

متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة في العراق من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص

الباحث أسامة حسين عبد الزهرة

أ.د. أحمد عبد المحسن كاظم

كلية التربية الأساسية/جامعة ميسان

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى تحديد متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة في العراق من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص، ولتحقيق أهداف البحث استعمل الباحثان المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (25) مشرفاً ومشرفةً و(634) مدرساً ومدرسةً ، وأعدا استبانة مكونة من (72) فقرة موزعة على (5) محاور وهي المتطلبات المتعلقة بالمنهج ، والمتطلبات المتعلقة بالمدرس ، والمتطلبات المتعلقة بالطالب ، والمتطلبات المتعلقة بالبيئة التعليمية ، والمتطلبات المتعلقة بالبيئة المنزلية ، ولمعالجة البيانات احصائياً استعمل الباحثان النسب المئوية والانحرافات المعيارية والاوراسط المرجعة ، وبعد تحليل البيانات توصل الباحثان الى ان جميع المتطلبات التي وردت في الاستبانة كانت بدرجة كبيرة ، واعتماداً على هذه النتيجة قُدمت مجموعة من التوصيات منها ، أن تأخذ وزارة التربية والتعليم بمتطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني التي تم تحديدها في البحث الحالي وتعمل على توافرها، وكذلك إجراء دورات تدريبية وورش عمل للمشرفين والمدرسين والطلبة على كيفية التعامل مع برامج التعليم الإلكتروني.

أولاً: مشكلة البحث

إنّ التغيرات والمستحدثات التي حدثت في الدول المتقدمة ، كان صداها واضحاً وجلياً على مجمل فضاءات الحياة كنتيجة طبيعية عن ما افرزه التقدم والتطور في مجالات التقنيات التكنولوجية ، وتقنيات الاتصال والمعلومات وفضاء التعليم أحد تلك الفضاءات التي شهدت تطورات سريعة ومتنامية ، شملت جميع جوانبه بفضل التوظيف الامثل للتقنيات التكنولوجية وتقنيات الاتصال والمعلومات حتى باتت الدول المتقدمة تمتلك انظمة تعليمية متطورة تتسم بالمرونة والجودة الشاملة.

ولكي نستطيع أن نكون قادرين على مواكبة التقدم العلمي والتطور التكنولوجي والتدفق المعرفي الهائل ومجاراة النظم التعليمية العالمية يتوجب علينا الاستعداد والتهيؤ والاسراع نحو توظيف التقنيات التكنولوجية وتقنيات الاتصال والمعلومات في نظامنا التعليمي وحتى لا نضطر إلى اللجوء اليها كأمر واقع فرض علينا ونحن غير مستعدين وغير مؤهلين لتوظيفها داخل النظام التعليمي كما يحدث الآن بسبب الجائحة (كورونا)

التي اوقفت أغلب مفاصل الحياة فضلاً عن المؤسسات التعليمية التي باتت الارباك واضحاً فيها وعدم قدرتها على مواصلة العملية التعليمية عدا بعض المؤسسات التي تمكنت من توظيف التعليم الالكتروني كبديل للتعليم التقليدي بفضل ما تمتلكه من مؤهلات ونظم تعليمية متطورة ومرنة .

أما في العراق فلم يكن هذا النوع من التعليم معمولاً به في مؤسساته التربوية وكنتيجه لهذه الظروف الطارئة المتمثلة بالوباء العالمي (كورونا) اتجهت وزارة التربية والتعليم لإيجاد البدائل التي تحول دون توقف العملية التعليمية والمضي قدماً بها. ولما للتعليم الالكتروني من خصائص ومميزات تجعله البديل الأنجع والاكثر ملائمة لاستمرار العملية التعليمية في ضل هذه الظروف الطارئة.

وتعد مواد العلوم من الكثر المواد ملائمة لتوظيف التعليم الالكتروني في تدريسها لاحتوائها على جوانب عملية تحتاج إلى المختبرات وهذه المختبرات قد لا تتوفر في بعض المدارس أو تكون غير جاهزة أو عدم توفر الاجهزة والمواد وارتفاع ثمنها وكذلك قد يكون إجراء التجارب داخل المدرسة فيه خطورة فيمكن إجراء التجارب عن طريق المعامل الافتراضية ، وأن أدوات التعليم الالكتروني لها القدرة على محاكاة الواقع وتبسيط الحقائق خصوصاً في الحالات التي يصعب مشاهدتها عن كثب كالخلية والذرة والفلك، وكذلك تساعد على تنمية قدرات الطلبة على التركيب والتحليل وحل المشكلات مما يؤدي الى استيعاب المفاهيم العلمية في مواد العلوم، فضلاً عن أنها تساعد على تطوير طرق وأساليب تدريس العلوم .

