

## التعليم الإلكتروني المتزامن بين الأهمية والتحديات التكنولوجية

### تطبيق "Google Meet" نموذجاً

## Synchronous E-learning: Importance and technological challenges Google Meet application as an example

دلسي يسمينة

جامعة يحيى فارس المدية، (الجزائر)، البريد الإلكتروني: [delleciy@hotmail.com](mailto:delleciy@hotmail.com)

تاريخ النشر: 2022/12/31

تاريخ القبول: 2022/12/30

تاريخ الاستلام: 2022/12/19

### ملخص

تعتمد خدمات التعليم الإلكتروني على نظام برمجي يتيح للمتعلم فرصة الوصول السريع إلى جميع المواد الخاصة بالعملية التعليمية ويجعلها متاحة إلكترونياً للمتعلمين أينما كانوا، من خلال مجموعة واسعة من التقنيات الحديثة عكس نظام التعليم التقليدي.

تهدف الدراسة إلى إبراز أهمية التعليم الإلكتروني المتزامن، إضافة إلى تسليط الضوء على Google Meet أحد أهم التطبيقات التي يمكن توظيفها في هذا النوع من التعليم.

توصلت الدراسة إلى أن الاعتماد على بيئات التعلم المتزامنة يوفر للمعلمين والمتعلمين طرقاً متعددة للمشاركة والتفاعل والقدرة على التعاون وطرح الأسئلة في الوقت الفعلي لا سيما باستخدام تطبيق Google Meet.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني؛ التعليم عن بعد؛ التعليم الإلكتروني المتزامن؛ Google Meet.

تصنيف JEL: D83؛ I29؛ O33.

### Abstract:

E-learning provides rapid access to specific knowledge and information. Its services rely on a software system that allows access to all the materials for the educational process and makes them electronically available to the learners wherever they are through a wide range of e-learning solutions compared with the traditional learning system.

This study aims to define Synchronous E-learning and highlights the importance of Google Meet as one of the best meeting applications.

The main finding of this study is that the Synchronous E-learning environments offer teachers and learners multiple ways of sharing, interacting and the ability to collaborate and ask questions in real-time, especially by using Google Meet

**Keys words:** E-Learning; Distance Learning; Synchronous E-Learning; Google Meet.

**JEL classification codes:** D83; I29; O33.

## 1. مقدمة:

نتيجة للتطور العلمي والتقني في مجال استخدام الحاسب الآلي والانترنت بكل تطبيقاتها في كافة نواحي الحياة العملية والعلمية، إضافة إلى الزيادة الهائلة في حجم المعلومات المتبادلة من خلال قنوات الاتصال المتعددة والعالية السرعة، اتجهت مختلف القطاعات إلى اعتماد هذه التقنيات التي تسهل من العمل، وتعطي امتيازات أكثر تتمثل في الجودة والسرعة. يعتبر راهن المجال التعليمي من بين أهم المجالات المستفيدة بصفة كبيرة من هذه التقنيات، والذي يضع الطالب في محور المسألة عن موقعه فيه، فقد أدى التقدم التكنولوجي والتطورات المتسارعة في مجالات تقنيات الحاسوب إلى ظهور أساليب ووسائل تعليمية حديثة تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحقيق كفاءة وفعالية أفضل للعملية التعليمية. تختلف أساليب التواصل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في التعليم الإلكتروني عنه في التعليم التقليدي، إذ يعتمد على وسائل الاتصال الإلكترونية المتعددة. قد يكون هذا التواصل متزامنا أو غير متزامن فلكل نمط مزاياه، ويختار الأعضاء ما يناسب حاجاتهم ورغباتهم. يعتبر Google Meet أحد أهم التطبيقات التي يمكن توظيفها في التعليم الإلكتروني المتزامن لما يمتلكه من مزايا، وهذا ما سيتم توضيحه والكشف عنه في طيات هذا البحث. بناء على ما سبق تبلور معالم إشكالية ورقتنا البحثية في الآتي:

**أين تكمن أهمية التعليم الإلكتروني المتزامن في تفعيل العملية التعليمية التعلّمية؟**

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الخصائص المميزة للتعليم الإلكتروني التي جعلته البديل الأكثر ملاءمة من غيره، وتبسيط الضوء على أهمية تسخير التعليم الإلكتروني المتزامن لخدمة العملية التعليمية التعلّمية باستخدام مختلف التطبيقات. من هذا المنطلق، ستكون الإجابة على الإشكالية المطروحة من خلال ثلاثة محاور رئيسية هي:

- التعليم الإلكتروني آلية معاصرة لتفعيل العملية التعليمية التعلّمية؛
- التعليم الإلكتروني المتزامن: بين الأهمية والمتطلبات التقنية؛
- تطبيق Google Meet للتأخر عن بعد.

