليل أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني وتوقيت التوجيه الإلكتروني على تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عن قيمة F = ٠,٠٦٠٣ بدرجة حرية واحدة، وقيمة احتمالية (P-value = ٠,٨٠٦٧)، وهي أكبر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥). وهذا يعني أن التفاعل بين النمط (تنبؤي/تكيفي) والتوقيت (مسبق/أثناء المهمة) ليس ذا دلالة إحصائية، أي أن التأثير الناتج عن الجمع بين نمط التوجيه وتوقيته لا يُحدث فرقًا معنويًا في تحصيل الطلاب معرفيًا مقارنةً بتأثير كل متغير على حدة. وبناءً عليه، فإن هذه النتائج تدعم الفرض الصفري وتؤدي إلى قبوله، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة). وأن التأثيرات التي تم ملاحظتها على تحصيل الطلاب ترجع إلى النمط أو التوقيت كلٌّ على حدة، وليس إلى التفاعل بينهما.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الثالث إلى:

- مساهمة كل من النمط والتوقيت للتوجيه الإلكتروني في دعم المتعلمين معرفيًا بشكل مستقل، إلا أن الجمع بينهما لم يُحدث أثرًا تفاعليًا مضاعفًا أو نوعيًا يتجاوز تأثير كل متغير بمفرده. ويبدو أن طبيعة مهام العروض التقديمية، والتي تعتمد على الاستيعاب الفردي والتطبيق المباشر، تجعل تأثير النمط أو التوقيت واضحًا، لكن لا يتفاعل أحدهما مع

الآخر بطريقة تولّد تحسنًا إضافيًا فيما يتعلق بجانب التحصيل المعرفي.

- كما يُلاحظ من خلال التفاعل مع طلاب المرحلة الثانوية المشاركين في التجربة أن استجابتهم للأنماط والتوقيتات المختلفة للتوجيه الإلكتروني لم تتأثر بتركيبة النمط والتوقيت معًا (فيما يخص الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية فقط)، بل استجابتهم كانت أكثر ارتباطًا بعنصر محدد فقط. فبعض الطلاب كانوا أكثر استفادة من التوجيه أثناء المهمة بغض النظر عن نمطه، في حين استفاد آخرون من طبيعة النمط التكيفي حتى وإن قُدم بشكل مسبق. وهذا يدل على أن المتغيرات المتصلة بشخصية المتعلم، واستراتيجياته المعرفية، وخبراته السابقة، لها تأثير أكبر في تفاعله مع الدعم التعليمي من مجرد تركيب النمط والتوقيت. وهو ما يفسر ضعف دلالة التفاعل بين هذين المتغيرين في التأثير على التحصيل.
- عند تصميم التوجيه الإلكتروني داخل بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، تم توزيع خصائص التوجيه بطريقة تضمن لكل نمط أو توقيت أن يؤدي وظيفة واضحة دون أن يعتمد بالضرورة على العنصر الآخر. فعلى سبيل المثال، كان التوجيه التكيفي يقدم تغذية راجعة مخصصة لحالة الطالب، سواء أكان ذلك قبل البدء في المهمة أو أثناء أدائها. وبالمثل، فإن التوجيه أثناء المهمة قدم دعمًا فوريًا سواء عبر نمط تنبؤي أو تكيفي. هذا الاستقلال الوظيفي جعل كلاً من النمط والتوقيت يؤدي أثره بمعزل عن الآخر، وهو ما أضعف إمكانية ظهور أثر تفاعلي مشترك. وبالتالي، فإن غياب الدلالة الإحصائية للتفاعل لا يعني أن البيئة غير فعالة، بل يعني أن تحسين الأداء المعرفي للطلاب لا يعتمد على "الدمج" بين النمط والتوقيت، بل على "الاختيار الأمثل" لكل واحد منهما حسب خصائص الطالب أو المهمة. كما أن هذه النتيجة تشير إلى أنه من الأفضل عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني ألا يتم التركيز فقط على الجمع بين أنماط وتوقيت التوجيه، وإنما على دراسة خصائص المتعلمين وتحديد ما يناسبهم على حدة وذلك فيما يتعلق بتحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية. فبدلًا من بناء بيئة معقدة تضم كل أنواع التوجيه، قد يكون من الأفضل تصميم بيئة مرنة تتيح للطالب اختيار نمط التوجيه أو توقيته، أو أن تقوم بيئة التعلم الإلكتروني بترشيح أفضل نمط له بناءً على خصائصه. كما ينبغي أن نركز على "اللحظة التعليمية" التي يتفاعل فيها الطالب مع المحتوى، لا على

التركيبة النظرية بين عناصر التصميم. وهذه النتيجة تُسهم في توفير الجهد والموارد في تصميم المحتوى، بحيث يُستثمر في تطوير كل نمط أو توقيت على حدة، بدلًا من افتراض وجود تأثير مضاعف عند دمجهما.

- تتماشى هذه النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية التي تؤكد على أن التعلم يتشكل بفعل التفاعل بين المتعلم والموقف التعليمي. وعليه، فإن توظيف نمط معين أو توقيت محدد من التوجيه الإلكتروني لا يُتوقع منه أن يكون فعالًا لجميع الطلاب بشكل موحد عند دمجهما، لأن كل متعلم يبني معرفته الخاصة. كما أن نماذج التصميم التكيفي تفترض أن الاستجابة الفردية تفوق التأثيرات العامة للنماذج التوجيهية المركبة. لذلك، فإن غياب التفاعل الإحصائي يعكس حقيقة أن التوجيه التربوي لا يعمل بطريقة خطية أو تراكمية عند دمج عناصره، بل يخضع لعوامل التوظيف والسياق والاستعداد المعرفي.
- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة "ستشيتر؛ وآخرون" (Scheiter, et al., 2015)، وكذلك نتائج دراسة كل من "تشين؛ وهوانج" (Chen & Huang, 2022) بينما تختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة "مورينو؛ وماير" (Moreno & Mayer, 2007) التي أشارت إلى أن الدمج بين أنواع الدعم قد يكون مفيدًا في بعض السياقات، لا سيما في الموضوعات المعقدة التي تتطلب تنظيمًا معرفيًا عميقًا.

سادسًا: الإجابة عن أسئلة البحث (الثامن، والتاسع، والعاشر) في ضوء متغيرات البحث وفروضه:

٢- النتائج الخاصة بمتغير مهارات إنتاج العروض التقديمية:

تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية البعدي، ثم حساب المتوسطات الطرفية عند كل نمط من أنماط المتغيرين المستقلين (نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي، وتوقيت التوجيه الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة) والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

وفيما يلي جدول (١٦) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

جدول (١٦)

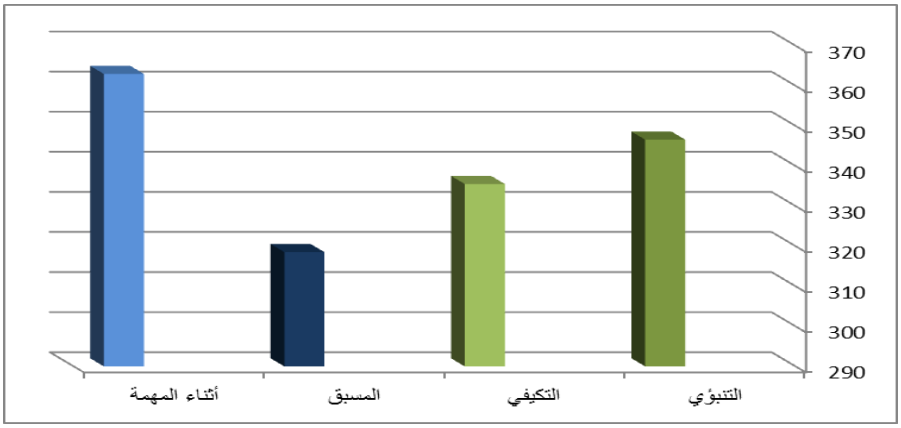
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

المتغير	نمط التوجيه الإلكتروني توقيت التوجيه الإلكتروني	التنبؤي		التكيفي		المتوسط الطرفي	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
مهارات إنتاج العروض التقديمية	المسبق	٣٢٣,٥٠	١٥,٨٢	٣١٣,٧٠	٨,١٥	٣١٨,٥٠	١٢,٠٠
	أثناء المهمة	٣٦٩,٦٠	١٤,٦١	٣٥٧,٣٠	١٥,٥٣	٣٦٢,٩٥	١٥,٠٧
	المتوسط الطرفي	٣٤٦,٥٥	١٥,٢٢	٣٣٥,٥٠	١١,٨٤	٣٤١,٠٢	١٣,٥٣

وفيما يلي شكل (١٦) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية:

شكل (١٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية



ثم تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة، وفيما يلي جدول (١٧) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (١٧)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة فيما يخص تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية

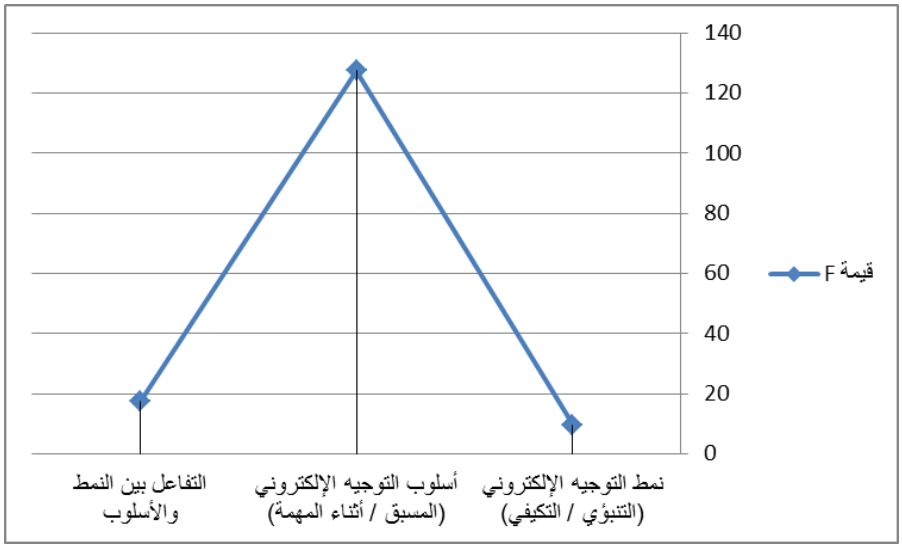
مصدر التنباين	درجات الحرية (DF)	مجموع المربعات (SS)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F (df1, df2)	القيمة الاحتمالية (P-value)	مستوى الدلالة
نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) (X)	١	٣٢٠٠	٣٢٠٠	٩,٤٧ (١، ٧٦)	٠,٠٠٣	دالة
توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق/ أثناء المهمة) (Y)	١	٤٣٠٠٠	٤٣٠٠٠	١٢٧,٤٠	٠,٠٠٠	دالة
التفاعل بين (Y ، X)	١	٥٩٠٠	٥٩٠٠	١٧,٤٧ (١، ٧٦)	٠,٠٠٠	دالة
الخطأ	٧٦	٢٥٦٥٠	٣٣٧,٥	—	—	—
الكلي	٧٩	٧٧٧٥٠	—	—	—	—

تشير نتائج جدول (١٧) في ضوء القيم الوصفية لمتغير "مهارات إنتاج العروض التقديمية" عبر أنماط وتوقيت التوجيه الإلكتروني، وتحليل التباين الثنائي (Two-way ANOVA) لفحص أثر كل من نمط التوجيه الإلكتروني (تنبؤي / تكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (مسبق / أثناء المهمة)، وكذلك التفاعل بينهما في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. وقد أظهرت النتائج أن الفروق البارزة في المتوسطات الطرفية، خصوصًا بين توقيتي التوجيه (المسبق = ٣١٨,٥٠، أثناء المهمة = ٣٦٢,٩٥)، تعكس وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات. كما لوحظ وجود أثر تفاعلي معتبر بين النمط والتوقيت، إذ حقق طلاب مجموعة "التنبؤي أثناء المهمة" أعلى متوسط (٣٦٩,٦٠)، في حين سجل طلاب "التكيفي المسبق" أدنى متوسط (٣١٣,٧٠)، وهو ما يدل على وجود تأثير تفاعلي جوهري انعكس على مستوى تحصيل الطلاب في هذه المهارة.