ولكي يتم تطبيق التعليم الالكتروني في مؤسساتنا التربوية ينبغي الاستعداد له وتهيئة جميع المتطلبات الضرورية التي تشكل الدعائم الرئيسية لإنجاح هذه التجربة الحديثة، وهذا ما أكدته دراسة (حسن وعلي، 2019) بأنه " يجب تأمين متطلبات التعليم الالكتروني مسبقاً سواء التجهيزات أو البرمجيات أو التأهيل والتدريب وكذلك الخدمات والصيانة " . (حسن وعلي، 2019، ص1161)

ومن خلال مجال عمل الباحث واطلاعه على الادبيات السابقة تولد لديه الشعور بضرورة تحديد المتطلبات اللازمة لتطبيق التعليم الالكتروني في تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة ، كما أجرى الباحث دراسة استطلاعية على عينة البحث لغرض تحديد وحصر تلك المتطلبات سواء كانت تلك المتطلبات المتعلقة بمنهج العلوم أو المتطلبات المتعلقة بالمدرس أو الطالب أو المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية أو المنزلية.

وبعد تحديد هذه المتطلبات ومعرفتها وبيان أهميتها ينبغي من الجهات المسؤولة في وزارة التربية والتعليم العمل على توافرها وتذليل الصعاب من أجل التطبيق الأمثل للتعليم الالكتروني والاستفادة القصوى من ادواته في تدريس العلوم . حيث إن مشكلة البحث تتلخص بالتساؤل الاتي: ما متطلبات تطبيق التعليم الالكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة في العراق من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

ثانياً: أهمية البحث

أنّ التقدم والتطور المتزايد والمتسارع في مجالات التكنولوجيا والاتصال والمعلومات وانتشار الشبكة العنكبوتية وهيمنتها على أغلب مفاصل الحياة بات واضحاً وجلياً" للجميع من خلال الانعكاسات التي فرضتها على جميع مجالات الحياة، ومجال التعليم كان الأبرز من حيث الاستفادة من تلك التطورات. حيث

شرعت الدول المتقدمة في استعمال اساليب حديثة في التعليم تعتمد على استخدام التكنولوجيا والاتصالات والمعلومات والشبكة العنكبوتية والتي اطلق عليها التعليم الالكتروني وهذا الأسلوب الجديد يساعد الجيل الناشئ على الاندماج والانغماس في المجتمع والعمل فيه بصورة فعالة بما يحقق الهدف من التربية التي تعني إعداد الفرد من كافة الجوانب . وباعتماد هذا النوع من التعليم تم حللت العديد من المشكلات والمعوقات التي كانت تقف حائلاً بوجه العملية التعليمية .

حيث يعدّ التعليم الالكتروني من أهم المستحدثات التكنولوجية التي تم توظيفها في العملية التعليمية كخيار استراتيجي لادبيل عنه لقدرته على تلبية الاحتياجات والمتطلبات التي فرضها العصر الحالي كالحاجة إلى التعلم المستمر والتعلم المرن والتعلم المبني على الاهتمامات وكذلك الحاجة الى التعلم الذاتي والحاجة إلى الانفتاح والتواصل مع الآخرين.

إن أهمية هذا النوع من التعليم تعود إلى كونه الأسلوب الحديث الذي يغير الإطار العام للتعليم التقليدي في المؤسسات التعليمية فهو يمكن المتعلم من إدارة تعلمة بالكيفية التي تناسبه كما أنه يزيل القيود الزمانية والمكانية أمام المتعلمين ويتم من خلاله إيصال التعليم الى المتعلم من دون أن يذهب المتعلم الى التعليم.

حيث إن هذه السمة هي التي جعلت التعليم الالكتروني هو السبيل الوحيد للاستمرار بعملية التعليم في الظروف الطارئة(كالحروب والكوارث الطبيعية وانتشار الأوبئة والأمراض) التي تحول دون وصول المتعلمين إلى المؤسسات التعليمية وفي ضل هذه الجائحة (جائحة كورونا) التي غزت العالم برمته اصبحت الحاجة ملحة لهذا النوع من التعليم الذي يمتاز بقدرته على الانتقال بالعملية التعليمية من المؤسسات التعليمية (المدارس) إلى اماكن وجود المتعلمين من خلال التواصل بين الهيئات التدريسية والمتعلمين باستخدام التكنولوجيا وتقنيات الاتصال الحديثة مما يؤدي الى الاستمرار بعملية التعليم وعدم توقفها.

كما أن التعليم الالكتروني في الآونة الاخيرة يعدّ من أهم المستحدثات التي ذاع صيتها لما له من فعالية عالية في اكتساب المتعلمين ما يصبون اليه من معارف ومعلومات مختلفة كما يكسبهم الشعور بالمساواة ويسهل التواصل في ما بينهم من جه ومع الهيئة التدريسية من جهة أخرى ، كما أنه يساعدهم على معرفة كل جديد ويسهل عملية الوصول إلى المعارف والمعلومات التي يحتاجونها.

(الحلفاوي، 2011، ص22)

فضلاً عن أنه يجعل عملية التعليم ممتعة من خلال عناصر التشويق التي تمتاز بها تقنية المعلومات من خلال الصور والرسوم والألوان الرائعة والمؤثرات الصوتية وكذلك يقلل من التنافس السلبي بين المتعلمين حيث إنهم يتعلمون كلاً على وفق قدراته وميولة واستعداداته وامكانياته كما انه يعالج النقص في بعض الملاكات التدريسية عن طريق الصفوف الافتراضية.