## 2. التعليم الإلكتروني آلية معاصرة لتفعيل العملية التعليمية التعلّمية:

## 1.2 تعريف التعليم الإلكتروني:

يعتبر التعليم الإلكتروني أسلوبا حديثا من أساليب التعليم، تُوظف فيه التقنيات الحديثة وآليات الاتصال لدعم العملية التعليمية. فبعد ظهوره وتسارع وتيرة تطوره وانتشار تطبيقاته المختلفة، حاول المختصون تحديد مفهوم شامل يغطي جميع جوانب هذا المفهوم، ولقد صاغ كل منهم تعريفا لهذا المفهوم من زاوية مختلفة حسب طبيعة الاهتمام والتخصص والغرض، مما جعل الاتفاق على تعريف موحد للتعليم الإلكتروني أمرا صعبا. وقد وردت عدة تعريفات للتعليم الإلكتروني بعضها متداخلة وأخرى متباينة؛ ومن بين هذه التعريفات ما يلي:

- يعرف التعليم الإلكتروني على أنه "تقديم محتوى تعليمي عبر الوسائط المتعددة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أو غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعليم في الوقت المكان وبالسعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلا عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضا من خلال تلك الوسائط". (Nisha, 2022, pp. 106-107).

- كما عُرِف بأنه "استخدام تقنيات الوسائط المتعددة الجديدة، والإنترنت لتحسين جودة التعليم عن طريق تسهيل الوصول للمصادر، والخدمات إضافة إلى التعاون والتبادل عن بعد" (Commission of the European Communities, 2001, p. 2).

p. 2)

فمهما تنوعت واختلفت هذه المفاهيم، فإن العامل المشترك بينها هو ارتباط مفهوم التعليم الإلكتروني بالحاسوب وتطبيقاته، إذ يعتبر الحاسوب عصب التعليم الإلكتروني وأن استخدامه بدون اتصاله بشبكة الانترنت أحد أنواع التعليم الإلكتروني.

ومن هنا يمكن تعريف التعليم الإلكتروني على أنه:

نظام تفاعلي للتعليم يعتمد على بيئة رقمية، يهدف أساسا إلى تقديم محتوى تعليمي إلكتروني للمتعلم عبر الوسائط المعتمدة على الحاسوب وشبكاته بأقل جهد وأكبر منفعة وذلك في بيئة تعليمية تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بصورة متزامنة أو غير متزامنة.

من أكثر المصطلحات استخداما في الوسط العلمي لهذا النوع من التعليم مصطلح (E-Learning)، كما تستخدم مصطلحات أخرى للتعبير عنه أهمها: التعلم المباشر عبر الانترنت (Online Learning)، التعليم الإلكتروني (Electronic Education)، التعلم الافتراضي (Virtual Learning)، التعلم المبني على الويب (Web Based Learning)، التعليم على الخط (Online Education) أو التعليم عن بعد (Distance Education) والتعليم الرقمي (Digital Education). (بوفاتح و العبيدي، 2018، صفحة 669)

## 2.2 أهداف التعليم الإلكتروني:

توفر بيئة التعلم الإلكتروني للطلاب فرصة القيام بمجموعة من النشاطات المشابهة لنشاطات التعلم التقليدي باستخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات في التعلم؛ و تمكّنهم من العمل معا بغض النظر عن مكان تواجدهم؛ إضافة إلى متابعة المحاضرات الإلكترونية معا في بث مباشر بالفصول الافتراضية، وعروض الوسائط المتعددة، وكتابة المذكرات، والمناقشة وتوجيه الأسئلة، والتفاعل مع الطلاب بالصوت والصورة والمشاركة في جلسات التعلم الافتراضية، كأنهم تحت سقف واحد. (حسنين، الحياتي، و برديسي، 2020، صفحة 7)

تساعد هذه البيئة الطلاب على العمل كفريق واحد لبناء تعلمهم الخاص، تحت إشراف معلمهم، يخططون وينفذون المهمات التعليمية، ويبحثون عن المعلومات في مصادر متعددة كمواقع الإنترنت أو قواعد البيانات الخاصة بالمقرر، ثم يتشاورون لحل المشكلات من خلال التواصل عبر مختلف الوسائل المتزامنة وغير المتزامنة، ويعرضون ما يتوصلون إليه على لوحات النقاش، أو خلال جلسات الدردشة، أو يرسلونها بعضهم لبعض بالبريد الإلكتروني.

يهدف التعليم الإلكتروني أساسا إلى: (زروالي و سيدهم، 2020، صفحة 77)

- خلق بيئة تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات الكترونية جديدة ومتنوعة؛
- إكساب كل من المدرسين والمتعلمين المهارات التقنية والكفاءات اللازمة لاستخدام التقنيات الجديدة؛
- توسيع دائرة اتصالات المتعلمين وعدم الاكتفاء على التدريس باعتباره المصدر الوحيد للمعرفة وذلك من خلال شبكات الاتصال العالمية والمحلية؛
- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية ومن أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النمذجية، خطط الدروس النمذجية؛
- توفير مبدأ التعلم الذاتي وفق الاحتياجات الخاصة بالمتعلمين؛
- إعداد جيل من الخريجين القادرين على التعامل مع تقنيات ومهارات العصر وما فيها من تطورات هائلة؛
- دعم عملية التفاعل بين المتعلمين والمدرسين من خلال المناقشات والحوارات الهادفة إضافة إلى تبادل الآراء والخبرات التعليمية بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة.

## 3.2 مميزات التعليم الإلكتروني:

يتميز التعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن عن أسلوب التعليم التقليدي بالآتي: (إطميزي، 2011، صفحة 4)

أ. المرونة والملائمة

- سهولة وصول الآلاف لمصدر الكتروني واحد في الوقت نفسه بخلاف المصدر الورقي؛

- سهولة وسرعة مراجعة وتحديث العناصر التعليمية وكذا تحريرها وتوزيعها؛
- يقدم أساليب تعليمية سهلة ومتنوعة تمنع الملل؛
- تغذية عكسية فورية للتمارين والواجبات والامتحانات مباشرة عبر الإنترنت؛
- يمكن للدارس، من خلال التعليم الإلكتروني غير المتزامن، التدريس حسب قدرته.