وفيما يلي شكل (١٧) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص تقييم المنتج لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة:

شكل (١٧)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص تقييم المنتج لمهارات إنتاج العروض التقديمية بين مجموعات البحث الأربعة



وباستقراء نتائج جدول (١٦) و (١٧) يتضح وجود أثر للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإلكترونية، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، وفيما يلي يوضح جدول (١٨) المقارنات المتعددة بين المجموعات الأربعة فيما يتعلق بمهارات إنتاج العروض التقديمية:

جدول (١٨)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة بين المجموعات الأربعة فيما يتعلق بمهارات إنتاج العروض التقديمية

المجموعة	التنبؤي المسبق	التنبؤي أثناء المهمة	التكيفي المسبق	التكيفي أثناء المهمة
التنبؤي المسبق	X	دالة	-	دالة
التنبؤي أثناء المهمة	دالة	X	دالة	-
التكيفي المسبق	-	دالة	X	دالة
التكيفي أثناء المهمة	دالة	-	دالة	X

باستقراء نتائج جدول (١٨) أظهرت نتائج المقارنات الثنائية بين المجموعات التجريبية الأربع فروقًا ملحوظة في متوسطات درجات الطلاب في مهارات إنتاج العروض التقديمية:

- يتضح من المقارنة أن متوسط درجات الطلاب في مجموعة التنبؤي أثناء المهمة (M = ٣٦٩,٦٠) كان أعلى بكثير من مجموعة التنبؤي المسبق (M = ٣٢٣,٥٠)، بفارق بلغ ٤٦,١٠ نقطة. ويُعد هذا الفرق كبيرًا ويعكس بوضوح أن توقيت التوجيه أثناء المهمة داخل النمط التنبؤي أكثر فاعلية في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية مقارنةً بالتوجيه المسبق. وقد أظهرت نتائج تحليل التباين أن القيمة الاحتمالية كانت (P ≈ ٠,٠٠٠)، وهو ما يشير إلى أن هذا الفرق ذو دلالة إحصائية

عاليـة، وبـذلك يُعـزى الأثـر لصـالح التوجيـه التنبؤي أثناء المهمة.

- فـي مقارنـة التنبـؤي المسـبق مـع التكيفـي المسبق، بلغ متوسط مجموعة التنبؤي المسبق (M = ٣٢٣,٥٠) مقابـل (M = ٣١٣,٧٠) لمجموعـة التكيفـي المسـبق، أي بفـارق قـدره ٩,٨٠ نقطـة. ورغـم أن الاتجـاه يميـل لصـالح التوجيه التنبؤي المسبق، إلا أن هذا الفارق يُعد محـدودًا نسـبيًا ولا يعكـس تـأثيرًا جوهريًـا، إذ قـدّرت القيمـة الاحتماليـة بـ (P ≈ ٠,٠٨٥)، وهي أعلى مـن مستوى الدلالـة (α ≥ ٠,٠٥). وبالتـالي فـإن الفـرق غيـر دال إحصـائيًا، ممـا يشير إلى أن كلا النمطين فـي التوقيـت المسـبق حققا نتائج متقاربة دون تفوق معنوي لأحدهما.
- ويُلاحـظ أن متوسـط مجموعـة التكيفـي أثنـاء المهمـة (M = ٣٥٧,٣٠) كـان أعلـى بشـكل ملحوظ من متوسط مجموعـة التنبـؤي المسـبق (M = ٣٢٣,٥٠)، بفـارق قـدره ٣٣,٨٠ نقطـة. ويُعـد هـذا الفـارق كبيـرًا وذا دلالـة إحصائية عالية، حيث بلغت القيمـة الاحتماليـة (P ≈ ٠,٠٠٢)، وهو أقل مـن مستوى الدلالـة المعتمـد (α ≥ ٠,٠٥). وبـذلك يمكـن القـول إن التوجيه التكيفي أثناء المهمـة أكثـر فاعليـة فـي تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية مقارنـةً بالتوجيه التنبـؤي المسـبق، ممـا يعكـس أهميـة التوقيت والنمط معًا في تحقيق نتائج متقدمة.
- كذلك يتضح أن متوسط مجموعة التنبؤي أثنـاء المهمـة (M = ٣٦٩,٦٠) قـد تفـوّق بشـكل واضح على متوسط مجموعة التكيفـي المسـبق (M = ٣١٣,٧٠)، بفـارق كبيـر بلـغ ٥٥,٩٠ نقطة، وهو أكبـر الفـروق المسـجّلة بـين جميـع المقارنات. وقد جاءت القيمة الاحتمالية المقدّرة (P ≈ ٠,٠٠٠) أقل بكثير مـن مستوى الدلالـة (α ≥ ٠,٠١)، مما يشير إلى أن هذا الفرق دال جـدًا إحصـائيًا ويؤكـد فعاليـة التوجيـه التنبـؤي أثناء المهمة مقارنةً بالتوجيه التكيفي المسبق.
- بينما يتضح أن متوسط مجموعة التنبؤي أثنـاء المهمـة (M = ٣٦٩,٦٠) قـد تفـوّق علـى متوسط مجموعة التكيفي أثنـاء المهمـة (M = ٣٥٧,٣٠) بفارق بلغ ١٢,٣٠ نقطة. ورغم أن هـذا الفـارق لـيس كبيـرًا مقارنـةً بـالفروق الأخرى، إلا أن القيمة الاحتمالية المقدّرة (P ≈ ٠,٠٤٩) جاءت عند حدود مستوى الدلالـة (α = ٠,٠٥)، وهـو مـا يشـير إلـى أن الفـرق دال حدوديًا، ويأتي في صالح التوجيه التنبؤي أثناء المهمة.
- كذلك يتضح أن متوسط مجموعة التكيفي أثنـاء المهمـة (M = ٣٥٧,٣٠) قـد تفـوق بشـكل

ملحوظ على متوسط مجموعة التكيفي المسبق (M = ٣١٣,٧٠)، بفارق قدره ٤٣,٦٠ نقطة. ويُعد هذا الفرق كبيرًا وواضحًا، حيث بلغت القيمة الاحتمالية المقدّرة (P ≈ ٠,٠٠٠)، مما يشير إلى فرق دال إحصائيًا لصالح التوجيه التكيفي أثناء المهمة.

وفيما يلي تفسير نتائج متغير مهارات إنتاج العروض التقديمية في ضوء فروضه:

٢-١- بالنسبة للفرض الرابع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)".

في ضوء نتائج جدول (١٦)، وجدول (١٧)، وجدول (١٨) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

عند تحليل أثر نمط التوجيه الإلكتروني بصورة مستقلة عن توقيت تقديمه، يتضح أن النمط التنبؤي قد حقق متوسطات أداء أعلى من النمط التكيفي في كلا التوقيتين (المسبق وأثناء المهمة). ففي توقيت التوجيه المسبق، بلغ متوسط أداء الطلاب في النمط التنبؤي ٣٢٣,٥٠ درجة، مقابل ٣١٣,٧٠ درجة في النمط التكيفي، أي بفارق قدره ٩,٨ درجات لصالح التوجيه التنبؤي. أما في توقيت التوجيه أثناء المهمة، فقد سجل النمط التنبؤي متوسطًا مقداره ٣٦٩,٦٠ درجة، مقارنة بمتوسط قدره ٣٥٧,٣٠ درجة في النمط التكيفي، بفارق ١٢,٣ درجة لصالح التوجيه التنبؤي أيضًا. وتشير هذه النتائج إلى أن النمط التنبؤي يميل إلى تحقيق فاعلية أكبر في تحسين الأداء المعرفي للطلاب مقارنة بالنمط التكيفي، سواء عند تقديم التوجيه قبل المهمة أو أثناء تنفيذها.

أما فيما يتعلق بـ المتوسط الطرفي، الذي يعبر عن المعدل المجمع لكلا التوقيتين (المسبق وأثناء المهمة)، فقد بلغ في النمط التنبؤي ٣٤٦,٥٥ درجة، بينما بلغ في النمط التكيفي ٣٣٥,٥٠ درجة، أي بفارق مقداره ١١,٠٥ درجات لصالح النمط التنبؤي. وهذا يشير إلى أن التوجيه التنبؤي، بشكل عام، قد أسهم في تحسين متوسط تحصيل الطلاب بدرجة أعلى مقارنة بالتوجيه التكيفي. ومن حيث التباين الداخلي بين الطلاب، أظهرت النتائج أن النمط التنبؤي كان أكثر تباينًا؛ إذ بلغ الانحراف المعياري في المتوسط الطرفي ١٥,٢٢، مقابل ١١,٨٤ في النمط التكيفي، مما يدل على أن أداء الطلاب في النمط التنبؤي كان متقلبًا

بدرجة أكبر، في حين كان أداء الطلاب في النمط التكيفي أكثر تجانسًا واستقرارًا.

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض الرابع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) لصالح النمط التنبؤي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض الرابع إلى:

- التأثير الواضح لنمط التوجيه التنبؤي المستخدم في مرحلة التصميم والتنفيذ للمهمة النهائية من واقع ملاحظات الباحث أثناء التطبيق، والذي أوضح أن الطلاب الذين تلقوا التوجيه التنبؤي استطاعوا تنفيذ عروض تقديمية أكثر تنظيمًا وترتيبًا من الناحية البنائية والمحتوى، وكانوا أكثر التزامًا بالمعايير المطلوبة في بطاقة التقييم. ويعود ذلك إلى أن التوجيه التنبؤي وفّر للطلاب خارطة ذهنية وخطوات مرتبة مسبقًا للعمل، مما سهّل عليهم اتباع تسلسل منطقي في تقديم أفكارهم. هذا النوع من التنظيم المسبق يبدو ملائمًا جدًا لطبيعة المهمة النهائية التي تتطلب إنجازًا منضبطًا يراعي المعايير الفنية والتكنولوجية.
- طلاب المرحلة الثانوية أظهروا ارتياحًا أكبر عند العمل ضمن أطر محددة سلفًا، خاصة في المهام التي تستدعي مخرجات نهائية رسمية. فقد أشار كثير من الطلاب إلى أن وجود خطة محددة، ونماذج استرشادية، وتوقعات واضحة للنتائج في التوجيه التنبؤي، منحهم ثقة في مراحل العمل، وحدَّ من احتمالات التردد أو الوقوع في أخطاء بنيوية. بالمقابل، فإن النمط التكيفي، رغم قوته في دعم الطالب أثناء التفاعل، لم يوفّر دائمًا "الهيكلية الاستباقية" المطلوبة لإنتاج منتج نهائي متكامل من حيث الشكل والمضمون. وهذا ما يفسر ظهور المنتج النهائي لطلاب النمط التنبؤي أكثر اتساقًا وارتباطًا بالمعايير.

- بطاقة تقييم المنتج النهائي عادةً ما ترتكز على مؤشرات موضوعية تقيس مدى التزام الطالب بالمعايير التصميمية (مثل وضوح الرسالة، التسلسل المنطقي، التكامل البصري، توظيف الوسائط، جودة الإخراج)، وهذه المؤشرات تستدعي من الطالب تخطيطًا مسبقًا وهيكلة دقيقة لعمله. كما أن التوجيه التنبؤي يُعد بطبيعته (وفقًا لخصائصه) أكثر تماشيًا مع هذه المتطلبات، لأنه يُزوّد الطالب بتصورات سابقة لما يجب أن يكون عليه المنتج. وعلى هذا الأساس، فإن من تلقوا هذا النوع من التوجيه استطاعوا إنتاج عروض أقرب إلى "النموذج المثالي"، وهو ما انعكس إيجابًا على درجاتهم في التقييم النهائي، مقارنةً بزملائهم الذين كانوا يعتمدون على التغذية الراجعة الفورية فقط.

- لاحظ الباحث أن الطلاب في مجموعة التوجيه التنبؤي كانوا أكثر استعدادًا أثناء مراحل العمل، وظهر لديهم تخطيط مسبق وتنظيم واضح في توزيع المهام، وخاصة في الحالات التي تطلبت تعاونًا داخل مجموعات صغيرة. كما كانوا أقل تعرضًا للارتباك عند التعامل مع أدوات المنصات الرقمية، إذ تم تقديم تعليمات وإرشادات متوقعة مسبقًا جعلت التفاعل مع الأدوات أكثر سلاسة. هذا السلوك التنظيمي انعكس إيجابيًا على مخرجات العروض التقديمية، التي جاءت أكثر تكاملًا من حيث العناصر التصميمية، خاصة في الجوانب البصرية والمحتوى التقديمي.

- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظريات التعلم مع مباديء نماذج التصميم التعليمي القائمة على النمذجة (Model-based Instruction)، حيث يكتسب المتعلم معرفة أعمق من خلال التعرض لنماذج جاهزة، ثم محاكاتها أو تطويرها. وهذا ما وفره النمط التنبؤي: نموذج فكري وهيكلي ساعد الطالب في تصور شكل العرض النهائي، مما أدى إلى تحسين جودة التنفيذ ومطابقته للمعايير التقييمية. وكذلك بعض مباديء نظرية العبء المعرفي (Cognitive Load Theory) التي تؤكد أن تنظيم المعلومات مقدمًا يخفّض العبء العقلي على المتعلم، مما يتيح له تركيز موارده المعرفية على الإبداع والإتقان بدلًا من محاولة اكتشاف المسار أثناء التنفيذ.

- كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "كاليوجا؛ وآخرون" (Kalyuga, et al., 2003)، وكذلك دراسة "كلارك؛ وماير" (Clark & Mayer, 2016)، بينما تختلف مع نتاج دراسات مثل دراسة "شوتي" (Shute, 2008)، التي تشير إلى أن التوجيه

التكيفي أكثر فاعلية في دعم التعلم أثناء تنفيذ المهام المعقدة، وهو ما قد يكون مناسبًا أكثر في مراحل التطبيق العملي أو التدريب.