كما أن العلوم الطبيعية تتميز أكثر من غيرها من العلوم في إمكانية توظيف التعليم الإلكتروني في تدريسها ؛ لأنها تتضمن جوانب بإمكان التعليم الإلكتروني أن يسهم في إيصالها للطلبة كإجراء التجارب

العلمية الخطرة من خلال المختبرات الافتراضية، أو الوصول إلى أماكن لا يمكن للطلبة الوصول إليها كالفلك أو الخلية من خلال الرسوم الإلكترونية التي تحاكي الواقع. (الياس، وجبلاوي، 2013، ص52) وفي النقاط ادناه تتجلى أهمية البحث الحالي:

- 1- الدراسة الحالية تبحث في تحديد متطلبات التعليم الإلكتروني وهو من المستجدات التي تسعى وزارة التربية والتعليم في تطبيقه في مؤسساتها التربوية.
- 2- تزويد اصحاب القرار بوزارة التربية بالمتطلبات الضرورية للتعليم الإلكتروني بغية توفيرها ليتم تطبيقه بطريقة علمية و منظمة بعيدة عن العشوائية والارتجال.
- 3- أهمية تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة كون مواد العلوم تعد الاساس في التقدم العلمي والتكنولوجي وفي هذه المرحلة تتفتح قابليات وقدرات الطلبة الفكرية.
- 4- إبراز دور الطلبة المحوري في هذا النوع من التعليم إضافة الى ابراز دور المدرس كمرشد وموجه حاذق.
- 5- التوصل الى بعض المقترحات التي قد تحسن من تطبيق التعليم الإلكتروني وتطويره.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة في العراق من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص.

رابعاً: حدود البحث:

- 1- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على مشرفي ومدرسي العلوم في المرحلة المتوسطة في المنطقة الجنوبية (بصرة ، ميسان ، ذي قار).
- 2- الحدود الزمنية: طبقت الدراسة في الفصل الثاني من عام 2020-2021 م.
- 3- الحدود المكانية : المدارس المتوسطة في المنطقة الجنوبية (بصرة ، ميسان ، ذي قار).
- 4- الحدود العلمية :متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني في المرحلة المتوسطة .

خامساً: تحديد المصطلحات

أ-التعليم الإلكتروني:

اصطلاحاً: عرفه كل من

1. (الموسى والمبارك،2005)

"طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت".

(الموسى والمبارك، 2005، ص113)

2. (الحفاوي،2011)

"بأنه ذلك النوع من التعليم التفاعلي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي الإلكتروني إلى الطلاب دون اعتبار الحواجز الزمانية والمكانية. وقد

تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية في الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل الكمبيوتر وأجهزة الاستقبال من الاقمار الصناعية ... أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في الانترنت وما أفرزته من وسائط أخرى مثل المواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية ، والمتاحف الإلكترونية...." (الحفاوي، 2011، ص17)

3.(الزبون، 2016)

"نظام تعليمي يعتمد على وسائل الاتصال الحديثة، ووسائط تكنولوجيا المعلومات المتمثلة بالحاسبات، والشبكات، والبرامج الحاسوبية، والوسائط المتعددة، بهدف تفعيل دور المعلم، وإثراء تعلم المتعلم، من خلال منهاج إلكتروني وبيئة تعليمية إلكترونية، ذات مواصفات تنظيمية، وإدارية، وفنية عالية الجودة".

(الزبون، 2016: 517)

4.(طعمة، 2019)

"أنه أحد الاتجاهات التعليمية المعاصرة المعتمدة على التقنيات الحديثة للحاسوب مع شبكات الاتصال المتعددة لتبادل البيانات والمعلومات بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم"

(طعمة، 2019: 555)

إجرائياً:

هو نوع من أنواع التعليم قائم على استعمال تقنيات المعلومات والاتصالات لإيصال المحتوى التعليمي الى الطلبة متخطياً بذلك الظروف الزمانية والمكانية وقد يكون بصورة تزامنية أو غير تزامنية.

ب- متطلبات التعليم الإلكتروني:

اصطلاحاً: عرفها كل من

1.(الموسى، 2007):

بأنها "الأدوات والتجهيزات والبيئة التعليمية واللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني ، والمناهج الإلكترونية المطلوب توفرها في التعليم الإلكتروني، ودور المعلم في التعليم الإلكتروني".

(الموسى، 2007، ص5)

2.(خليل وذنون، 2013):

بأنها "مجموعة من الأدوات والتجهيزات والبرمجيات والبيئة التعليمية اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني فضلاً عن المقررات الإلكترونية المطلوب توفرها في التعليم الإلكتروني، والمهارات والكفايات المطلوب توافرها لدى كل من المدرس والطالب".

(خليل وذنون، 2013: 8)

3.(السيد، 2016):

بأنها "المقومات الأساسية لاستخدام التعليم الإلكتروني التي يجب توافرها في المتعلم وفي المنهج الدراسي، وفي عضو هيئة التدريس، وفي البيئة التعليمية، وفي نظام إدارة التعليم الإلكتروني".