#### ب. الوقت والمال

- تخفيض تكلفة إنتاج المواد التعليمية وتوزيعها؛
- توفير الوقت وحسن استغلاله بالسماح للدارس تجاوز ما يعرف من مواد ونشاطات؛
- تنظيم الوقت بحيث يجدول الدارس دروسه حسب التزاماته العائلية أو الوظيفية؛
- تخفيض تكلفة ضياع وقت العاملين وتكلفة المكاتب وغيرهما من التكاليف؛
- توفير مصاريف السفر والتنقل من منطقة لأخرى من أجل التعليم.

#### ج. الاتصالات والتفاعل

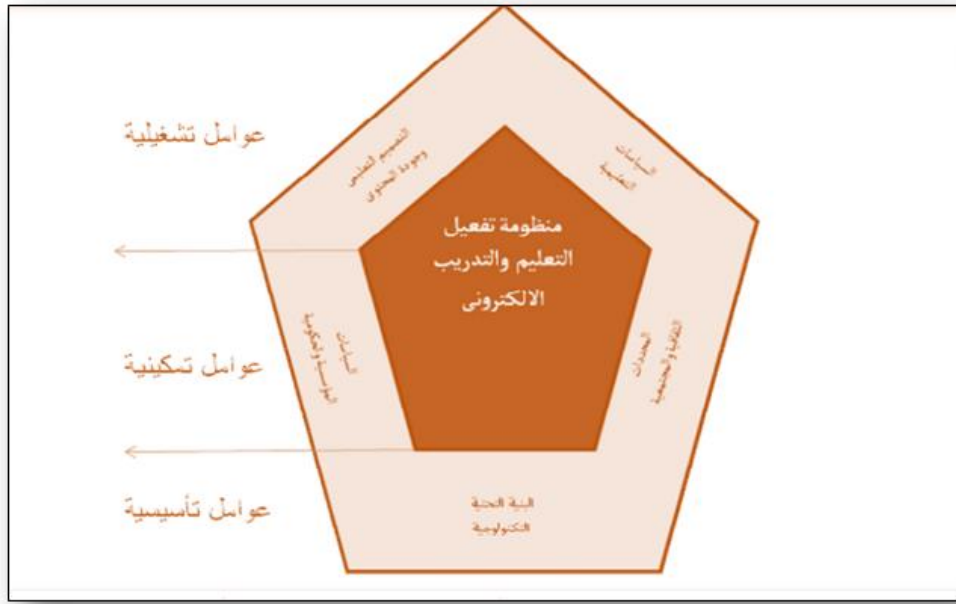
- إمكانية الاتصال والدراسة من أي مكان تتوفر فيه شبكة الإنترنت وجهاز حاسوب؛
- إمكانية التفاعل بين الطلبة والمدرّب عبر دروس مباشرة على الإنترنت؛
- يوفر العديد من الوسائل التعليمية التي تخدم التعليم التعاوني.

### 4.2 المكونات الأساسية لتفعيل التعليم الإلكتروني:

يتم تنفيذ وتطوير تطبيقات التعليم الإلكتروني استنادا على مجموعة من العوامل كالاتي:

- أ. السياسات المؤسسية والحكومية: تمثل مجموعة الإجراءات المساهمة في تفعيل منظومة التعليم الإلكتروني المباشرة منها وغير المباشرة.
- ب. المحددات الثقافية والمجتمعية: تتمثل في وعي المجتمع بفعالية نظم التعليم الإلكتروني ومميزاتها واقتناعهم بالتأثير الإيجابي والتنموي الذي قد يحدثه اهتمامه بالتكنولوجيا والاستفادة الحقيقية منها، وكذلك تغيير إدراكهم عن التكنولوجيا والحاسوب والانترنت من أنها وسائل ترفيه وتواصل اجتماعي فقط إلى أنها أدوات لا محدودة الإمكانيات تمكنهم من القيام بكل شيء في سهولة ويسر.
- ج. البنية التكنولوجية: تعد العامل الأساسي في تفعيل منظومة التعليم الإلكتروني.
- د. السياسات التعليمية: يقصد بها أساليب دعم المتعلم ومساعدته على تنمية مهاراته في التعلم الذاتي، والتعلم بالمشاركة، وأساليب تبادل المعرفة والتعلم البنائي الخلاق. ويتم ذلك بالتصميم المحترف والعلمي للمحتوى العلمي والأنشطة التعليمية عن طريق إضافة التكاليفات والمهام المتنوعة التي تضم في مضمونها تنمية هذه المهارات.
- هـ. التصميم التعليمي: إن لتصميم أي محتوى تعليمي أسس علمية تهدف إلى صناعة محتوى يساعد المتعلم على التعلم ولا ينفره، يتم ذلك عن طريق الإبداع في طريقة عرض المحتوى بشكل مشوق للمستخدم، ويجب أن يتسم تصميم واجهات الاستخدام بالسهولة والسلاسة وإيجابية التوقع.