٢-٢- بالنسبة للفرض الخامس الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

وفي ضوء نتائج جدول (١٦)، وجدول (١٧)، وجدول (١٨) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

أظهرت نتائج جدول (١٦) تفاوتًا ملحوظًا في متوسطات درجات الطلاب في مهارات إنتاج العروض التقديمية باختلاف نمطي التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة). ويتبين من التحليل أن التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة قد أظهر فاعلية أكبر مقارنة بالتوجيه المسبق، حيث بلغ متوسط أداء الطلاب في النمط التنبؤي أثناء المهمة (٣٦٩,٦٠) بدرجة تفوق ما تم تسجيله في التوجيه المسبق ضمن نفس النمط، والذي بلغ (٣٢٣,٥٠)، بفارق قدره (٤٦,١) درجة. وبالمثل، سجّل التوجيه أثناء المهمة في النمط التكيفي متوسطًا قدره (٣٥٧,٣٠)، متقدمًا على التوجيه المسبق ضمن النمط نفسه الذي بلغ (٣١٣,٧٠)، بفارق (٤٣,٦) درجة.

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض الخامس الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة) لصالح توقيت التوجيه أثناء المهمة.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الخامس إلى:

- لاحظ الباحث أن التوجيه أثناء المهمة ساعد الطلاب على تحسين منتجهم الإبتكاري أثناء العمل عليه، إذ أن التوجيه أثناء المهمة قدم للطلاب ملاحظات فورية وإرشادات تصحيحية ساعدتهم على تعديل مسارهم وتحسين جودة العرض التقديمي بشكل لحظي. هذا النمط من التوجيه التفاعلي أتاح للطلاب فرصة معالجة الأخطاء فور وقوعها، وضمان الالتزام بمعايير التقييم المحددة في الوقت المناسب، مما انعكس بشكل مباشر على جودة المنتج النهائي.
- استجابة الطلاب بشكل أكثر حيوية للتوجيه الذي يتلقونه في لحظة إنتاج العمل، إذ أن عقولهم تكون في حالة تركيز وانخراط مباشر في المهمة. على العكس من التوجيه المسبق، الذي قد ينساه الطالب أو لا يتمكن من تفعيله في اللحظة المناسبة، كان التوجيه أثناء المهمة يشكل حلقة تواصل حيّة بين المتعلم والبيئة التعليمية الإلكترونية. وقد أظهر كثير من الطلاب حماسة في التعامل مع التوجيهات اللحظية، واعتبروها "مساعدة عملية" تشبه ما يحصلون عليه من معلم مباشر، مما زاد من قدرتهم على اتخاذ قرارات صحيحة في إخراج العروض التقديمية.
- تطلبت بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية التزامًا دقيقًا بجودة التصميم، وتنظيم المحتوى، وتكامل الوسائط الرقمية، وهي جميعًا مخرجات قابلة للتعديل والتحسين أثناء الإنجاز. التوجيه أثناء المهمة يتلاءم بطبيعته مع هذه النوعية من المهام، إذ يساعد الطالب على تصويب المسار تدريجيًا، والوصول إلى أفضل ناتج. أما التوجيه المسبق، فرغم أهميته في بناء التهيئة الذهنية، إلا أنه لا يوفّر الدعم الكافي عند مواجهة المشكلات الفعلية أثناء التنفيذ. ولذلك فإن الفروق التي ظهرت في النتائج تعكس فعالية التوجيه المتزامن مع الإنتاج الفعلي، مقارنة بالتوجيه المُعطى كخطوط عامة مسبقة.
- من خلال تحليل آلية عمل الطلاب، وخصوصًا في المشاريع الجماعية التي تطلبت تنسيقًا بين الطلاب، اتضح أن التوجيه أثناء المهمة زاد من الثقة الذاتية لدى الطلاب، حيث كانوا يشعرون أن لديهم "دعمًا متاحًا" وقت الحاجة. كما أن المنتجات النهائية التي قُيِّمت جاءت أكثر دقة وتكاملًا من حيث التصميم والرسالة، خصوصًا لدى الطلاب الذين كانوا أقل خبرة في التصميم الإلكتروني. التوجيه اللحظي ساعدهم في تخطي العقبات، وتحقيق معايير الجودة دون الحاجة لإعادة العمل من البداية. وهذا يفسر تفوقهم في بطاقة التقييم التي تقيس نتائج فعلية ملموسة.

- كما يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال نظريات التعلم في إطار النظرية البنائية للتعلم، التي تركز على أن التعلم يكون أكثر فاعلية عندما يحدث في سياق حقيقي، وعندما يكون المتعلم نشطًا ويتلقى دعمًا فوريًا يزيد من بناء المعرفة. كما تتسق هذه النتيجة أيضًا مع مبادئ التفاعل السياقي (Contextual Interaction) التي تؤكد على أن التغذية الراجعة أثناء الأداء تساعد المتعلم في ربط المعلومات النظرية بالسياق المهاري العملي، مما يُنتج تعلمًا أعمق ومهارات أكثر ثباتًا. التوجيه أثناء المهمة إذ لا يقدم معرفة فقط، بل يسهم في بناء الكفاءة، وهو ما انعكس في المنتج النهائي.
- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة "شيوت" (Shute, 2008) ودراسة "فان؛ ودي يونج" (Van & de Jong. 2011) بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات مثل دراسة "كلارك؛ ومايير" (Clark & Mayer, 2016).

٢-٣- بالنسبة للفرض السادس الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

وفي ضوء نتائج جدول (١٦)، وجدول (١٧)، وجدول (١٨) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

تشير نتائج جدول (١٧) إلى أن نمط التوجيه الإلكتروني (X) قد أظهر تأثيرًا ملحوظًا على مهارات إنتاج العروض التقديمية لدى الطلاب، حيث بلغت قيمة F = ٩,٤٧، وهي قيمة دالة إحصائيًا تعكس وجود فروق بين النمطين (التنبؤي مقابل التكيفي)، وإن كان حجم هذا الأثر أقل نسبيًا مقارنة ببقية مصادر التباين. في المقابل، حقق توقيت التوجيه الإلكتروني (Y) التأثير الأكبر في المتغير التابع، إذ بلغت قيمة F = ١٢٧,٤٠، ما يدل على أن توقيت تقديم التوجيه (مسبق مقابل أثناء المهمة) يُعد عاملًا رئيسيًا وحاسمًا في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية، حيث يُظهر الطلاب الذين يتلقون التوجيه أثناء المهمة تفوقًا ملحوظًا على نظرائهم الذين يتلقونه مسبقًا. أما فيما يتعلق بأثر التفاعل بين النمط والتوقيت (X×Y)، فقد بلغت قيمة F = ١٧,٤٧، وهي قيمة دالة إحصائيًا تشير إلى أن الجمع بين النمط والتوقيت

يُنتج تأثيرًا مركبًا، حيث إن بعض التوليفات، مثل "التنبؤي أثناء المهمة"، أسهمت في تحقيق أعلى متوسطات للأداء مقارنة ببقية المعالجات التجريبية.

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض السادس الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)" كما يلي:

- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة).
- تفوقت المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق).

ويرجع الباحث نتيجة الفرض السادس إلى:

- الدمج بين التوجيه التنبؤي وتقديمه أثناء المهمة أتاح للطلاب استفادة قصوى من مزايا كل من النمط والتوقيت، فالتوجيه التنبؤي منحهم تصورًا مسبقًا لما يمكن أن يواجههم، بينما التوجيه اللحظي مكنهم من تطبيق تلك التوقعات عمليًا أثناء التصميم والتنفيذ. كما أن طلاب المجموعة الثانية أبدوا تفاعلاً فاعلاً مع التوجيهات، إذ كانوا يترقبون ظهور الإرشادات

التنبؤية أثناء العمل، مما زاد من وعيهم الاستباقي بالخطوات التالية، ومنحهم ثقة في قراراتهم التصميمية. وهذا النمط من التوجيه وفّر بيئة محفزة تستبق الأخطاء وتمنح بدائل مقترحة لحل المشكلات أثناء الإنتاج، وهو ما انعكس إيجابيًا في جودة المنتج النهائي للعروض التقديمية. أما طلاب المجموعات الأخرى، وخاصة المجموعة الثالثة (التكيفي المسبق)، فقد بدوا أقل قدرة على مواجهة التحديات، وربما شعروا بأن التوجيه الذي حصلوا عليه لم يكن كافيًا عند لحظات التطبيق الفعلية.

- التسلسل المنطقي في أداء المجموعات: فـ"التنبؤي أثناء المهمة" جاء أولًا، يليه "التنبؤي المسبق"، ثم "التكيفي أثناء المهمة"، وأخيرًا "التكيفي المسبق". وهذا التسلسل يبرز أهمية وضوح التوقعات المستقبلية لدى الطالب، وهو ما يوفره التوجيه التنبؤي، لا سيما عندما يكون مصحوبًا بدعم فوري أثناء الأداء. في المقابل، التوجيه التكيفي الذي يعتمد على الاستجابة الفورية لتصرف الطالب دون تقديم تصور مسبق، قد يكون أقل فعالية في مرحلة الإنتاج التي تتطلب تخطيطًا وتصميمًا بصريًا دقيقًا.

- طلاب المجموعة التجريبية الثانية "التنبؤي أثناء المهمة" أنتجوا عروضًا تقديمية ذات تصميم بصري احترافي، وتنظيم منطقي، واستخدام متقن للعناصر الرقمية (صور، رسوم، مقاطع مرئية)، بينما أظهرت منتجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة "التكيفي المسبق" ضعفًا في التسلسل، وتكرارًا للأخطاء التقنية، وعدم وضوح في الرسائل المعروضة. كما أن طلاب المجموعة التجريبية الأولى "التنبؤي المسبق" قد تمكنوا جزئيًا من تحقيق الجودة، لكنهم افتقروا إلى التعديلات اللحظية التي حسّنت أداء المجموعة التجريبية الثانية. أما طلاب المجموعة التجريبية الرابعة "التكيفي أثناء المهمة"، فقد استفادوا من التوجيه اللحظي، لكنه لم يكن كافيًا لتعويض غياب التوقعات الأولية، مما انعكس في موقعهم الوسيط بالترتيب العام.

- تتسق هذه النتيجة التفاعلية مع نظرية المعالجة المزدوجة (Dual Processing Theory) التي تشير إلى أن الجمع بين المعالجة الاستباقية (المعتمدة على التوقع) والمعالجة التفاعلية (المعتمدة على الأداء اللحظي) يؤدي إلى تعلم أعمق. كذلك، من منظور بعض مباديء نظرية العبء المعرفي (Cognitive Load Theory)، فإن الدمج

بين التنبؤ والتوجيه اللحظي يساعد على توزيع الحمل المعرفي، إذ يتلقى الطالب خطوطًا إرشادية تُقلل من العبء أثناء تصميم المنتج، وتمنحه الوقت للتركيز على الجوانب الإبداعية دون الارتباك من عدم وضوح المهام. وهذا قد يعطي سبب لتفوق المجموعة التي تلقت التوجيه التنبؤي أثناء المهمة.

- تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه "مورينو؛ وماير" (Moreno & Mayer, 2007)، كما تدعمها نتائج دراسات أخرى مثل دراسة "ستشوم؛ وجروبر" (Schworm & Gruber, 2012) التي أوضحت أن تقديم الدعم الاستباقي ثم اللحظي يزيد من جودة المخرجات في مهام التصميم. بينما تختلف هذه النتائج ما أشار إليه "كاي؛ وآخرون" (Kay, et al., 2014) من أن التوجيه التكيفي أفضل دائمًا من التنبؤي.