(السيد، 2016: 8)

4.(أبراهيم وآخرون، 2019):

"هي مجموعة من الأدوات والأجهزة التي تستعمل في مجال التعليم الإلكتروني، المتمثلة باستعمال الحاسب، والإنترنت والبرمجيات، وإعداد المقررات والاختبارات الإلكترونية، ومهارات التواصل والتفاعل، ومهارات التوجيه والإرشاد الأكاديمي للدارسين". (إبراهيم وآخرون، 2019: 307) إجرائياً:

هي إجابات عينة البحث على استبانة متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني على وفق محاورها (المنهج، المدرس، الطالب، البيئة التعليمية، البيئة المنزلية).
ج-المرحلة المتوسطة:

عرفتها (وزارة التربية، 1990) بأنها: "المرحلة الثانية بعد المرحلة الابتدائية في سلم النظام التعليمي في العراق، ومدتها ثلاث سنوات وتتكون من ثلاث صفوف هي الأول المتوسط والثاني متوسط والثالث المتوسط". (وزارة التربية، 1990: 31)

الدراسات السابقة

سيتم عرض مجموعة من الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث والتي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالبحث الحالي وقد قسمت الى دراسات محلية، وعربية، وأجنبية

جدول رقم (١) الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات المحلية: دراسة حسن وعلي (2019)

| العنوان | معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني وسبل معالجتها لدى طلبة الدراسات العليا |
|-------------------|---|
| الهدف | معرفة معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني وسبل معالجتها لدى طلبة الدراسات العليا |
| المنهج | المنهج الوصفي |
| العينة | (43) طالباً وطالبة |
| أداة الدراسة | الاستبانة |
| الوسائل الاحصائية | معامل ارتباط بيرسون، الوسط المرجح، الوزن المئوي |
| النتائج | جميع فقرات الاستبانة كانت دالة وتعتبر معوقات أساسية ومباشرة في التعليم الإلكتروني |

ثانياً: الدراسات العربية: دراسة السيد (2016):

| العنوان | مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالجامعات السودانية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس |
|---------|--|
| الهدف | -تحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم بالجامعات |

| | |
|---|-------------------|
| السودانية. | |
| -التعرف على درجة أهمية مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم بالجامعات السودانية. | |
| -معرفة الفروق بين استجابات عينة الدراسة تعزى للمتغيرات (الممارسة - التخصص) | |
| المنهج الوصفي | المنهج |
| (250)تدريسياً | العينة |
| الاستبانة | أداة الدراسة |
| معامل ألفا كرونباخ - التكرارات - المتوسطات - اختبار T-TEST - وتم استخدامها من خلال برنامج الحزم الإحصائية الاجتماعية (SPSS). | الوسائل الإحصائية |
| -جميع المطالب اللازم توافرها في (المتعلم، المنهج، عضو هيئة التدريس، البيئة التعليمية، نظام إدارة التعلم) تعتبر مطالباً بدرجة مهمة. | النتائج |
| -توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (0.05) بين متوسطات استجابة أفراد العينة حول المطالب اللازم توافرها لدى المتعلم لاستخدام التعليم الإلكتروني تعزى للممارسة لصالح أفراد عينة الدراسة الذين لا يمارسون التعليم الإلكتروني، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين استجابات عينة الدراسة تعزى للممارسة في بقية محاور الاداة الدراسة -توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة حول المطالب اللازم توافرها في المنهج (مقرر العلوم الطبيعية) لاستخدام التعليم الإلكتروني تعزى للتخصص لصالح أفراد عينة الدراسة المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم من مطالب التعليم الإلكتروني، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين استجابات عينة الدراسة تعزى للتخصص في بقية محاور. | |

ثالثاً: الدراسات الأجنبية: دراسة كونا (Conna:2007)

| | |
|---|---------|
| An investigation of incorporating online courses in public high school curricula | العنوان |
| التعرف على معوقات استخدام المساقات الإلكترونية في المدارس الثانوية | الهدف |
| المنهج الوصفي | المنهج |

| | |
|-------------------|--|
| العينة | (270) مديراً |
| أداة الدراسة | الاستبانة |
| الوسائل الاحصائية | الوزن المئوي، النسب المئوية، التكرارات |
| النتائج | مجموعة من المعوقات أهمها في مجال التكنولوجيا، وكانت المعوقات عالية في اعتقاد أعضاء هيئة التدريس حول نوعية التعليم واهتمامهم بدافعية الطالب |

منهج البحث وإجراءاته

يشتمل الفصل الحالي على الطرق والإجراءات التي أتبعها الباحث لتحقيق أهداف البحث والتي تتضمن منهج البحث، ومجتمعه، وعينته، وأداتي البحث والوسائل الاحصائية المتبعة.

أولاً: منهج البحث

إن المنهج كاصطلاح تم التعرف والاتفاق عليه منذ قرن السابع عشر على أنه الطريق الذي يكشف ويبين الحقائق في العلوم عن طريق اتباع مجموعة من القواعد هي التي تحدد خطوات سير العمل وإجراءاته حتى يصل الباحث إلى النتائج المنشودة ومن ثم فإن منهج البحث هو الطريق الذي يسلكه الباحث عند دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقائق.

(53-52)

ويعرف المنهج الوصفي بأنه "أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم، لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة، وتصويرها كمّاً، من طريق جمع البيانات والمعلومات المقننة عن الظاهرة أو المشكلة، وتصنيفها، وتحليلها، وإخضاعها للدراسة الدقيقة".
لذا اعتمد الباحث استعمال المنهج الوصفي لملائمته للبحث الحالي في تحقيق أهداف البحث.