شكل رقم (01) : المكونات الأساسية لتفعيل التعليم الإلكتروني



المصدر: (قريشي و رفاع، 2015، صفحة 230)

### 3. التعليم الإلكتروني المتزامن: بين الأهمية والمتطلبات التقنية

#### 1.3 مزايا المهارات الرقمية في التعليم:

تعددت مزايا التقنيات الرقمية عند استخدامها في التعليم؛ وتتضح معالمها في فوائد وأهداف توظيف تلك التقنيات التعليمية المتطورة، يمكن تحديد المزايا المرتبطة بالتقنيات التعليمية الرقمية في التعليم والتي من بينها ما يلي: (الطويرقي، 2022، صفحة 306)

- تحسين قدرات المتعلم التعليمية ورفع معدلاتهم التحصيلية، بالإضافة إلى قدرتهم على الإبحار والتعلم الاستكشافي عبر مختلف المصادر الرقمية؛
- إثراء البيئات الرقمية للتعلم والتعليم من خلال تزويدها بالرفاهية والنشاط والمتعة، وارتفاع معدل التفاعلات الاجتماعية التعليمية بين المتعلمين؛
- تساعد الأجهزة التقنية الرقمية المتكونة من برامج وتطبيقات لتطوير مختلف مهارات التفكير للمتعلمين والتي من أهمها مهارات التفكير الناقد، والابتكاري، والتأملي، والإبداعي، كما تساعد على التعلم التعاوني والتعلم النشط وتنمية قدراتهم على الاتصال الفعال من خلال التقنيات الحديثة؛
- مساعدة المتعلم على تطوير الخرائط الذهنية والمعرفية، وتمكينه من ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة؛ إذ تساهم في تطوير البنية المعرفية لديه، ومساعدته على تذكر المعلومات المكتسبة من خلال التقنيات التعليمية الرقمية، وتطوير اتجاهات المتعلمين إيجابياً نحو تلك التقنيات؛ حيث يحفزهم على استخدامها في مواقف التعليم لديهم.

#### 2.3 مفهوم التعليم الإلكتروني المتزامن:

تختلف أساليب التواصل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في التعليم الإلكتروني عنه في التعليم التقليدي، حيث لا يوجد أي اتصال مباشر بين الطرفين، بل تقتصر وسائل الاتصال على الوسائل الإلكترونية من خلال الرسائل الكتابية أو الصوتية أو التواصل المرئي وقد يكون هذا التواصل متزامناً أي في نفس الوقت بين الطالب و معلمه كما هو الحال في

المحاضرات الافتراضية، أو غير متزامن حيث لا يتواجد الطرفان سوياً في نفس الوقت كالتواصل عن طريق رسائل البريد الإلكتروني أو منتديات النقاش.

يعتبر التعليم الإلكتروني المتزامن تعليمًا مباشرًا يحتاج للاتصال والتفاعل في الوقت نفسه أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش والمحادثة أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية (قريشي و رفاع، 2015، صفحة 226). وهو أكثر أنواع التعلم الإلكتروني تطوراً إذ يلتقي المعلم مع طلابه في زمن محدد من خلال تطبيقات التعليم الإلكتروني عن بعد (منتديات خاصة، مواقع الإنترنت، برامج محادثة، كتب إلكترونية و برمجيات)، ويتم التفاعل بين المعلم والطلاب بشكل آني، وكذلك الطلاب مع بعضهم البعض. يتم التغلب على عوائق المكان التي قد تواجه الطلاب والمعلمين باستخدام هذا النوع من التعليم، كما يتيح الفرصة للطلاب لتلقي توجيهات وإجابات المعلم على أسئلتهم. (الشهراني، 2009، صفحة 17)

يعتمد التعليم الإلكتروني المتزامن على الأدوات التالية: (الملاح، 2010، صفحة 112)

- الفصول الافتراضية Virtual Classroom؛

- المؤتمرات عبر الفيديو Videoconferencing؛

- اللوح الأبيض Interactive White Board؛

- غرف المحادثة Rooms Chatting.

3.3 مزاي وعيوب التعليم الإلكتروني المتزامن:

من أبرز مزايا التعليم الإلكتروني المتزامن ما يلي: (Wilson, 2020)

أ. التفاعل في الوقت الفعلي

يستفيد كل الطلاب من المناقشة والتفاعل في أقسامهم سواء كان ذلك حقيقياً أو افتراضياً؛ حيث يحصلون على معلومات وفيرة بالاستماع إلى أفكار وآراء مختلفة، بطريقة جذابة حتى لمن لا يحبون المشاركة.

يعتبر ظهور منصات دراسية عالمية أهم امتداد للاستخدام التعليمي للتقنية، إذ تتجاوز المسافة لتتيح للجميع فرصة التعليم الجيد حتى للطلاب الذين يعيشون في المناطق النائية. ثم إن التواجد في الوقت الفعلي حتى لو كان عبر الإنترنت يزيد الوعي وحس المشاركة.

ب. يسير مادياً

يمكن للمدرسين والطلاب توفير الكثير من المال بالحصول على تجربة فصل دراسي حقيقي دون التواجد في الواقع بجانب بعضهم البعض فهذا النمط من التعليم هو الأسير مادياً لأن المعلم لا يحتاج للحضور في جميع الأوقات.

ويضمن التعليم الإلكتروني المتزامن الحفاظ على جميع جوانب التعليم التقليدي، مثل: التعليقات الفورية، والمناقشات الجماعية مع توفير المصارييف المتعلقة بالتنقل والعيش بعيداً عن المنزل.