سابعًا: الإجابة عن أسئلة البحث (الحادي عشر، والثاني عشر، والثالث عشر) في ضوء متغيرات البحث وفروضه:

٣- النتائج الخاصة بمتغير مفاهيم ريادة الأعمال:

تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق اختبار مفاهيم ريادة الأعمال البعدي، ثم حساب المتوسطات الطرفية عند كل نمط من أنماط المتغيرين المستقلين (نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي، وتوقيت التوجيه الإلكتروني المسبق وأثناء المهمة) والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

وفيما يلي جدول (١٩) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال:

جدول (١٩)

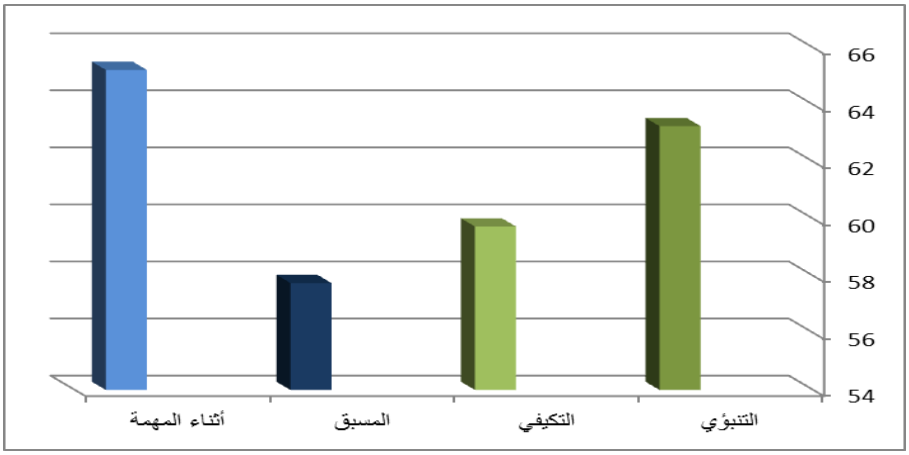
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال

المتغير	نمط التوجيه الإلكتروني / توقيت التوجيه الإلكتروني	التنبؤي		التكيفي		المتوسط الطرفي	
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
مفاهيم ريادة الأعمال	المسبق	٥٩,٤٥	٦,٦٨	٥٦,٠٥	٤,٦٧	٥٧,٧٥	٥,٦٨
	أثناء المهمة	٦٧,٠٥	٣,٥١	٦٣,٤٠	٢,٩٥	٦٥,٢٢	٣,٢٣
	المتوسط الطرفي	٦٣,٢٥	٥,١٠	٥٩,٧٣	٣,٨١	٦١,٤٩	٤,٤٥

وفيما يلي شكل (١٨) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال:

شكل (١٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدى لاختبار مفاهيم ريادة الأعمال



ثم تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص مفاهيم ريادة الأعمال بين مجموعات البحث الأربعة، وفيما يلي جدول (٢٠) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٢٠)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة فيما يخص مفاهيم ريادة الأعمال

مصدر التنباين	درجات الحرية (DF)	مجموع المربعات (SS)	متوسط المربعات (MS)	قيمة F (df1, df2)	القيمة الاحتمالية (P-value)	مستوى الدلالة
نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي / التكيفي) (X)	١	٢٨٠,٩٠	٢٨٠,٩٠	١٢,٤١	٠,٠٠٠٨	دال عند ٠,٠١
توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق/ أثناء المهمة) (Y)	١	٢١٦٣,٦٠	٢١٦٣,٦٠	٩٥,٥٨	٠,٠٠٠٠	دال عند ٠,٠١
التفاعل بين (Y ، X)	١	١٣٨,٢٠	١٣٨,٢٠	٦,١٠	٠,٠١٥٥	دال عند ٠,٠٥
الخطأ	٧٦	١٧٢٠,٦٠	٢٢,٦٤	-	-	-
الكلي	٧٩	٤٣٠٣,٣٠	-	-	-	-

تشير نتائج جدول (٢٠) في ضوء القيم الوصفية لمتغير "مفاهيم ريادة الأعمال" عبر أنماط وتوقيت التوجيه الإلكتروني، وتحليل التباين الثنائي (Two-way ANOVA) لفحص أثر كل من نمط التوجيه الإلكتروني (تنبؤي / تكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (مسبق / أثناء المهمة)، وكذلك التفاعل بينهما في إكساب مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية.

بلغ مجموع المربعات الكلي (SS = ٤٣٠٣,٣٠) موزعًا على (DF = ٧٩) درجة حرية، بحيث انقسم هذا التباين إلى جزأين رئيسيين: الأول يمثله مجموع مربعات الخطأ (SSerror = ١٧٢٠,٦٠) الموزع على (DF = ٧٦)، والذي يعكس مقدار التباين العشوائي داخل المجموعات، أي الفروق الفردية بين الطلاب التي لا تعزى مباشرة إلى المعالجات التجريبية. أما الجزء الآخر فيعود إلى الفروق الناتجة عن المعالجات التجريبية (نمط التوجيه الإلكتروني، توقيت التوجيه الإلكتروني، والتفاعل بينهما)، بما يعكس مقدار التمايز الحقيقي بين المجموعات الأربع المشاركة في التجربة.

كما أن متوسط مربعات الخطأ (MSerror = ٢٢,٦٤) قد شكّل القيمة المرجعية التي بُني عليها احتساب إحصائية (F) لمصادر التباين المختلفة، حيث يُستخدم هذا المتوسط لقياس مدى دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات مقارنة بالتباين العشوائي الداخلي. وبذلك، فإن هذه القيمة تمثل أداة معيارية تسمح للباحث بالتمييز بين الفروق التي تُعزى إلى تأثير العوامل التجريبية قيد الدراسة، وبين تلك التي ترجع إلى الصدفة أو التباين الطبيعي داخل المجموعات. وتشير هذه النتائج إلى أن اعتماد MSerror كمعيار مرجعي يتيح فهماً أكثر دقة لمدى قوة وتأثير المعالجات التجريبية في تفسير الفروق بين الطلاب.

وجود أثر دال إحصائيًا لعامل نمط التوجيه الإلكتروني، حيث بلغت قيمة ($F \approx ١٢,٤١$) عند مستوى دلالة ($\alpha \geq ٠,٠١$). وتشير هذه النتيجة إلى أن نمط التوجيه التنبؤي كان أكثر تأثيرًا في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية مقارنة بالنمط التكيفي. ويعكس ذلك قدرة التوجيه التنبؤي على تقديم مسارات تعليمية واضحة ومحددة مسبقًا.

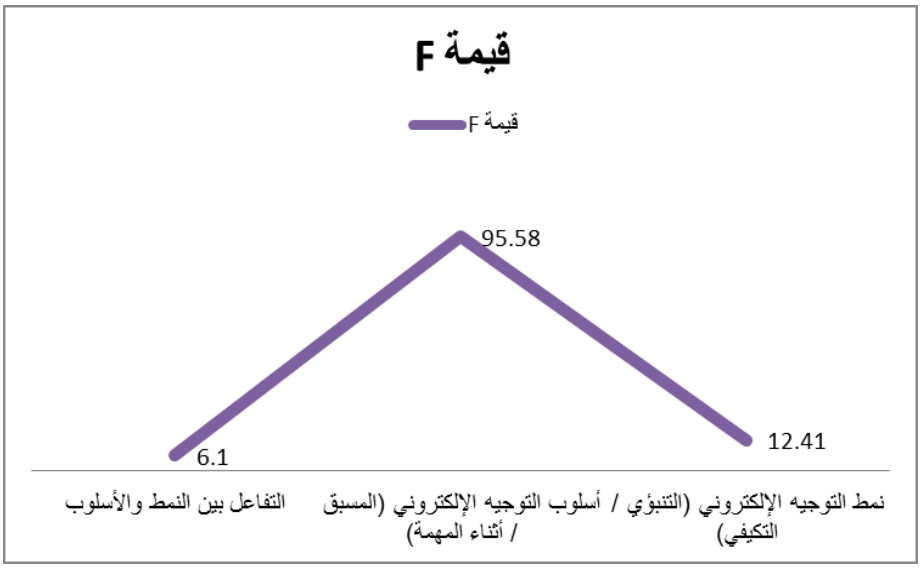
كما بينت نتائج تحليل التباين أن هناك أثرًا كبيرًا لتوقيت التوجيه الإلكتروني (مسبق/أثناء المهمة)، حيث بلغت قيمة ($F \approx ٩٥,٥٨$) عند مستوى دلالة ($\alpha \geq ٠,٠١$)، وهو ما يعكس التفوق الواضح لتوقيت التوجيه أثناء المهمة مقارنة بالتوجيه المسبق. ويشير ذلك إلى أن توفير التوجيه

في اللحظة التي ينخرط فيها الطالب في أداء المهمة التعليمية يزيد من فعالية التعلم واستيعاب المفاهيم الريادية. كما أظهرت النتائج وجود تأثيرات دالة للتفاعل بين النمط والتوقيت، حيث بلغت قيمة (F ≈ ٦,١٠، p < ٠,٠٥). وهذا يعني أن الدمج بين نمط التوجيه التنبؤي وتوقيت التوجيه أثناء المهمة أدى إلى تحقيق أفضل النتائج في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال، مقارنةً ببقية المعالجات التجريبية.

وفيما يلي شكل (١٩) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص مفاهيم ريادة الأعمال بين مجموعات البحث الأربعة:

شكل (١٩)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance لتحديد دلالة الفروق بين المجموعات فيما يخص مفاهيم ريادة الأعمال بين مجموعات البحث الأربعة



وباستقراء نتائج جدول (١٩) و (٢٠) يتضح وجود أثر للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة) في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإلكترونية، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات استخدم الباحث اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، وفيما يلي يوضح جدول (٢١) المقارنات المتعددة

بين المجموعات الأربعة فيما يتعلق بمفاهيم ريادة الأعمال:

جدول (٢١)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة بين المجموعات الأربعة فيما يتعلق بمفاهيم ريادة الأعمال

المجموعة	التنبؤي المسبق	التنبؤي أثناء المهمة	التكيفي المسبق	التكيفي أثناء المهمة
التنبؤي المسبق	X	دال	-	-
التنبؤي أثناء المهمة	دال	X	دال	-
التكيفي المسبق	-	دال	X	دال
التكيفي أثناء المهمة	-	-	دال	X

باستقراء نتائج جدول (٢١) أظهرت نتائج المقارنات الثنائية بين المجموعات التجريبية الأربع فروقًا ملحوظة في متوسطات درجات الطلاب في مفاهيم ريادة الأعمال:

- **يتضح من نتائج المقارنة أن متوسط درجات الطلاب في مجموعة التوجيه التنبؤي أثناء المهمة (M = ٦٧,٤٥) قد جاء أعلى من نظيره في مجموعة التوجيه التنبؤي المسبق (M = ٥٩,٥٥)، بفارق بلغ (٧,٩٠) نقطة. ويُعد هذا الفارق دالًا من الناحية العملية، حيث يعكس الأثر الإيجابي لتوقيت التوجيه أثناء المهمة مقارنة بالتوجيه المسبق داخل النمط التنبؤي. ويشير ذلك إلى أن توفير التوجيه في لحظة الانخراط الفعلي في أداء المهمة يسهم في تنمية تحصيل الطلاب لمفاهيم ريادة الأعمال بصورة أكثر فاعلية. كما أن هذا التفوق الواضح يتسق مع نتائج تحليل التباين (ANOVA) التي كشفت عن وجود تأثير دال إحصائيًا لتوقيت التوجيه الإلكتروني لصالح التوجيه أثناء المهمة.**
- **يتضح من نتائج المقارنة أن متوسط درجات الطلاب في مجموعة التوجيه التنبؤي أثناء المهمة (M = ٦٧,٤٥) قد جاء أعلى من نظيره في مجموعة التوجيه التكيفي المسبق (M = ٥٥,٣٠)، بفارق بلغ (١٢,٢٥) نقطة. ويُظهر هذا الفارق الكبير أن توقيت التوجيه**

أثناء المهمة – حتى عند ارتباطه بالنمط التنبؤي – يُعد أكثر فاعلية بكثير من التوجيه المسبق داخل النمط التكيفي. وهذا يعكس أهمية توفير التوجيه الإلكتروني لحظة أداء المهمة العملية، حيث يكون الطالب في حاجة ماسة للدعم والتوجيه المباشر. كما أن هذا التفوق الواضح يتوافق مع نتائج تحليل التباين (ANOVA)، التي بينت وجود تأثير دال لتوقيت التوجيه الإلكتروني لصالح أثناء المهمة، مؤكدًا أن التوقيت يُمثل عاملاً حاسمًا في تحسين نتائج الطلاب وتنمية مفاهيم ريادة الأعمال لديهم.

- يتضح من نتائج المقارنة أن متوسط درجات الطلاب في مجموعة التوجيه التكيفي أثناء المهمة (M = ٦٣,٣٥) قد تفوق بشكل ملحوظ على متوسط درجات مجموعة التوجيه التكيفي المسبق (M = ٥٥,٣٠)، بفارق قدره (٨,٠٥) نقطة. ويعكس هذا الفارق الواضح أن توقيت التوجيه أثناء المهمة داخل النمط التكيفي أكثر فاعلية من التوجيه المسبق، كما أن هذا التفوق يؤيد نتائج تحليل التباين (ANOVA) التي كشفت عن وجود أثر دال لتوقيت التوجيه الإلكتروني، مؤكدة أن التوجيه أثناء تنفيذ المهمة يمثل عاملًا جوهريًا في تحسين تحصيل الطلاب وتنمية قدراتهم المعرفية والمهارية.
- جميع الفروق كانت في صالح التوجيه أثناء المهمة، سواء أكان النمط تنبؤيًا أم تكيفيًا. كما تفوق النمط التنبؤي على التكيفي في كلا التوقيتين، ما يُشير إلى أن أفضل تركيبة ممكنة كانت: التوجيه التنبؤي أثناء المهمة

وفيما يلي تفسير نتائج متغير مفاهيم ريادة الأعمال في ضوء فروضه:

٣-١- بالنسبة للفرض السابع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)".

في ضوء نتائج جدول (١٩)، وجدول (٢٠)، وجدول (٢١) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

تشير البيانات إلى تفوق نمط التوجيه التنبؤي على نظيره التكيفي في دعم مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية. فقد بلغ المتوسط الكلي لأداء الطلاب في النمط التنبؤي (٦٣,٢٥) بانحراف معياري (٥,١٠)، بينما كان

متوسط النمط التكيفي (٥٩,٧٣) بانحراف أقل (٣,٨١).