ثانياً: مجتمع البحث

يقصد بمجتمع البحث جميع أفراد أو مشاهدات أو أشياء أو وحدات موضوع البحث أي جميع عناصر موضوع البحث التي يمكن أن تعم عليها نتائج البحث.

ويعرفه (أبو سمرة ومحمد، 2020) بأنه: "جميع المفردات التي يستهدفها الباحث لتحقيق نتائج دراسته ، ولا يقتصر مجتمع البحث على البشر حصراً قد يكون مؤسسات مختلفة كالشركات، الجامعات، المدارس، أو الكتب وغيرها".
(أبو سمرة ومحمد، 2020: 45)

وقد بلغ مجتمع البحث الحالي (6777) من مدرسي ومشرفي العلوم للمرحلة المتوسطة في المحافظات الجنوبية (بصرة، ميسان، ذي قار) وقد أستعان به الباحث بالمديريات العامة للتربية في ال (بصرة، وميسان، وذي قار)، لغرض حصر مجتمع البحث بصورة دقيقة ، وجدول (2) يبين مجتمع البحث بشكل تفصيلي:

جدول (2) يوضح مجتمع البحث

| ت | اسم المحافظة | عدد مدرسي العلوم | الجنس | | عدد مشرفي العلوم | الجنس | |
|---|------------------------------------|------------------|-------|------|------------------|-------|------|
| | | | ذكور | أناث | | ذكور | أناث |
| 1 | البصرة | 3438 | 1304 | 2134 | 10 | 4 | 6 |
| 2 | ميسان | 861 | 560 | 301 | 7 | 6 | 1 |
| 3 | ذي قار | 2441 | 1282 | 1159 | 20 | 17 | 3 |
| | المجموع | 6740 | 3146 | 3594 | 37 | 27 | 10 |
| | المجموع الكلي لمدرسي ومشرفي العلوم | 6777 | | | | | |

ثالثاً: عينة البحث:

يلجأ الباحث إلى تحديد و اختيار عينة ممثله عن المجتمع الأصلي عندما يكون المجتمع كبيراً ويصعب دراسته بأكمله وأشار (قنديلجي،2014) إلى أن العينة هي جزء من مجتمع البحث تكون ممثلة له وتحمل صفاته، بحيث تغني الباحث عن دراسة كل مفردات المجتمع الأصلي، مما يوفر في الجهود التي سوف تبذل ويقلل التكاليف المالية ويسهل عملية الحصول على ردود وافية ودقيقة. (قنديلجي،2014: 145-146) وقد قسم الباحث عينة البحث إلى مجموعتين هما:

أ-العينة الاستطلاعية: Exploratory sample

للتحقق من مدى وضوح فقرات الاستبانة وإمكانية تطبيقها وأيضاً معرفة المعوقات التي تواجه عملية التطبيق، وبعد تحديد مجتمع البحث طبق الباحث استبانته على عينة عشوائية بلغ عددها الكلي (301)، إذ بلغ عدد مدرسي ومدرسات العلوم للمرحلة المتوسطة (298)، وتم اختيارهم بصورة عشوائية من محافظتي ميسان وذي قار وبلغ عدد مشرفي ومشرفات العلوم(3)، تم اختيارهم من محافظة ميسان، وجميعهم تم اختيارهم من خارج العينة الأساسية، وقد تبين بأن جميع فقرات الاستبانة مفهومة و واضحة.

ب-العينة الأساسية: The main sample

وبعد أن حدد الباحث مجتمع البحث، اتبع الباحث الطريقة العشوائية الطبقية في اختيار عينة البحث الحالي، والتي بلغ عددها الكلي(659)، إذ بلغ عدد مدرسي ومدرسات العلوم للمرحلة المتوسطة (634)، وتم اختيارهم بصورة عشوائية من محافظة البصرة ،وبلغ عدد مشرفي ومشرفات العلوم(25)، تم اختيارهم من محافظتي البصرة وذي قار، وتم تحديد حجم العينة الأساسية بنسبة تقارب ال(10%) من المجتمع الكلي ، إذ تم تحديدها على ضوء ما اقترحه عدد من المنظرين في العديد من مصادر البحوث التربوية والنفسية، على أن

يكون أقل عدد لأفراد عينة البحث الوصفي كما يلي: 20% إذا كان المجتمع صغير نسبياً أي بضع مئات، و10% إذا كان المجتمع كبير أي بضعة آلاف، 5% لمجتمع كبير جداً أي عشرات الآلاف. (ملحم، 2002: 252)

رابعاً: أداتي البحث

عند قيام الباحث بأجراء دراسة معينة، يتطلب منه جمع البيانات التي على ضوءها يتم اجابة الأسئلة التي صاغها في ضوء مشكلة البحث وذلك لتحقيق الهدف من إجراء الدراسة ، فعلى الباحث أن يحدد الطريقة أو الأسلوب التي يمكن الاعتماد عليها في جمع تلك البيانات وقد تطورت العديد من أدوات البحث للمساعدة في هذا الغرض (جمع البيانات)، حيث أن طبيعة البحث هي التي تتحكم في تحديد الأداة التي يستخدمها الباحث في جمع بياناته فيطلب من الباحث الالمام والمعرفة بأدوات البحث المختلفة و اختيار الاداة التي تناسب طبيعة بحثه. (مهدي وآخرون، 2002: 174)

فأن أي موضوع يراد البحث والتعمق فيه يجب أن تحدد الأداة التي تناسب طبيعة البحث وأهدافه لتحقيق ما ينبغي ان يحصل عليه الباحث بصورة أكثر عمقاً وتفصيلاً. (Bogdon, 1992: 90)

فأداة البحث هي الوسيلة التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات المطلوبة، وهناك العديد من أدوات البحث منها الاستبيان والمقابلة والملاحظة وغيرها، وقد استخدم الباحث الاستبانة والمقابلة لمناسبتها للبحث الحالي.