ج. العمق التعليمي

يضمن التعليم الإلكتروني المتزامن التقدم وإنجاز العمل المطلوب في الوقت المناسب بالتواصل الدائم بين الطلاب والمدرسين. وتساعد المناقشات المنتظمة الطلاب في تحديد مدى استيعاب موضوع معين إضافة إلى معرفة مدى مصداقية المعلم. في المقابل، يمكن للمعلم التعرف على الطلاب الذين يحققون أداءاً جيداً والذين يحتاجون إلى مزيد من المساعدة والتوجيه، كما يتمكن الطلاب من طرح الأسئلة وتوضيح ما يختلط عليهم من أمور بصفة مستمرة عند توفر المعلمين، وهذا من شأنه أن يحافظ على التوازن في عملية التعلم، ويضمن عدم تخلف أي طالب عن زملائه.

د. التعلم الديناميكي

يعتبر التفاعل في الوقت الفعلي تجربة ديناميكية لكل من المعلم والمتعلم؛ إذ يضمن النشاط المستمر تعزيز المهارات المكتسبة سابقاً وتطوير مهارات جديدة. وبالتالي، تحقيق أقصى استفادة من تجربة التعلم. كما يتعلم الطلاب مهارات التعاون والاندماج دون الحاجة إلى التواجد في مكان واحد.

يشجع التعليم المتزامن الطلاب على تحسين الأداء بفضل البيئة التنافسية التي تقدمها الأقسام الافتراضية. كما أن استخدام التقنية يعزز المعرفة والفهم العلميين، الأمر الذي سيفيد فائدة جمة في المساعي المستقبلية. هـ. نتائج متقدمة

تعتبر النتائج النهائية أفضل طريقة لمعرفة مدى نجاح الفصل الدراسي؛ وقد أثبت التعليم المتزامن تقديمه لنتائج استثنائية، سواء كان ذلك من خلال الأنماط التقليدية أو عبر الإنترنت. يرجع ذلك إلى الجهد المشترك للطلاب والمعلمين. يستنتج المعلم أداء كل طالب من خلال البيانات المتاحة لهم مثل: الحضور والمشاركة في المناقشات وما إلى ذلك في المنصات الافتراضية. إن قيام الطلاب بطرح الاستفسارات يساعد المعلم في صياغة خطة مخصصة مراعيًا المتطلبات الفردية، مما يحوي مستوى التعليم ويضمن رفع معدل نجاح الطلاب.

يبين الشكل رقم (02) إيجابيات التعليم الالكتروني المتزامن مقارنة بغير المتزامن  
شكل رقم (02) : التعليم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن



المصدر: بالاعتماد على (Nisha, 2022, p. 8)

على الرغم من مزايا التعليم المتزامن إلا أنه لا يخلو من العيوب ونذكر منها: (Wilson, 2020)

أ. جدول صارم

قد يكون التعلم المتزامن ممكناً من المنزل لكنه يحد من حرية الوقت؛ فالجدول الزمني لإجراء الفصول والمناقشات والاجتماعات صارم. وقد يواجه الموظفون بعض التحديات في إدارة الوقت. فإن كانت المرونة مطلباً رئيسياً للمتعليم فقد لا يكون هذا النمط مناسباً لمن يعملون بدوام كامل وفي نظام المناوبات.

قد ينتهي الطلاب في الأقسام الدراسية عبر الإنترنت إلى دول مختلفة، وفي هذه الحالة ستختلف المناطق الزمنية وهذا ما يصعب الأمر على بعض الطلاب، فقد يبدأ الدرس الساعة الرابعة مساءً عند طالب، ويبدأ في الساعة الخامسة صباحاً عند طالب آخر.

### ب. المشاكل التقنية

يعد الاتصال الجيد بشبكة الإنترنت مهما للغاية لكل من الطلاب والمدرسين. فخطأ تقني واحد قد يؤدي إلى وقوع أخطاء جسيمة أو إزعاج مؤقت. وبما أن الواجبات تُسلّم عبر الإنترنت، يتعين على الطالب الالتزام بالمواعيد النهائية وقد يُخصم من علاماته بصرامة. كما يضطر الموظفون أحياناً إلى السفر من مكان إلى آخر معتمدين على بطاريات أجهزتهم الإلكترونية. في أحيان أخرى تكون الشبكة سيئة والإنترنت بطيء وبذلك يفوت الطلاب بعض المعلومات المهمة. وفي أسوأ السيناريوهات، يمكن أن يحدث ذلك أثناء الاختبار.

### ج. تحكم المعلم

يعتبر تحديد المعلم وتيرة التعلم أحد أهم عوائق التعليم المتزامن، فتعلم جميع الطلاب بنفس السرعة قد يكون أمراً غير عادل بالنسبة للبعض، مثل الطلاب الذين ليس لديهم الوقت الكافي للاستثمار في دراساتهم بسبب الوظائف، أو بسبب انخراطهم في صفوف متعددة وهذا صعب للغاية. وعليه يفضل بعض الطلاب الصفوف ذاتية التنظيم ويتفوقون تفوقاً أفضل في بيئات أكثر استرخاءً من تلك التي يوفرها التعليم المتزامن.