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض السابع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي) لصالح نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض السابع إلى:

- ساهم نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي بشكل فعّال في دعم بناء المفاهيم الريادية لدى الطلاب بصورة أعمق مقارنة بالنمط التكيفي. ومن واقع التطبيق، لاحظ الباحث أن تقديم التوجيهات الاستباقية المرتبطة بالخطوات والمفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال (مثل تحليل السوق، التفكير الابتكاري، إدارة المخاطر، والتخطيط المالي) كان له بالغ الأثر في تنمية الفهم المنظم والمترابط لهذه المفاهيم قبل دخول الطالب إلى بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية.
- تميز نمط التوجيه التنبؤي بأنه زوّد المتعلم بخريطة معرفية مبكرة لمجال التعلم، في هذا السياق، تلقى الطلاب مجموعة من السيناريوهات والمواقف الافتراضية المرتبطة بريادة الأعمال، والتي ساعدتهم على تصور المشكلات الريادية، واقتراح حلول مسبقة، وفهم العلاقات بين المكونات الاقتصادية والتجارية. وقد أسهم ذلك في تنمية الإدراك البنائي لديهم، لأنهم بدأوا التجربة وهم يمتلكون إطارًا معرفيًا مسبقًا يمكّنهم من التعامل مع المفاهيم لا كمصطلحات مجردة، بل كخبرات عملية قابلة للتوظيف. وهذا يفسر سبب استجاباتهم في الاختبار التي كانت أكثر دقة واتساقًا.
- كذلك ظهر طلاب النمط التنبؤي أكثر تنظيمًا في معالجة المعلومات، وأكثر وعيًا بتسلسل المفاهيم، وكانت أسئلتهم تدل على اهتمام ببناء علاقات بين المفاهيم المختلفة، على عكس طلاب النمط التكيفي الذين كانت استجاباتهم متفرقة وتعتمد على التوجيه اللحظي فقط.

التوجيه التنبؤي أتاح فرصًا للتخطيط والتأمل قبل اتخاذ القرارات، وهي من المهارات الجوهرية في ميدان ريادة الأعمال. كما أن طلاب النمط التنبؤي قدموا تفاعلًا أكثر تكاملًا عند التعامل مع المفاهيم المركبة، مثل "القيمة المقترحة" و"الميزة التنافسية" و"تحليل أصحاب المصلحة"، وكانوا قادرين على تقديم أمثلة واقعية نابعة من المواقف التي تدربوا عليها مسبقًا. أما طلاب النمط التكيفي، فقد أظهروا قدرًا من الفهم، لكن تفاعلاتهم كانت أقل تنظيمًا وأقرب إلى ردود الأفعال منها إلى الفهم البنائي. هذا زاد من فعالية التوجيه التنبؤي في بيئات تستهدف الفهم المفاهيمي العميق وليس فقط الأداء المهاري.

- تتسق هذه النتيجة مع النظرية البنائية (Constructivism) التي تؤكد أهمية بناء المعرفة الجديدة على البنية المعرفية السابقة. وقد ساعد التوجيه التنبؤي الطلاب على تطوير بنية معرفية مسبقة حول مفاهيم ريادة الأعمال، مما مكّنهم من استيعاب المحتوى الجديد بشكل أكثر فاعلية. كما أن التوجيه التنبؤي زاد من التعلم الموجه ذاتيًا (Self-Regulated Learning)، حيث يمنح المتعلم القدرة على توقع التحديات المستقبلية وتنظيم جهوده الذهنية مسبقًا، وهو أمر بالغ الأهمية في مجال يتطلب استشراف المخاطر والفرص كما هو الحال في ريادة الأعمال.
- وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسات عديدة مثل دراسة "يلماز؛ ويافوز" (Yilmaz & Yavuz, 2019)، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتايج دراسة "ليم؛ ولي" (Lim & Lee, 2019).

٣-٢- بالنسبة للفرض الثامن الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

في ضوء نتائج جدول (١٩)، وجدول (٢٠)، وجدول (٢١) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

أظهرت نتائج جدول (١٩) تفاوتًا ملحوظًا في متوسطات درجات الطلاب في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال باختلاف نمطي التوجيه الإلكتروني (التنبؤي/التكيفي) وتوقيتهما (المسبق/أثناء المهمة). ولوحظ من خلال النتائج أن توقيت التوجيه أثناء المهمة كان أكثر فاعلية من التوجيه المسبق في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال. إذ بلغ

متوسط التوجيه أثناء المهمة (٦٥,٢٢) بانحراف معياري (٣,٢٣)، مقارنة بـ متوسط التوجيه المسبق الذي بلغ (٥٧,٧٥) بانحراف (٥,٦٨).

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض الثامن الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال عند الدراسة في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف توقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة) لصالح التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الثامن إلى:

- تقديم التوجيه الإلكتروني بشكل لحظي في أثناء أداء المهمة سمح بمعالجة الفهم الخاطئ، وتقديم تغذية راجعة مباشرة، وتعديل مسار التعلم بمرونة تامة. كذلك الطلاب كانوا أكثر اندماجًا وتجاوبًا عندما كانوا يتلقون المساعدة أو التحفيز أثناء عملهم على المشروع، خصوصًا عند مواجهتهم لمواقف غير مألوفة تتطلب تفكيرًا ريادًيا.
- كما أن التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة قد لعب دورًا حيويًا في تحفيز التفكير الريادي، حيث ساعد الطلاب على إدراك المفاهيم المجردة لريادة الأعمال من خلال التطبيق الفوري على مشروعاتهم. فعلى سبيل المثال، عندما طُلب من الطلاب اتخاذ قرارات في نماذج العمل، أو عند تحليل فرص السوق، كان التوجيه اللحظي يمثل مرجعًا مباشرًا للفهم والتعديل. وقد أظهر الطلاب تجاوبًا أسرع وثقة أعلى عند تلقي هذا النوع من التوجيه، وهو ما انعكس على نتائجهم في اختبار المفاهيم.
- التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة يمكن تفسير تفوقه أيضًا من خلال نظرية "المنطقة القريبة من النمو" لفيجوتسكي، التي ترى أن التعلم الأمثل يحدث عندما يتلقى المتعلم دعمًا مؤقتًا في المنطقة التي تتطلب مساعدة لتحقيق الفهم أو الأداء. وقد تحقق هذا المفهوم بشكل واضح في مجموعات "أثناء المهمة"، حيث كانت تدخلات التوجيه تركز على دفع المتعلم إلى ما هو أبعد قليلًا من قدراته الذاتية، دون أن يشعر بالعجز أو التشتت. فبدلًا من تقديم المعلومات

بشكل مسبق قد لا يكون الطالب مستعدًا له، جاء التوجيه أثناء المهمة مستجيبًا للحاجة الآنية، وهذا ما ساعد على ترسيخ مفاهيم ريادة الأعمال بشكل عملي وتطبيقي.

- كذلك تدعم بعض مبادىء نظرية العبء المعرفي هذه النتيجة أيضًا، حيث تشير إلى أن تقديم المعلومات في توقيتها المناسب يقلل من العبء المعرفي الزائد ويزيد من كفاءة التعلم. ففي حالة الطلاب الذين تلقوا التوجيه أثناء المهمة، كانت المساعدة المقدمة تعمل على تخفيف التشتت وتقسيم العبء الذهني، مما ساعدهم على التركيز في المفاهيم الأساسية لريادة الأعمال وتطبيقها في مواقف واقعية ضمن المشروع. على عكس التوجيه المسبق، الذي قد يحمل المتعلم عبئًا معرفيًا غير ملائم لتسلسل الفهم.
- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة "تشين؛ وتساي" (Chen & Tsai, 2021)، التي أوضحت أن التوجيه اللحظي (Just-in-time scaffolding) في بيئات تعلم ريادة الأعمال ساهم في تحسين استيعاب الطلاب للمفاهيم المعقدة المتعلقة باتخاذ القرار، والمخاطرة، وتحليل السوق. كذلك تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "علي؛ وسماكة" (Ally & Samaka, 2020). بينما تختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة "بارك؛ ولي" (Park & Lee, 2018)

٣-٣- بالنسبة للفرض التاسع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)".

في ضوء نتائج جدول (١٩)، وجدول (٢٠)، وجدول (٢١) يمكن عرض وتحليل النتائج كما يلي:

أشارت نتائج تحليل التباين إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى نمط التوجيه الإلكتروني، حيث بلغت قيمة (F = ١٢,٤١) عند مستوى دلالة (p = ٠,٠٠٠٨)، وهي أقل من (٠,٠١)، مما يدل على دلالة إحصائية عالية عند مستوى (٠,٠١).

كذلك، كشفت النتائج عن وجود فروق دالّة إحصائيًا تُعزى لتوقيت التوجيه (مسبق/أثناء المهمة)، حيث بلغت قيمة (F = ٩٥,٥٨) عند (p = ٠,٠٠٠٠)، وهو مستوى دلالة قوي جدًا أقل من (٠,٠١)، ما يشير إلى تفوق واضح لتوقيت التوجيه أثناء المهمة على التوقيت المسبق. وأوضحت

النتائج كذلك وجود أثر دال إحصائيًا للتفاعل بين نمط التوجيه وتوقيته، حيث بلغت قيمة (F = ٦,١٠) عند (p = ٠,٠١٥٥)، وهي دالّة عند مستوى (٠,٠٥).

وبالتالي، فإن هذه النتيجة ترفض الفرض التاسع الذي ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)"، ويتم قبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في اختبار مفاهيم ريادة الأعمال؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي مقابل التكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق مقابل أثناء المهمة)" كما يلي:

- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الأولى (التنبؤي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الثانية (التنبؤي أثناء المهمة) على المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق).
- تفوقت المجموعة التجريبية الثالثة (التكيفي المسبق) على المجموعة التجريبية الرابعة (التكيفي أثناء المهمة).

جميع الفروق كانت في صالح التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة، سواء أكان النمط تنبؤيًا أم تكيفيًا. كما تفوق النمط التنبؤي على التكيفي في كلا التوقيتين، ما يُشير إلى أن أفضل تركيبة ممكنة كانت: التوجيه الإلكتروني التنبؤي أثناء المهمة.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض التاسع إلى:

- الجمع بين التخطيط المسبق وتقديم الدعم اللحظي يشكّل صيغة متكاملة وفعالة في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية. فالتوجيه الإلكتروني التنبؤي أتاح إعدادًا معرفيًا أوليًا متماسكًا، في حين أن التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة زاد من نجاح تطبيق هذا الإعداد بشكل عملي لحظة بلحظة.
- كما أنه خلال تنفيذ التوجيه الإلكتروني داخل بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية، لاحظ الباحث أن طلاب المجموعة التي خضعت للتوجيه التنبؤي أثناء المهمة أظهروا مستويات عالية من الاستبصار

(insight) والتفكير الريادي، وكانوا الأكثر طرحًا للأسئلة والتفاعل مع محتوى المشروعات الابتكارية، مقارنةً بباقي المجموعات. كما أن هذا النمط من التوجيه زاد من قدرتهم على ربط المفاهيم النظرية بسياق عملي واقعي، مثل: تحليل السوق، اتخاذ القرار، وتحمل المخاطرة. وقد ظهر واضحًا أن الجمع بين التحفيز الذهني المسبق والدعم اللحظي ساهم في ترسيخ المفاهيم وبنائها على مراحل متتالية تنمي الفهم المتعمق.

- تميز نمط التوجيه الإلكتروني التنبؤي بأنه يزود الطالب بخريطة ذهنية مسبقة للتعلم، توضح له الاتجاهات والمتغيرات التي قد يواجهها في بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية. وهذا النوع من التوجيه ينمي من التفكير الاستباقي والتخطيط. أما التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة، فيمثل دعمًا معرفيًا وسلوكيًا آنيًا يقدّم للطالب في لحظة الحاجة، ما يجعله أكثر فاعلية في تطبيق المفاهيم وتجاوز العقبات. وعندما يتكامل هذين النمطين، فإن المتعلم لا يشعر بالضياع ولا بالإجبار، بل يمتلك تصورًا استراتيجيًا واستجابة تكتيكية في آنٍ واحد، وهو ما يعكس طبيعة التفكير الريادي الفعال.

- كما يمكن فهم هذه النتيجة في ضوء نظرية المعالجة المزدوجة (Dual Coding Theory) التي تؤكد على أهمية الدمج بين الرموز اللفظية (المفاهيم التنبؤية) والرموز البصرية/العملية (أثناء المهمة)، ما ينمي من ترسيخ المعلومات وبنائها. كذلك نظرية التعلم البنائي (Constructivism) دعمت مثل هذه التوليفة التفاعلية، إذ تؤكد على أهمية تهيئة السياق الذهني المسبق، ثم دعم بناء المعرفة من خلال التفاعل النشط والواقعي مع المهمة. كذلك من منظور نظرية التعلم السياقي (Contextual Learning)، التي اتفقت مع النتيجة في إن أفضل تعلم يحدث عندما يُوجّه الطالب داخل السياق العملي لا خارجه، وهو ما يفسر تفوق "التوجيه الإلكتروني بتوقيت أثناء المهمة".

- وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة "هونج؛ ولين" (Hung & Lin, 2020)، التي أشارت إلى أن الجمع بين التوجيه الإلكتروني الاستباقي والدعم اللحظي أسهم في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية، خصوصًا في المشروعات الإبتكارية. كما وجدت دراسة "تشانج؛ وهوانج" (Chang & Hwang, 2019) أن التوجيه التنبؤي أثناء العمل يساعد الطلاب على بناء

نموذج ذهني مسبق وتنفيذه بكفاءة أكبر أثناء التفاعل مع التحديات. بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسات عديدة أخرى مثل: دراسة كل من "بارك؛ ولي" (Park & Lee, 2018) ودراسة "الرحمي؛ وآخرون" (Al-Rahmi, et al., 2021).

التحديات التطبيقية وإجراءات الباحث لمواجهتها ومحاولة التغلب عليها:

واجه البحث الحالي عددًا من التحديات عند تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني لإدارة المشروعات الإبتكارية القائمة على التفاعل بين أنماط التوجيه الإلكتروني (التنبؤي والتكيفي)، وتوقيت التوجيه الإلكتروني (المسبق وأثناء المهمة) الأمر الذي استدعى معالجة هذه التحديات والحد من تأثيرها على سير التجربة ونتائجها، ومن أبرز هذه التحديات:

١- غياب الدافعية لدى بعض الطلاب تجاه تنفيذ مهام إنتاج العروض التقديمية، وقام الباحث بربط المحتوى التعليمي بمشكلات حقيقية تهم الطلاب، واستخدام التوجيه التكيفي لتحفيزهم وفق أدائهم.

٢- صعوبة إدارة بيئة إلكتروني متعددة المهام (عرض رقمي، مشروعات، توجيه). وقام الباحث بتنظيم المهام من خلال Microsoft Planner و Microsoft Project لتوزيع الأدوار وتتبع التقدم، مع استخدام التوجيه الإلكتروني المسبق للتخطيط.

٣- صعوبة إدارة الوقت داخل الجلسات التفاعلية عبر Teams نظرًا لكثرة انقطاع الانترنت وقام الباحث بتقسيم الجلسة إلى مراحل محددة (تمهيد – تنفيذ – تغذية راجعة)، وإدراج تنبيهات زمنية مدمجة في العرض التقديمي.

٤- عرض بيانات الأفكار والمشروعات الإبتكارية الخاصة بالطلاب. وقام الباحث بالحفاظ على بيانات تفاصيل الأفكار والمشروعات الإبتكارية الخاصة بالطلاب وعدم استخدام هذه التفاصيل والبيانات في أي وثائق تكون متاحة للإطلاع .

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ومناقشتها وتفسيرها، أمكن تقديم توصية إجرائية لتنفيذ مشروع تصميم وتنفيذ منصة رقمية متخصصة في ريادة الأعمال لإدارة المشروعات الابتكارية وفقًا للإجراءات الآتية:

إجراءات مشروع تصميم وتنفيذ منصة إلكترونية متخصصة في ريادة الأعمال لإدارة المشروعات الابتكارية

١- فكرة المشروع توصية البحث:

تقديم مشروع مقترح لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتصميم منصة إلكترونية متكاملة متخصصة في ريادة الأعمال لإدارة المشروعات الابتكارية، تستهدف إدارة جميع الأفكار والمشروعات الإبتكارية التي يقدمها طلاب التعليم الجامعي وما قبل الجامعي، تماشيًا مع الاتجاه السائد في التحول الرقمي للعملية التعليمية والتي تستهدف الاعتماد بشكل أكبر على مصادر التعلم الإلكترونية، فضلًا عن بناء قاعدة معرفة تضم جميع الأفكار والمشروعات الإبتكارية لحماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهذه الأفكار والمشروعات، ومنعًا لتكرار طرح الأفكار.

٢- أهداف المشروع توصية البحث:

- **تنمية قدرات الطلاب في مهارات إنتاج العروض التقديمية للمشروعات الإبتكارية ومفاهيم ريادة الأعمال.**
- **دمج أنماط التوجيه الإلكتروني التنبؤي والتكيفي وفق توقيتات مختلفة من الدعم التعليمي، لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة.**
- **تطوير منصة تعليمية تفاعلية تدعم التعلم الذاتي والتعاوني، وتحاكي واقع ريادة الأعمال في البيئات الإلكترونية.**
- **إعداد المعلمين والطلاب لاستخدام أدوات المنصات الإلكترونية بكفاءة، ضمن بيئة تعليمية موجهة ومحفزة على الابتكار.**
- **حماية حقوق الملكية الفكرية لأفكار الطلاب ومشروعاتهم الإبتكارية.**

٣- وصف المشروع (مكونات المنصة الرقمية لإدارة المشروعات الابتكارية المقترحة، ومتطلباتها):

- **أولًا. المكونات البرمجية: وتتضمن واجهة إلكترونية تفاعلية تتيح إدارة المشروعات من التخطيط وحتى التقييم، وأدوات مدمجة لدعم أنماط التوجيه الإلكتروني، مع إمكانية التبديل بين التوجيه التنبؤي والتكيفي حسب الحاجة، ومحرك توصيات ذكي يقدم تغذية راجعة لحظية أثناء تنفيذ الطلاب لمهام المشروعات، وأدوات تعاونية لفرق العمل الطلابية (منتديات، غرف دردشة، مشاركة ملفات)، ونظام إدارة المحتوى الإلكتروني(CMS) لإعداد ومتابعة تقدم المشروعات، ولوحة تحكم شاملة لتحليل بيانات الأداء الأكاديمي وسلوك التفاعل.**

- **ثانيًا. المكونات المادية: وتتضمن حواسيب مدرسية مزودة بكاميرات وأجهزة اتصال بالإنترنت، وهواتف ذكية أو أجهزة لوحية للطلاب يمكن استخدامها في أي وقت، وخوادم سحابية لاستضافة المنصة وتأمين الوصول السريع للمحتوى، ومعدات عرض إلكترونية (شاشات تفاعلية - بروجيكتورات ذكية).**
- **ثالثًا. المحتوى الإلكتروني: وتتضمن أدلة إرشادية تفاعلية لدعم كل من نمط التوجيه التنبؤي والتكيفي، ومشروعات مصممة مسبقًا تحاكي مواقف واقعية في ريادة الأعمال، وموارد تعليمية متعددة الوسائط (فيديوهات - محاكاة - إنفوجراف)، وأدوات تقييم إلكترونية تشمل: ملفات الإنجاز، بطاقات تقييم، اختبارات مفاهيم.**

٤- آليات تنفيذ المشروع توصية البحث:

يمكن تنفيذ مشروع تصميم وتنفيذ منصة رقمية متخصصة في ريادة الأعمال لإدارة المشروعات الابتكارية من خلال الخطوات الإجرائية الآتية:

- **عرض المشروع على صناع القرار بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وتوضيح أبعاده التنموية.**
- **تشكيل لجنة تربوية تقنية من خبراء المناهج وتكنولوجيا التعليم وريادة الأعمال لتحديد آليات التطبيق.**
- **إعداد محتوى تدريبي موجه للمعلمين والطلاب حول آليات استخدام المنصة.**
- **تنفيذ تجربة أولية بالمراحل الثانوية في عدد محدد من المدارس النموذجية وبعض الجامعات.**
- **تطوير المنصة بناءً على التغذية الراجعة من التجريب الاستطلاعي.**
- **تعميم التطبيق تدريجيًا على باقي المدارس بعد التحقق من فاعليته.**
- **اعتماد المنصة كأداة تقويم مستمر لأداء الطلاب في مهارات العرض والإبتكار وريادة الأعمال.**

٥- الدورات التدريبية المقترحة للسادة أعضاء هيئة التدريس لتنفيذ المشروع توصية البحث:

يقترح الباحث لتنفيذ التوصية الإجرائية مجموعة من الدورات التدريبية للسادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، والطلاب، وفيما يلي جدول (٢٢) يوضح الدورات التدريبية المقترحة للسادة

أعضاء هيئة التدريس لتنفيذ المشروع توصية البحث:

جدول (٢٢)

الدورات التدريبية المقترحة للسادة أعضاء هيئة التدريس لتنفيذ المشروع توصية البحث

م	عنوان الدورة التدريبية	الفئة المستهدفة	عدد الساعات/ الأيام	رسوم الحضور*
١	مقدمة في التوجيه والإرشاد الإلكتروني ونماذجه	أعضاء هيئة التدريس	٤/ يوم واحد	٤٠٠ جنيه مصري
٢	تصميم وإدارة بيئة مشروعات الإبتكارية التفاعلية	أعضاء هيئة التدريس	٤/ يوم واحد	٤٠٠ جنيه مصري
٣	المنصات الإلكترونية لدعم مهارات إنتاج العروض التقديمية وريادة الأعمال	أعضاء هيئة التدريس	٤/ يوم واحد	٤٠٠ جنيه مصري

*** هذه الرسوم تقديرية من الباحث ويمكن أن تحدد وفق اللوائح التي تنظم عقد الدورات التدريبية، كما أن الباحث يقترح في حالة قبول المشروع أن تكون هذه الدورات معادلة لدورات الترقي المطلوبة من السادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم في الدرجات العلمية المختلفة لتحفيز السادة أعضاء هيئة التدريس على المشاركة.**

٦- الدورات التدريبية المقترحة للطلاب لتنفيذ المشروع توصية البحث:

يقترح الباحث لتنفيذ التوصية الإجرائية مجموعة من الدورات التدريبية للسادة أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، والطلاب، وفيما يلي جدول (٢٣) يوضح الدورات التدريبية المقترحة لطلاب التعليم الجامعي وما قبل الجامعي لتنفيذ المشروع توصية البحث:

جدول (٢٣)

الدورات التدريبية المقترحة للطلاب لتنفيذ المشروع توصية البحث

م	عنوان الدورة التدريبية	الفئة المستهدفة	عدد الساعات/ الأيام	رسوم الحضور*
١	مدخل إلى بيئة المشروعات الإبتكارية	طلاب الجامعي وما قبل الجامعي	٤/ يوم واحد	٢٠٠ جنيه مصري
٢	تطوير مهارات العرض والإبتكار	طلاب الجامعي وما قبل الجامعي	٤/ يوم واحد	٢٠٠ جنيه مصري
٣	ريادة الأعمال في البيئات الإلكترونية	طلاب الجامعي وما قبل الجامعي	٣٢/ أربعة أيام	١٦٠٠ جنيه مصري

*** هذه الرسوم تقديرية من الباحث ويمكن أن تحدد وفق اللوائح التي تنظم عقد الدورات التدريبية، كما أن الباحث يقترح في حالة قبول المشروع أن تضاف رسوم التدريب الخاصة بالطلاب على المصروفات الدراسية لسنوات الدراسة حتى لا تمثل عبء على الطلاب.**

٧- التكلفة المادية لتنفيذ المشروع توصية البحث:

من خلال اطلاع الباحث على أسعار المتطلبات المادية والبرمجية وتطوير المحتوى الإلكتروني وفقًا لما هو سائد في الوقت الحالي -عام ٢٠٢٥- أمكن للباحث تحديد التكلفة المادية لتنفيذ المشروع، وفيما يلي جدول (٢٤) يوضح التكلفة المادية لتنفيذ المشروع توصية البحث:

جدول (٢٤)

التكلفة المادية لتنفيذ المشروع توصية البحث

م	البند	السعر*
١	تصميم وتطوير المنصة الإلكترونية	٢٠٠٠٠ جنيه
٢	تدريب المعلمين	١٥٠٠٠ جنيه
٣	تدريب الطلاب	٢٠٠٠٠ جنيه
٤	تجهيز المحتوى الإلكتروني وتطويره	١٢٠٠٠ جنيه
٥	إعداد أدوات التقييم والتحليل	٥٠٠٠ جنيه
٦	إدارة المنصة والصيانة والتغذية الراجعة	١٠٠٠٠ جنيه
٧	مكافآت فريق العمل	٢٠٠٠٠ جنيه
	الإجمالي	٩٢٠٠٠ جنيه مصري

*** الأسعار الواردة تشمل التكلفة المادية لتنفيذ المشروع توصية البحث لكل (١٠٠) فكرة ابتكارية وتختلف الأسعار تبعًا لطبيعة مجال الفكرة وحجم كثافة الأعمال الواردة بها.**

8- الخطة الزمنية لتنفيذ المشروع توصية البحث:

يتطلب تنفيذ المشروع المقترح في توصية البحث الحالي خطة زمنية محددة للتنفيذ، وفيما يلي جدول (٢٥) يوضح الخطة الزمنية لتنفيذ المشروع توصية البحث:

جدول (٢٥)

الخطة الزمنية لتنفيذ المشروع توصية البحث*

م	الإجراء	المدة الزمنية
١	عرض المشروع على الجهات المختصة	شهر
٢	تشكيل لجنة التنفيذ ومراجعة المحتوى	شهر
٣	تدريب المعلمين	أسبوعان
٤	تدريب الطلاب	شهر
٥	تطوير المنصة وتجهيز المحتوى	شهران
٦	تنفيذ التجربة المبدئية	شهران
٧	تحليل النتائج والتعديلات	أسبوعان
٨	التعميم التدريجي على المدارس	شهران
	إجمال المدة الزمنية المطلوبة للتنفيذ	١٠ أشهر

*** تبدأ الخطة الزمنية المحددة منذ لحظة موافقة**

المسؤولين المعنيين على مقترح المشروع.