1-الأداة الأولى المقابلة: تُعرف المقابلة بأنها: "استبانة شفوية يتم فيها التبادل اللفظي بين القائم بالمقابلة، وبين فرد أو عدة أفراد، للحصول على معلومات، ترتبط بآراء أو اتجاهات أو مشاعر أو دوافع أو سلوك، وتستعمل المقابلة مع معظم أنواع البحوث التربوية، إلا أنها تختلف في أهميتها، حسب المنهج المتبع في الدراسة". (الجابري وصبري، 2015: 123)

2-الأداة الثانية الاستبانة: تُعرف الاستبانة بأنها "عبارة عن أداة أو أسلوب لجمع المعلومات عن طريق استخدام استمارة تحتوي مجموعة أسئلة (مصنفة ومبوبة) صممت خصيصاً لخدمة أغراض موضوع بحث محدد ويتم الإجابة عليها من قبل المبحوثين بأنفسهم حسب الإرشادات والتوجيهات التي تتضمنها استمارة الاستبيان". (سليمان، 2010: 103)

خامساً: إجراءات تطبيق أداة البحث:

صمم الباحث أداة البحث بصورة إلكترونية من خلال تطبيق (Google Drive)، لما يتمتع به من خصائص ومميزات تعمل على تذليل العديد من المعوقات أمام الباحث للحصول على البيانات المطلوبة للبحث ، و بعد التأكد من إجراءات الصدق والثبات في أداة البحث، شرع الباحث بتوزيعها على العينة الأساسية، والتي بلغ عددها الكلي (659)، إذ بلغ عدد مدرسي ومدرسات العلوم للمرحلة المتوسطة (634)، وتم اختيارهم بصورة عشوائية من محافظة البصرة ، وبلغ عدد مشرفي ومشرفات العلوم (25)، تم اختيارهم من محافظتي البصرة وذيقار، وذلك في المدة الزمنية (2021/7/15) الى (2021/8/15).

سادساً: الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث برنامج الحقيبة الإحصائية (SPSS) الإصدار (23)، وبرنامج (Microsoft Excel) لتحليل البيانات واستخراج نتائج البحث.

- مربع كاي (كاي سكوير).

- معادلة الفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية

- معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient).

عرض النتائج ومناقشتها:

من السؤال الرئيس: ما متطلبات تطبيق التعليم الالكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة في العراق من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

تتفرع الأسئلة الآتية:

1- ما المتطلبات اللازمة توافرها في منهج العلوم لتطبيق التعليم الالكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث عن فقرات المحور الأول من الأداة المتعلقة بمنهج العلوم كما موضح بالجدول (3).

جدول (3)

الأوساط الحسابية والتكرارات والنسب لفقرات المحور الأول من أداة البحث لإفراد عينة البحث

| الرتبة | المستوى | الانحراف المعياري | المتوسط المرجح | مقياس ليكرس الخماسي | | | | | الفقرات | |
|--------|---------|-------------------|----------------|---------------------|-----------|--------|------------|-----------|---------|----------|
| | | | | غير مهمة | أقل أهمية | متوسطة | أكثر أهمية | مهمة جداً | | |
| 4 | مرتفعة | 0.80 | 4.086 | 0 | 24 | 114 | 302 | 219 | التكرار | الفقرة 1 |
| | | | | 0 | 3.6 | 17.3 | 45.9 | 33.2 | النسبة | |
| 3 | مرتفعة | 0.82 | 4.106 | 0 | 29 | 119 | 264 | 247 | التكرار | الفقرة 2 |
| | | | | 0 | 4.4 | 18.1 | 40.1 | 37.5 | النسبة | |
| 5 | مرتفعة | 0.88 | 3.949 | 0 | 45 | 141 | 275 | 198 | التكرار | الفقرة 3 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|-------|---|------|------|------|------|---------|-----------|
| | | | | 0 | 6.8 | 21.4 | 41.7 | 30.0 | النسبة | |
| 11 | مرتفعة | 0.95 | 3.446 | 0 | 119 | 225 | 217 | 98 | التكرار | الفقرة 4 |
| | | | | 0 | 18.1 | 34.1 | 32.9 | 14.9 | النسبة | |
| 8 | مرتفعة | 0.91 | 3.798 | 0 | 63 | 164 | 275 | 157 | التكرار | الفقرة 5 |
| | | | | 0 | 9.6 | 24.9 | 41.7 | 23.8 | النسبة | |
| 7 | مرتفعة | 0.93 | 3.905 | 0 | 55 | 158 | 240 | 206 | التكرار | الفقرة 6 |
| | | | | 0 | 8.3 | 24.0 | 36.4 | 31.3 | النسبة | |
| 9 | مرتفعة | 0.95 | 3.786 | 0 | 67 | 187 | 225 | 180 | التكرار | الفقرة 7 |
| | | | | 0 | 10.2 | 28.4 | 34.1 | 27.3 | النسبة | |
| 10 | مرتفعة | 0.98 | 3.732 | 0 | 96 | 141 | 265 | 157 | التكرار | الفقرة 8 |
| | | | | 0 | 14.6 | 21.4 | 40.2 | 23.8 | النسبة | |
| 6 | مرتفعة | 0.89 | 3.925 | 0 | 38 | 173 | 248 | 200 | التكرار | الفقرة 9 |
| | | | | 0 | 5.8 | 26.3 | 37.6 | 30.3 | النسبة | |
| 1 | مرتفعة | 0.82 | 4.238 | 0 | 25 | 90 | 247 | 297 | التكرار | الفقرة 10 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|---|-----|------|------|------|--------------------------------|-----------|
| | | | | 0 | 3.8 | 13.7 | 37.5 | 45.1 | النسبة | الفقرة 11 |
| 2 | مرتفعة | 0.84 | 4.163 | 0 | 28 | 106 | 255 | 270 | التكرار | |
| | | | | 0 | 4.2 | 16.1 | 38.7 | 41.0 | النسبة | |
| مرتفع | | 4.166 | | | | | | | الوسط الحسابي المرجح للمحور | |
| | | 0.71 | | | | | | | الانحراف المعياري للمحور | |