وعليه فإن التعليم المتزامن عبر الإنترنت، يحتاج إلى إمكانيات مادية مكلفة، ويحتاج استخدامه إلى تدريب المعلمين والطلاب لكنه يبني بيئة وجهاً لوجه لجلسة تفاعلية أفضل من خلال الفيديوهات متزامنة للمشاركين تسمح بالتعلم من بعضهم البعض، فضلاً عن التعاون مع مسير التعلم للحصول على المساعدة، كما تساعد الطالب في الإجابة الفورية عن الأسئلة المطروحة.

### 4.3 المتطلبات التكنولوجية للبيئة الافتراضية:

تتكون معظم البرامج والنظم والتطبيقات الخاصة بالأقسام الافتراضية من عناصر أساسية توظف أثناء العمل في البيئة الافتراضية؛ تتمثل هذه العناصر في الآتي: (الأحمري، 2021، الصفحات 295-296)

أ. أدوات التفاعل المباشر بالصوت والصورة (Audio/video): تعد أدوات التفاعل بالصوت والصورة من أهم المكونات؛ فهي تمكن أطراف العملية التعليمية من التفاعل الفوري المباشر؛ باستخدام الميكروفون لعمليات التفاعل بالصوت، وأداة التفاعل بالفيديو من أجل عرض الصورة الفعلية الحالية للمتحدث فور انتقال الحديث إليه؛

ب. السبورة البيضاء التفاعلية (Whiteboard): وهي الشاشة الرئيسية التي يراها المتعلم، ويُعرض من خلالها مختلف الشروح والعروض والتطبيقات، ولها مجموعة من الأدوات المساعدة؛ كالقلم، أداة التحديد، أداة الرسم، أداة عرض الرموز، وغيرها من الأدوات التي تسهل على المعلم؛

ج. أداة التفاعل بالنصوص المكتوبة (Text chat): تستخدم أداة التفاعل بالنصوص للمحادثات النصية أو المكتوبة كأداة لزيادة التوضيح؛

د. أداة عرض التطبيقات (Application Sharing): ومن خلال هذه الأداة يتم عرض مختلف التطبيقات أثناء الجلسة مثل: عروض البوربوينت وتستخدم لتمكين مشاركة التطبيقات الخاصة أثناء عملية التعلم، أو المشاركة بسطح مكتب الحاسوب الخاص بالمعلم؛

هـ. أداة التجول عبر الإنترنت (Web Tour): وهي أداة تمكن المعلم والمتعلمين من الإبحار في مواقع تعليمية واستعراض ملفات داعمة للدرس؛

و. أدوات التعبير بالرموز: يستخدم المتعلمون هذه الأداة أثناء عملية التعلم؛ للتعبير عن انطباعاتهم؛ فيمكن للطالب استخدام أحد هذه الرموز للتعبير عن شعوره الحالي أو انطباعاته نحو الموقف المثار أثناء الجلسة مثل: (الموافقة، الرفض، الابتسامة، التصفيق، وغيرها)؛

ز. أداة التصويت (Polling): من خلال أداة التصويت يقوم المتعلم بالرد على استفسارات المعلم أثناء الجلسة؛ حيث يختار الإجابة (نعم - لا).

ومن أمثلة التطبيقات التي يمكن توظيفها لتقديم خدمات الفيديو التفاعلي المتزامن: تطبيق Meet Jitsi، تطبيق Zoom، تطبيق Teams Microsoft وتطبيق Google Meet.

#### 4. تطبيق Google Meet للتحاضر عن بعد :

##### 1.4 تقنية Google Meet:

Google Meet هي خدمة مدفوعة من شركة جوجل العالمية ضمن مجموعة خدمات Google Suite المدفوعة. قررت جوجل تحويل الخدمة من مدفوعة إلى مجانية لجميع المستخدمين بعد تفشي جائحة كورونا وأصبح كل شيء يتم من المنزل تقريباً سواء كان عملاً أو تعليمًا؛ حيث يُمكن لأي شخص استخدام هذه الخدمة الجديدة والانضمام إلى دردشات فيديو جماعية وحماية الخصوصية بشكل كامل من خلال الهاتف أو جهاز الحاسوب (النجار، 2020)

تتكامل خدمة Google Meet كلياً مع Google Suite حتى يتمكن المستخدم من الانضمام إلى الاجتماعات مباشرةً من حدث تقويم أو دعوة بريد إلكتروني، وتعمل الخدمة على توفير جميع تفاصيل الأحداث المهمة عند الحاجة إليها، سواء كان انضمام الشخص من خلال جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي أو حتى من قاعة المؤتمرات، كما تُساعد في التخلص من متاعب الانضمام إلى مكالمات فيديو في العمل، فكل ما يحتاجه المستخدم هو إعداد اجتماع ومشاركة رابط، ويتمتع تطبيق Google Meet بواجهة سريعة وسلسة وإدارة ذكية للمشاركين.

##### 2.4 ميزات Google Meet:

لتطبيق Google Meet إصدارات مدفوعة وإصدار مجاني، يتميز هذا الأخير بالميزات الآتية: (موقع جوجل التعليمي، بلا تاريخ)

##### أ. التواصل والتعاون بين الأفراد من خلال إعداد مؤتمرات فيديو سهلة الاستخدام

- إمكانية الانضمام إلى المحادثات من أي مكان وباستخدام أي جهاز، وحضور الاجتماع بمجرد نقرة بدون الحاجة إلى عناصر إضافية أو عمليات تنزيل؛
- إمكانية تجربة اجتماعات الفيديو والاجتماعات الصوتية عالية الجودة من خلال أنظمة التشغيل والأجهزة المختلفة، وحتى المحسنة منها للتوافق مع البيئات المعتمدة ومعدلات نقل البيانات المنخفضة؛
- إمكانية العمل مع المنتجات المتوفرة ضمن مجموعة أدوات Google Workspace for Education خصوصاً Classroom بما يسهل على المشاركين الانضمام إلى الاجتماعات ومشاركة العرض.