The interaction between the two types of e-learning Mentoring (predictive and adaptive) and their timing (pre-task and on-task) within an e-learning environment for managing innovative projects, and its impact on developing presentation production skills and acquiring entrepreneurship concepts among secondary school students

Abstract:

The purpose of the research is determining identify the most effective pattern of E-Mentoring (predictive vs. adaptive) in relation to its timing (pre-task vs. on-task) within an e-learning environment designed for managing innovative projects, and to examine its impact on developing presentation production skills and acquiring entrepreneurship concepts among secondary school students, A factorial experimental design (2 × 2) was employed in this study, incorporating two independent variables: the type of e-learning Mentoring (predictive vs. adaptive) and the timing of Mentoring (pre-task vs. on-task). The dependent variables included: (1) presentation production skills, encompassing both cognitive and performance dimensions, and (2) entrepreneurship concepts, The research sample consisted of 100 male and female students in the second year of secondary education, with 80 students participating in the main experimental phase and 20 students in the exploratory phase, The key findings revealed that the second experimental group (predictive Mentoring during the task) significantly outperformed the first experimental group (predictive Mentoring before the task). Furthermore, the first experimental group also outperformed other groups, indicating the relative effectiveness of predictive Mentoring overall, particularly when delivered during task execution.

Key Words:

Predictive E-Mentoring - Adaptive E-Mentoring – Pre E-Mentoring – On task E-Mentoring - E-learning environment for innovative project management - Presentation production skills - Entrepreneurship concepts.

قائمة المراجع

أولًا: مراجع باللغة العربية:

أبو النصر، مدحت محمد محمود. (٢٠٢٣). ***أساسيات ريادة الأعمال*** **(الطبعة الأولى). المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع. ISBN: 9789774105392.**

أبو رياش، محمد علي. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني في تنمية مهارات العرض الرقمي لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. ***المجلة الدولية التربوية المتخصصة***، **١٠(٣)، ٢٥–٣٨.**

البدري، منصور عبدالجواد. (٢٠٢٠). المشروعات الابتكارية: مدخل استراتيجي لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، **٧(٣)، ٥٩–٧٦.**

البغدادي، حسن محمد. (٢٠٢٣). التعلم القائم على الابتكار باستخدام المنصات الرقمية. ***المجلة العربية للابتكار التربوي***، **٩(٢)، ٥٥–٧٨.**

الجندي، محمد نجيب. (٢٠٢٢). فاعلية أنماط مختلفة للتوجيه الإلكتروني في بيئة تعلم رقمي قائمة على المشروعات في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة العلوم التربوية، جامعة الأزهر***، **٣٠(٢)، ٨٧–١١٤.**

الجهني، جمانة إبراهيم. (٢٠٢٢). درجة فاعلية التوجيه الإلكتروني في تنمية مهارات التعليم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات. ***المجلة التربوية السعودية***، **١٨(٤)، ١١٢–١٣٠.**

حسن، أحمد محمود. (٢٠٢٣). فاعلية نمط التوجيه التكيفي في بيئة تعلم إلكتروني على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة التربية الحديثة***، **٣٥(٢)، ٧٧–١٠٤.**

الخطيب، عبدالسلام سعد. (٢٠١٩). فاعلية استخدام المشروعات الابتكارية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر***، **١٨٣(٣)، ٥١٣–٥٣٨.**

خميس، محمد عطيه (٢٠٠٣). ***منتوجات تكنولوجيا التعليم***، **دار السحاب، القاهرة.**

خميس، محمد عطيه (٢٠٢٢). ***بيئات التعلم الإلكتروني: الجزء الأول.*** **القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.**

الزهراني، فهد بن ناصر. (٢٠٢١). تطبيقات المنصات الرقمية في دعم التفكير الابتكاري لدى الطلاب. *مجلة جامعة أم القرى التربوية*، ٣٣(١)، ٩١-١١٦.

الزهراني، نورة بنت عبد الله. (٢٠٢١). أثر أنماط التوجيه الإلكتروني في تنمية الكفاءة الذاتية والتحصيل الدراسي لدى طالبات التعليم الثانوي عبر منصات التعلم الإلكتروني. *المجلة التربوية – جامعة سوهاج*، ٧٨(٢)، ٣٣٤-٣٦٥.

الزيدي، أحمد علي. (٢٠٢٠). السمات الشخصية وعلاقتها بالميول الريادية لدى طلاب الجامعات السعودية. *المجلة التربوية لجامعة الملك سعود*، ٣٦(٢)، ١٢٥-١٤٧.

سليم، مروة عبد الفتاح. (٢٠٢٠). فاعلية التوجيه الإلكتروني في تنمية التفكير التأملي والمهارات التعاونية في بيئة تعلم رقمية لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس*، ٤٤(٤)، ٢١١-٢٤٥.

الشاعر، حنان محمد. (٢٠١٤). فاعلية التوجيه الإلكتروني في تنمية مهارات إدارة التعلم الذاتي عبر الإنترنت لدى طلاب كلية التربية. *مجلة دراسات تربوية ونفسية – جامعة الزقازيق*، ٨٣(٣)، ١٤٥-١٧٢.

الشاعر، عزة مصطفى محمد. (٢٠٢١). أثر أنماط التوجيه الإلكتروني في تنمية مهارات حل المشكلات ومهارات التعاون لدى المتعلمين عبر المنصات الرقمية. *المجلة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٣)، ٢٤٥-٢٧٤.

الشريف، محمد عبد الله. (٢٠٢١). *ريادة الأعمال والابتكار في التعليم: مدخل للتحول المعرفي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

شعبان، حمدي عبدالعزيز. (٢٠١١). التوجيه الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات التعلم الذاتي. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، ٧٦، ١٤٥-١٦٤.

الشمري، نهى محمد. (٢٠١٩). فاعلية المشروعات الابتكارية في تطوير المهارات التطبيقية لدى الطالبات في بيئات التعلم الرقمي. *مجلة التربية الحديثة*، ١٢(١)، ٨٨-١٠٦.

الشهري، عبدالله بن علي. (٢٠٢٢). ريادة الأعمال الرقمية كمدخل لتمكين الشباب في الاقتصاد الرقمي. *المجلة العربية لريادة الأعمال والابتكار*، ٤(١)، ٥٥-٧٩.

الصاوي، أحمد سعيد. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم رقمية في تنمية مهارات إدارة المشروعات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*.

عبد الحميد، أمل فتحي. (٢٠١٩). التوجيه الإلكتروني أثناء المهمة وأثره في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية في بيئات التعلم الإلكترونية. *مجلة التربية والتكنولوجيا*، ٩(٢)، ٥٧–٨٨.

عبد العاطي، رحاب محمد. (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني تفاعلية في تنمية مهارات إدارة المشروعات الابتكارية لدى الطلاب المعلمين. *المجلة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٣(١)، ٤٥–٧٨.

عبد العزيز، هالة. (٢٠٢٣). فاعلية التوجيه الإلكتروني أثناء تنفيذ المشروعات الريادية في تنمية مفاهيم ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية للبحوث المعاصرة*، ١٧(٢)، ١٤٥–١٦٨.

عبد العظيم، حمدي؛ وجبر، أيمن. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (فردي-جماعي) ومصدره (معلم-قرين) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٣٢(١٢)، ١٧٣–٢٨٤.

عبد الله، علي حسن. (٢٠٢١). فاعلية استخدام منصة Microsoft Teams في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية في ظل التعلم عن بعد. *المجلة التربوية المعاصرة*، ٣٧(٤)، ٢١١–٢٣٠.

العبيدي، عبدالله حسين. (٢٠٢١). خصائص المشروعات الابتكارية وعلاقتها بالتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي. *مجلة الجامعة العراقية*، ٥٨(٣)، ٩٥–١١٤.

العثماني، نواف محمد. (٢٠٢١). المشروعات الابتكارية وأثرها في تطوير التعليم الجامعي. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، ١٤(٢)، ٥٥–٧٤.

الغامدي، هدى عبدالكريم. (٢٠٢٠). خصائص المشروعات الابتكارية في البيئة التعليمية الرقمية: تصور مقترح. *المجلة التربوية المعاصرة*، ٦(٢)، ١٣٣–١٤٩.

فتحي، عبدالله محمد. (٢٠٢١). التوجيه التفاعلي في بيئات التعلم الرقمية وأثره في تنمية مهارات اتخاذ القرار. *مجلة العلوم التربوية والنفسية – جامعة بورسعيد*، ١٩، ١٤٥–١٧١.

الفقيه، سلوى محمد. (٢٠٢٢). طبيعة المشروعات الابتكارية في بيئات التعلم الرقمية ودورها في تنمية مهارات التفكير التصميمي. *مجلة جامعة الملك سعود التربوية*، ٣٧(١)، ٩٢–١١٠.

فوده، سعدية؛ وعبدالمجيد، فاتن. (٢٠٢١). التعلم الرقمي والتوجيه الذاتي للمتعلم: ضرورة أم اختيار؟ *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٢ (ص ص٢٠٥–٢٣٠).

فوده، فاتن عبد المجيد السعودي (٢٠٢١). الرقمي والتوجيه الذاتي للمتعلّم: ضرورة أم اختيار؟ *المجلة الدولية لبحوث ودراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٢(٤)، ٢٠٥–٢٣٠.

محمد، أسماء عبد الله. (٢٠٢٠). التوجيه الإلكتروني وأثره على تحسين الأداء الأكاديمي في منصات التعليم عن بعد. *مجلة كلية التربية – جامعة بني سويف*، ٣٥(٤)، ١١٢–١٣٩.

محمد، رندة رفعت، وخليفة، أمل خليفة، وسلطان، أمل علي محمود. (٢٠٢٤). دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ٦(٤)، ٩٣–١٢٥.

مصطفى، سارة نبيل. (٢٠٢٢). فاعلية التوجيه اللحظي أثناء تنفيذ المهمات في تنمية الأداء المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي. *المجلة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٢(٣)، ١١٢–١٣٨.

الموسوي، مهدي جاسم. (٢٠٢٢). التوجيه الإلكتروني ودوره في تعزيز الكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة الإعدادية باستخدام المنصات التعليمية الذكية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٦(١٤)، ١١٩–١٣٨.

يوسف، محمد. (٢٠٢٠). تأثير توقيت تقديم التوجيه الإلكتروني في تنمية مهارات العرض التقديمي لدى طلاب التعليم الثانوي الفني باستخدام منصة تعليمية إلكترونية. *مجلة دراسات تربوية ونفسية*، ١٦(٤)، ٩١–١٢٠.

ثانيًا: مراجع باللغة الأجنبية:

Aleven, V., McLaughlin, E. A., Glenn, R., & Koedinger, K. R. (2017). Instruction based on adaptive learning technologies. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Eds*.), Handbook of Research on Learning and Instruction* (2nd ed., pp. 522–560). Routledge.

Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86.

Ally, M. (2008). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson (Ed.), *The theory and practice of online learning* (2nd ed., pp. 15–44). Athabasca University Press.

Almahdi, H. (2022). Digital entrepreneurship education in the Arab region: Opportunities and challenges. *Arab Journal of Entrepreneurship Education*, 5(1), 55–72.

Almarashdeh, I. (2021). The success of Learning Management System among higher education students in Saudi Arabia: An application of the DeLone and McLean information system success model. *Education and Information Technologies*, 26(6), 6651–6674.

Al-Mashaqbeh, I. A., & Alzubi, A. A. (2023). The Effectiveness of Using Digital Platforms in Enhancing Students' Project-Based Learning. Education and Information Technologies, 28(2), 1687–1705.

Almusharraf, N., & Almusharraf, K. (2021). Students' satisfaction with online learning platforms in Saudi higher education during COVID-19: A comparative study between synchronous and asynchronous learning. *Education and Information Technologies*, 26, 6665–6683.

Almusharraf, N., & Khahro, S. (2020). Students' satisfaction with online learning using Microsoft Teams during COVID-19 pandemic. *Interactive Learning Environments*, 1–14.