تبين من نتائج الجدول أعلاه أن المتطلبات المتعلقة بمنهج العلوم جاءت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور ككل (4.166)، وبذلك حازت على المرتبة الثانية مقارنة مع بقية المحاور، وكانت الأوساط المرجحة لجميع فقرات المحور تتراوح بين (3.446-4.238) وبذلك تعد مرتفعة مقارنة بالمحك جدول (13) حيث إن الفقرة تعد مرتفعة إذا كان الوسط المرحج لها (3.41) أو أكثر. وبذلك تعد تلك المتطلبات بالغة الأهمية لتطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

2- ما المتطلبات اللازم توافرها في مدرس العلوم لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث عن فقرات المحور الثاني من الاداة المتعلقة بمدرس العلوم كما موضح بالجدول (4).

جدول (4)

يوضح الاوساط الحسابية والتكرارات والنسب لفقرات المحور الثاني من اداة البحث لإفراد عينة البحث

| الرتبة | المستوى | لانحراف المعياري | المتوسط المرحج | مقياس ليكرس الخماسي | | | | | الفقرات | |
|--------|---------|------------------|----------------|---------------------|----------|----------------|------|-----------|---------|-----------|
| | | | | غير مهمة | غير مهمة | مهمة الى حد ما | مهمة | مهمة جداً | | |
| 15 | مرتفعة | 1.00 | 3.905 | 13 | 39 | 169 | 214 | 224 | التكرار | الفقرة 12 |
| | | | | 2.0 | 5.9 | 25.6 | 32.5 | 34.0 | النسبة | |
| 7 | مرتفعة | 0.89 | 3.983 | 5 | 24 | 167 | 244 | 219 | التكرار | الفقرة |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|-------|-----|------|------|------|------|---------|--------|
| | | | | 0.8 | 3.6 | 25.3 | 37.0 | 33.2 | النسبة | 13 |
| 19 | مرتفعة | 1.00 | 3.685 | 21 | 81 | 168 | 203 | 186 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 3.2 | 12.3 | 25.5 | 30.8 | 28.2 | النسبة | 14 |
| 18 | مرتفعة | 1.00 | 3.758 | 15 | 74 | 161 | 214 | 195 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.3 | 11.2 | 24.4 | 32.5 | 29.6 | النسبة | 15 |
| 2 | مرتفعة | 0.94 | 4.040 | 11 | 21 | 149 | 227 | 251 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.7 | 3.2 | 22.6 | 34.4 | 38.1 | النسبة | 16 |
| 1 | مرتفعة | 0.85 | 4.101 | 5 | 18 | 129 | 260 | 247 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 2.7 | 19.6 | 39.5 | 37.5 | النسبة | 17 |
| 5 | مرتفعة | 0.90 | 3.993 | 5 | 37 | 129 | 274 | 214 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 5.6 | 19.6 | 41.6 | 32.5 | النسبة | 18 |
| 12 | مرتفعة | 0.90 | 3.919 | 5 | 30 | 177 | 248 | 199 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 4.6 | 26.9 | 37.6 | 30.2 | النسبة | 19 |
| 11 | مرتفعة | 0.90 | 3.931 | 11 | 23 | 160 | 271 | 194 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.7 | 3.5 | 24.3 | 41.1 | 29.4 | النسبة | 20 |
| 3 | مرتفعة | 0.88 | 4.013 | 8 | 22 | 138 | 276 | 215 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.2 | 3.3 | 20.9 | 41.9 | 32.6 | النسبة | 21 |
| 14 | مرتفعة | 0.87 | 3.907 | 5 | 33 | 156 | 289 | 176 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 5.0 | 23.7 | 43.9 | 26.7 | النسبة | 22 |
| 16 | مرتفعة | 0.92 | 3.886 | 10 | 30 | 176 | 252 | 191 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.5 | 4.6 | 26.7 | 38.2 | 29.0 | النسبة | 23 |
| 9 | مرتفعة | 0.93 | 3,965 | 8 | 33 | 152 | 247 | 219 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.2 | 5.0 | 23.1 | 37.5 | 33.2 | النسبة | 24 |
| 4 | مرتفعة | 0.89 | 4.009 | 7 | 24 | 144 | 265 | 219 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 3.6 | 21.9 | 40.2 | 33.2 | النسبة | 25 |
| 10 | مرتفعة | 0.94 | 3.962 | 10 | 36 | 140 | 256 | 217 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.5 | 5.5 | 21.2 | 38.8 | 32.9 | النسبة | 26 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|-------|------|------|-----|-----|-------|------|--------|----|
| الفقرة 27 | التكرار | 198 | 293 | 140 | 19 | 9 | 3.989 | 0.86 | مرتفعة | 6 |
| | النسبة | 30.0 | 44.5 | 21.2 | 2.9 | 1.4 | | | | |
| الفقرة 28 | التكرار | 208 | 267 | 151 | 27 | 6 | 3.977 | 0.88 | مرتفعة | 8 |
| | النسبة | 31.6 | 40.5 | 22.9 | 4.1 | 0.9 | | | | |
| الفقرة 29 | التكرار | 185 | 284 | 146 | 33 | 11 | 3.908 | 0.91 | مرتفعة | 13 |
| | النسبة | 28.1 | 43.1 | 22.2 | 5.0 | 1.7 | | | | |
| الفقرة 30 | التكرار | 169 | 275 | 173 | 33 | 9 | 3.852 | 0.90 | مرتفعة | 17 |
| | النسبة | 25.6 | 41.7 | 26.3 | 5.0 | 1.4 | | | | |
| الوسط الحسابي المرجح للمحور | | 3.879 | | | | | | | | |
| الانحراف المعياري للمحور | | 0.82 | | | | | | | | |