##### ب. إدارة الأقسام الدراسية بشكل بفعالية من خلال بيئة تعلّم أكثر أماناً

- إمكانية إخراج أفراد معينين من الاجتماع وإدارة طلبات الانضمام دفعة واحدة؛
- إمكانية توقيف الاجتماعات لجميع المشاركين ومنعهم من الانضمام مرة أخرى إلى المكالمات بدون حضور المضيف؛
- إمكانية حظر الضيوف مجهولي الهوية تلقائياً، ومنعهم من الانضمام إلى الاجتماع، باستخدام وضع "قفل الأمان"؛
- إمكانية كتم أصوات أجهزة المشاركين بشكل فردي أو دفعة واحدة؛
- إمكانية التحكم في اختيار المستخدمين الذين يمكنهم استخدام ميزات "مشاركة العرض" أو "الدردشة"؛
- إمكانية استخدام إعدادات الأمان في كل النطاق والحصول على إحصاءات حول كيفية استخدام الأشخاص تطبيق Google Meet داخل المؤسسة التعليمية من خلال وحدة تحكم المشرف.

##### ج. تشجيع الطلاب على المشاركة من خلال الاستفادة من ميزات التعليم والتعلّم الشاملة

- إمكانية استضافة ما يصل إلى 100 مشارك واستخدام عرض مقسم يُظهر 49 مشتركاً؛
- الاستفادة من أقسام دراسية أكثر شمولية من خلال الشرح الذي تتم ترجمته مباشرةً إلى العديد من اللغات؛

- تشجيع الطلاب للمشاركة بشكل نشط من خلال ميزة لوح المعلومات الرقمي و"رفع اليد" الافتراضية.

د. حماية أفراد المؤسسة التعليمية باستخدام إعدادات الأمان المتقدمة ومن خلال سرعة عالية وموثوقية وعلى نطاق كبير

- خلو التطبيق من الإعلانات ولا تتم مشاركة معلومات المشاركين الشخصية؛

- الحفاظ على الأمان بفضل تشفير البيانات تلقائياً؛

- الامتثال لمعايير التعليم الصارمة، بما في ذلك قانون الخصوصية والحقوق التعليمية للعائلة (FERPA) وقانون حماية

خصوصية الأطفال على الإنترنت (COPPA) واللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR).

وللإصدارات المدفوعة من هذا التطبيق مزايا إضافية كإمكانية التواصل مع 500 مشارك في الاجتماع، وإمكانية حفظ الاجتماعات المسجلة مباشرة في Google Drive ومشاركتها مع الطلاب لمساعدتهم على متابعة الدروس أولاً بأول. (موقع جوجل التعليمي، بلا تاريخ)

### 3.4 استخدامات Google Meet:

يمكن الوصول إلى Google Meet باحدى الطريقتين: (موقع تطبيقات جوجل، بلا تاريخ)

أ. من الكمبيوتر:

يمكن بدء اجتماع أو الانضمام إلى اجتماع من أي متصفح ويب حديث بدون الحاجة إلى أي إجراء تنزيل وذلك على جهاز حاسوب سطح المكتب أو الحاسوب المحمول وبدون الحاجة إلى تثبيت أي برامج إضافية.

ب. من الهاتف أو اللوحة الالكترونية

يمكن الانضمام إلى أحد الاجتماعات أو استضافتها أو مشاركة الشاشة بتنزيل تطبيق Google Meet المتوافق مع الأجهزة الجوّالة. وذلك من متجر Google Play أو متجر Apple Store.

كما يمكن البدء في اجتماع فيديو عن طريق Google Meet بالقيام بـ: (موقع تطبيقات جوجل، بلا تاريخ)

أ. إنشاء اجتماع جديد:

لإنشاء اجتماع فيديو جديد، يجب تسجيل الدخول إلى الحساب الحالي على Google أو الاشتراك مجاناً.

ب. دعوة الآخرين إلى الاجتماع على الإنترنت:

يمكن إرسال رابط الاجتماع أو رمزه لأي شخص يريد الانضمام إلى الاجتماع. في حالة استخدام الإصدار المجاني من Google Meet، سيحتاج المدعوون إلى إنشاء حسابات على Google أو تسجيل الدخول إلى حساباتهم الحالية حتى يتمكنوا من الانضمام إلى الاجتماع.

ج. الانضمام إلى اجتماع:

يمكن الانضمام إلى الاجتماع باستخدام رقم الاتصال الهاتفي ورقم التعريف الشخصي المذكورين في الدعوة أو بإدخال رمز الاجتماع أو بالنقر على الرابط المخصص له من الدعوة.

وعليه فإن تطبيق Google Meet يمكن أعضاء هيئة التدريس والطلاب من التواصل بينهم في جلسة تفاعلية بمجرد تنزيل التطبيق أو استخدام أي متصفح ويب حديث. كما يسهل العملية التعليمية لتوفره ضمن مجموعة أدوات Google Workspace for Education، وتكامله بسلسلة مع غيره من المنتجات مثل Classroom ومستندات Gmail.