Alqahtani, A., & Rajab, H. (2021). Fostering entrepreneurial skills through digital platforms in high school students. ***International Journal of Educational Technology*****, 12(2), 133–148.**

Alshareef, M. (2021). The impact of digital presentation skills on students' academic performance. ***International Journal of Educational Research*****, 48(2), 112–124.**

Al-Sharif, A. A., & El-Bakry, H. M. (2020). Intelligent tutoring systems and student achievement: A comparative study. ***International Journal of Emerging Technologies in Learning*****, 15(10), 112–124.**

Alzahrani, A. M. (2020). Digital competencies for secondary school students: Current trends and future skills. ***Arab Journal of Education,*** **41(1), 55–73.**

Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). ***Educational data mining and learning analytics.*** **In J. A. Larusson & B. White (Eds.), Learning analytics: From research to practice (pp. 61–75). Springer.**

Bandura, A. (1977). ***Social learning theory*****. Prentice Hall.**

Bannert, M., Reimann, P., & Sonnenberg, C. (2021). Supporting self-regulated learning in digital environments through guidance: A review. ***Educational Psychology Review, 33*****(3), 1057–1086.**

Baran, E. (2014). A review of research on mobile learning in teacher education. ***Educational Technology & Society*****, 17(4), 17–32.**

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. The Clearing House: ***A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*****, 83(2), 39–43.**

Bi, D., Munshi, N., Lin, C., & Mayfield, E. (2023). ***A comparison of responsive and general guidance to promote learning in an online science dialog. Education Sciences*****, 14(12), 1383.**

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2012). ***Defining twenty-first century skills*****. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), Assessment and teaching of 21st century skills (pp. 17–66). Springer.**

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. ***Educational Researcher*****, 18(1), 32–42.**

Brown, T. (2009). Change by Design: ***How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*****. Harvard Business Press.**

Bruner, J. S., Wood, D., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. ***Journal of Child Psychology and Psychiatry*****, 17(2), 89–100.**

Chen, C. M. (2020). Personalized e-learning system with self-regulated learning support based on e-learner behavior. ***Computers &*** **Education, 154, 103910.**

Chen, L., & Lin, T. (2018). Effects of pre-task instructions on students' performance and engagement in an online learning environment. ***Educational Technology Research and Development*****, 66(3), 589–606.**

Chen, Y. H., & Lin, Y. M. (2022). Adaptive e-guidance strategies in online project-based learning: Effects on learner autonomy and performance. ***Journal of Educational Computing Research*****, 60(4), 765–789.**

Cheng, G., & Chau, J. (2023). Enhancing digital presentation competencies through guided feedback in online collaborative platforms. ***Australasian Journal of Educational Technology*****, 39(1), 45–60.**

Chesbrough, H. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. *Harvard Business School Press*.

Cho, M.-H., & Kim, B. J. (2013). Students' self-regulation for interaction with others in online learning environments. *The Internet and Higher Education*, 17, 69–75.

Choudhary, P., Ali, I., Rehman, K., Sharma, K., Sharma, K., & Borasi, M. (2024). Enhancing mentorship through technology: A comprehensive review of current practices and future directions. *International Journal of Educational Technology*, 5(6), 634–645.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Wiley.

Cohen, B., & Winn, M. I. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 29–49.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2018). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, 14(2), 84–99.

Dees, J. G. (2001). *The meaning of social entrepreneurship*. Stanford University.

Drucker, P. F. (2014). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Routledge.

Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. M. (2011). ***The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators*****. Harvard Business Review Press.**

Eby, L. T., & Allen, T. D. (2007). ***The Blackwell Handbook of Mentoring*****: A Multiple Perspectives Approach. Blackwell Publishing.**

El-Sabagh, H. A. (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on students' engagement. ***International Journal of Educational Technology in Higher Education,*** **18, Article 53.**

Elsayed Mohammed, A. M. M. (2020). A suggested e-mentoring model to develop EFL student-teachers' self-efficacy and emotional intelligence. ***Journal of Faculty of Education for Girls, Ain Shams University,*** **44(4), 51–86.**

Fayolle, A., & Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. ***Journal of Small Business Management*****, 53(1), 75–93.**

García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Vázquez-Ingelmo, A. (2020). ***A model to develop innovative and sustainable projects in the educational field. Sustainability*****, 12(10), 4248.**

Gomez, J., Zúñiga, M. A., & García, F. J. (2021). Digital project-based learning for innovation and creativity: A case in higher education. ***Computers & Education*****, 173, 104290.**

Hägg, G., & Kurczewska, A. (2020). Connecting the dots: A conceptual configuration of the entrepreneurship education ecosystem. ***Education + Training*****, 62(7/8), 687–705.**

Hammond, M., Hyltén-Cavallius, S., & Lindsay, S. (2009). The impact of tutor support in online learning. ***Journal of Interactive Media in Education*****, 2009(2), 1–12.**

Hill, J. R., & Hannafin, M. J. (2009). Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning. ***Educational Technology Research and Development*****, 57(1), 37–76.**

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). ***The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*****.**

Huang, R. (2020). Collaborative project learning with Microsoft Teams in higher education. ***Technology, Pedagogy and Education*****, 29(3), 345–360.**

Hung, M.-L. (2016). Teacher readiness for online learning: Scale development and teacher perceptions. ***Computers & Education*****, 94, 120–133.**

Hung, W. H., & Chao, C. H. (2021). Predictive versus adaptive support in online learning: A comparative study of learner engagement. ***Computers & Education*****, 172, 104267.**

Ifenthaler, D., & Yau, J. Y.-K. (2020). Utilising learning analytics for study success: Reflections on current empirical findings. ***Research and Practice in Technology Enhanced Learning*****, 15(1), 1–15.**

Iyer, A., Jain, R., & Aggarwal, S. (2022). Gamified Learning on Microsoft Teams: Enhancing Motivation and Engagement. ***Education and Information Technologies*****, 27, 9981–9996.**

Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), ***Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*** **(Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.**

Jones, B., & Iredale, N. (2010). ***Enterprise education as pedagogy. Education + Training*****, 52(1), 7–19.**

Jong, M. S. Y. (2020). Implementing digital collaborative tools for innovation in education. ***Educational Technology Research and Development*****, 68(4), 2119–2140.**

Kauffman, H. (2015). A review of predictive models for student success in online learning. ***Online Learning*****, 19(1), 1–17.**

Kearney, M. (2019). ***Designing effective digital presentations*****: A guide for educators. Routledge.**

Keller, J. M., Suzuki, K., & Keller, R. E. (2021). ***Motivational Design for Learning and Performance:*** **The ARCS Model Approach. Springer.**

Kimmons, R., & Veletsianos, G. (2020). Examining digital learning platform usage and learning outcomes across educational contexts. ***The Internet and Higher Education*****, 45, 100727.**

Kirzner, I. M. (1973). ***Competition and entrepreneurship*****. University of Chicago Press.**

Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive market process: An Austrian approach. ***Journal of Economic Literature*****, 35(1), 60–85.**

Korkmaz, H., & Toraman, Ç. (2022). Using Microsoft Teams for project-based learning: Effects on collaboration and satisfaction. ***Journal of Educational Technology and Online Learning*****, 5(1), 45–62.**

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), ***The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*** **(pp. 317–334). Cambridge University Press.**

Kuratko, D. F. (2016). ***Entrepreneurship: Theory, process, and practice*** **(10th ed.). Cengage Learning.**

Li, M., Zhang, X., & Li, J. (2021). Predictive analytics in online learning: A systematic review. ***Interactive Learning Environments, 29*****(7), 1043–1058.**

Lim, C. I., Ware, P., Chen, B. L. F., & Wong, W. K. (2023). Enhance learning of presentation skills through interactive peer observation, feedback and reflection. ***International Journal of Educational Methodology*****, 9(2), 311–325.**

Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2018). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. ***Computers & Education*****, 159, 104009.**

Marzuki, M. A. B., & Ishak, R. (2020). E-mentoring for knowledge sharing among lecturers in higher technical education institutions: A conceptual framework. ***INVOTEC Journal*****, 1(1), 45–59.**

Michaud, G., & Ammar, A. (2022). ***Explicit instruction within a task: Before, during, or after? Studies in Second Language Acquisition*****, 45(2), 1–19.**

Microsoft. (2023). ***Education Solutions: Microsoft Teams for Education*****. Retrieved from**

Miller, J. (2018). Public speaking and digital tools: Enhancing student confidence. ***Journal of Educational Communication*****, 6(4), 77–92.**

Moriano, J. A., Gorgievski, M., Laguna, M., Stephan, U., & Zarafshani, K. (2011). A cross-cultural approach to understanding entrepreneurial intention. *Journal of Career Development*, 39(2), 162–185.

Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055.

Nassar, H., & Malik, F. (2021). *Role of digital platforms in entrepreneurial processes: a resource enabling perspective of startups in Pakistan*. arXiv preprint arXiv:2108.09943.

Neck, H. M., Greene, P. G., & Brush, C. G. (2018). *Teaching entrepreneurship*: A practice-based approach. Edward Elgar Publishing.

Nedungadi, P., Raman, R., & Senthil, V. (2020). Personalized learning: Insights and applications of adaptive learning systems in education. *Education and Information Technologies, 25*, 2865–2881.

Ocheja, P., Flanagan, B., Dai, Y., & Ogata, H. (2024). How good is *ChatGPT in giving adaptive guidance using knowledge graphs in e-learning environments*? arXiv preprint.

OECD. (2020). *Entrepreneurship education at school in Europe*. Brussels: Eurydice.

Pappas, C. P. (2023, April 17). *Why eLearning pros should use predictive analytics. eLearning Industry*.

Park, J. J., Lefaiver, M. L. M., & Wang, C. X. (2023). *Online mentoring in the digital age*. In Handbook of Research in Online Learning (pp. 434–449). Brill.

Reynolds, G. (2020). Presentation Zen: *Simple ideas on presentation design and delivery*. New Riders.

Saâdi, I. B., Bayounes, W., & Ben Ghezala, H. (2020). Educational processes' guidance based on evolving context prediction in intelligent tutoring systems. *Universal Access in the Information Society, 19*, 701–724

Saliba, G. (2021). Supporting student project work through collaborative digital platforms. *Innovations in Education and Teaching International*, 58(6), 654–667.

Salsabila, S., Kustandi, C., & Nurjannah, N. (2024). A bibliometric review of e-mentoring for professional development: Trends and opportunities. *Journal of Science and Education (JSE), 5*(1), 420.

Sawyer, R. K. (2017). Teaching and Learning How to Create in Schools of Art and Design. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed.).

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.

Schunk, D. H. (2020). *Learning Theories*: An Educational Perspective (8th ed.). Pearson.

Shamir, A., & Baruch, Y. (2020). The role of predictive scaffolding in early digital learning. *Journal of Research on Technology in Education, 52*(3), 243–259.

Single, P. B., & Single, R. M. (2005). *E-mentoring for social equity: A review of research to inform program development*. Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning, 13(2), 301–320.

Sitaridis, I., & Kitsios, F. (2024). Digital entrepreneurship and entrepreneurship education: a review of the literature. International *Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(2/3), 277–304.

Spector, J. M. (2020). Thinking about instructional design: Making sense of adaptive and predictive systems. *Educational Technology Research and Development, 68*(2), 939–954.

Stahr, B. (2008). *Guiding learners with e-mentoring:* Design principles for digital learning environments. Educational Technology, 48(4), 62–64.

St-Hilaire, F., Do Vu, D., Frau, A., Burns, N., Faraji, F., & Bengio, Y. (2022). *A New Era: Intelligent Tutoring Systems Will Transform Online Learning for Millions*. arXiv preprint.

Sweller, J. (2011). *Cognitive load theory.* Psychology of Learning and Motivation, 55, 37–76.

Sweller, J. (2021). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction, 72*, 101607.

Tidd, J., & Bessant, J. (2020). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (7th ed.). Wiley.

Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla Sánchez, E. M., & García-Peñalvo, F. J. (2020*). E-mentoring in higher education:* A structured literature review and implications for future research. Sustainability, 12(11), 4344.

Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla Sánchez, E. M., & García-Peñalvo, F. J. (2020). *E-mentoring in higher education: A structured literature review and implications for future research. Sustainability*, 12(11), 4344.

Tsai, M. J., & Lin, C. Y. (2021). E-guidance in online project-based learning: Effects on metacognitive awareness and performance. ***Educational Technology Research and Development*****, 69(4), 2117–2137.**

Tsai, Y. S., Gašević, D., & Dawson, S. (2021). Enhancing learning via adaptive support: The role of analytics-informed feedback and guidance. ***The Internet and Higher Education, 50*****, 100805.**

Wang, J., & Huang, R. (2021). Integrating digital storytelling into project-based learning to develop students' presentation and collaboration skills. ***Computers & Education*****, 164, 104115.**

Weerasinghe, M., Quigley, A., Čopič Pucihar, K., Toniolo, A., Miguel, A., & Kljun, M. (2022). ***Arigatō: Effects of adaptive guidance on engagement and performance in augmented reality learning environments*****.**

Yang, Y., Quadir, B., & Chen, N. S. (2022). Effects of real-time guidance and reflection on student engagement in online learning environments. ***Computers & Education*****, 186, 104532.**

Zawacki-Richter, O., & Latchem, C. (2018). Exploring four decades of research in Computers & Education. ***Computers & Education*****, 122, 136–152.**

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? ***International Journal of Educational Technology in Higher Education*****, 16(1), 1–27.**

Zhang, J., Wang, C., & Liu, Y. (2022). Supporting students' presentation literacy through interactive digital platforms: A design-based study. ***Journal of Educational Computing Research*****, 60(7), 1698–1721.**

Zhang, Y., Wang, Y., & Huang, Y. (2022). Adaptive learning support in digital presentation environments: Effects on learners' self-regulation and performance. *Interactive Learning Environments*, 30(5), 842–861.

Zhu, J., & Luo, L. (2025). *Designing the future of entrepreneurship education: Exploring an AI-empowered scaffold system for business plan development*. arXiv preprint arXiv:2505.23326.