5. خاتمة:

يعتمد التعليم الالكتروني على أداء أنشطة التعليم والتعلم في بيئات يكون فيها الطرفين -المعلم والمتعلم- في أماكن مختلفة. وبما أن التواصل والتفاعل بينهم مسألة لا تقل أهمية عن تلقي التعليم، وجب الاهتمام بالتعليم الالكتروني المتزامن والذي سعت هذه الدراسة إلى إبراز أهميته. وبناء على ما تم تناوله نجمل النتائج التي خلصت إليها الدراسة فيما يلي:

- تعتبر التغذية الرجعية الفورية التي يتحصل عليها المتعلم من أبرز إيجابيات التعليم الإلكتروني المتزامن، إضافة إلى تقليل التكلفة والاستغناء عن التنقل، إلا أنه يحتاج إلى أجهزة حديثة وشبكات اتصال جيدة، كما يحتاج استخدامه إلى تدريب المعلمين والمتعلمين؛
- يختار بعض المتعلمين بيئات أكثر استرخاءً من تلك التي يوفرها التعليم المتزامن من خلال الصفوف ذاتية التنظيم والتي يشكلونها وفقاً لمتطلباتهم؛
- يساهم تطبيق Google Meet في تسهيل العملية التعليمية التعلمية.
- أما عن الاقتراحات التي يمكن تقديمها فتتمثل في الآتي:
- ضرورة الاعتماد على التعليم الإلكتروني على الرغم من التحديات التي تواجه كل من المتعلمين والمعلمين؛
- يُفضّل الجمع بين التعلم المتزامن وغير المتزامن بالاستفادة من النقاط الإيجابية لكلا النمطين وموازنتها مع النقاط السلبية؛
- الحث على استخدام تطبيق Google Meet لتكامله بسلسلة مع غيره من مجموعة أدوات Google Workspace for Education.

## 6. قائمة المراجع:

- اسلام النجار. (2020). ما هي مميزات تطبيق "Google Meet"؟ مجلة رواد الأعمال. تم الاسترداد من <https://www.rowadalaamal.com>
- بن علي راجية. (2011). التعليم الإلكتروني من وجهة نظر أساتذة الجامعة: دراسة استكشافية بجامعة باتنة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 3(6).
- جميل أحمد إطميزي. (2011). تقنيات التعليم الإلكتروني وأدواته في خدمة القرآن الكريم بين النظرية والتطبيق. اتصالات الجمعية العربية للحاسبات، 04(02).
- ساره عوضه عبدالله الأحمري. (2021). واقع استخدام الفصول الافتراضية في ظل جائحة كورونا (كوفيد 19) من وجهة نظر الطالبات بجامعة الملك خالد. مجلة كلية التربية، 37(5).
- سامي قريشي، و شريفة رفاع. (2015). جودة التعليم الإلكتروني في التعليم العالي كأحد متطلبات عصر المعرفة: مع إشارة لجهود الجامعة الجزائرية. مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية(10).
- عائشة بوفاتح، و محمد العيدي. (2018). خلفيات التعليم الإلكتروني في التعليم العالي (جامعة الأغواط أنموذجا). مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية(33).
- عماد زروالي، و خالدة هناء سيدهم. (2020). التعليم الإلكتروني وتأثيره على دور المعلم في العملية التعليمية. مجلة بليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات، 02(08).
- محمد حسنين، عبد المنعم الحياتي، و هشام برديسي. (2020). الكفاءات الخمس للتعليم الإلكتروني. جدة: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- محمد عبد الكريم الملاح. (2010). المدرسة الالكترونية ودور الإنترنت في التعليم. رؤية تربوية. عمان: دار الثقافة.
- موقع جوجل التعليمي. (بلا تاريخ). التعرف على ميزات عقد اجتماعات الفيديو بطريقة موثوقة وأمنة و سهلة الاستخدام من خلال Google Meet . تم الاسترداد من [https://edu.google.com/intl/ALL\\_ae/workspace-for-education/meet](https://edu.google.com/intl/ALL_ae/workspace-for-education/meet)

- موقع تطبيقات جوجل. (بلا تاريخ). كيفية عقد اجتماع فيديو باستخدام Google Meet. تم الاسترداد من [/https://apps.google.com/intl/ar/intl/ar\\_ALL/meet/how-it-works](https://apps.google.com/intl/ar/intl/ar_ALL/meet/how-it-works)
- ناصر الشهراني. (2009). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.
- هند حامد الطويرقي. (2022). أثر تطبيق أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن في تنمية المهارات الرقمية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. المجلة العربية للتربية النوعية، 06(21).
- Commission of the European Communities. (2001). The eLearning Action Plan: Designing tomorrow's education. COM, 172 final. Brussels.
- Nisha, P. R. (2022). Synchronous and Asynchronous E-learning Styles: Exploring the Effectiveness of Virtual Classes on Tertiary Level EFL Learners. *Journal of Sustainable Learning and Development*, 2(1).
- Wilson, D. (2020). *Asynchronous Learning Vs Synchronous Learning*. Retrieved from <https://democreator.wondershare.com/elearning-tips/asynchronous-learning-vs-synchronous-learning.html>