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن المتطلبات المتعلقة بمدرس العلوم جاءت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور ككل (3.879)، وبذلك حازت على المرتبة الرابعة مقارنة مع بقية المحاور، وكانت الأوساط المرجحة لجميع فقرات المحور تتراوح بين (3.685-4.101) وبذلك تعد مرتفعة مقارنة بالمحك جدول (13) حيث إن الفقرة تعد مرتفعة إذا كان الوسط المرجح لها (3.41) أو أكثر. الأمر الذي يشير إلى أهمية توافر تلك المتطلبات في مدرس العلوم لتطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

3- ما المتطلبات اللازم توافرها في الطالب لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث عن فقرات المحور الثالث من الأداة المتعلق بالطالب كما موضح بالجدول (5).

جدول (5)

يوضح الأوساط الحسابية والتكرارات والنسب لفقرات المحور الثالث من أداة البحث لإفراد عينة البحث

| الفقرات | مقياس ليكرس الخماسي | | | | | المتوسط المرجح | الانحراف المعياري | المستوى | الرتبة |
|---------|---------------------|------|----------------|----------|------------|----------------|-------------------|---------|--------|
| | مهمة جداً | مهمة | مهمة إلى حد ما | غير مهمة | غير مطلقاً | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|-------|-----|-----|------|------|------|---------|-----------|
| 10 | مرتفعة | 0.93 | 3.872 | 14 | 29 | 161 | 278 | 177 | التكرار | الفقرة 31 |
| | | | | 2.1 | 4.4 | 24.4 | 42.2 | 26.9 | النسبة | |
| 12 | مرتفعة | 0.88 | 3.860 | 6 | 32 | 177 | 277 | 167 | التكرار | الفقرة 32 |
| | | | | 0.9 | 4.9 | 26.9 | 42.0 | 25.3 | النسبة | |
| 11 | مرتفعة | 0.90 | 3.869 | 6 | 35 | 176 | 264 | 178 | التكرار | الفقرة 33 |
| | | | | 0.9 | 5.3 | 26.7 | 40.1 | 27.0 | النسبة | |
| 14 | مرتفعة | 0.97 | 3.696 | 14 | 49 | 212 | 232 | 152 | التكرار | الفقرة 34 |
| | | | | 2.1 | 7.4 | 32.2 | 35.2 | 23.1 | النسبة | |
| 7 | مرتفعة | 0.87 | 3.940 | 10 | 12 | 177 | 268 | 192 | التكرار | الفقرة 35 |
| | | | | 1.5 | 1.8 | 26.9 | 40.7 | 29.1 | النسبة | |
| 6 | مرتفعة | 0.87 | 3.943 | 6 | 22 | 171 | 264 | 196 | التكرار | الفقرة 36 |
| | | | | 0.9 | 3.3 | 25.9 | 40.1 | 29.7 | النسبة | |
| 8 | مرتفعة | 0.90 | 3.896 | 9 | 30 | 165 | 271 | 184 | التكرار | الفقرة 37 |
| | | | | 1.4 | 4.6 | 25.0 | 41.1 | 27.9 | النسبة | |
| 13 | مرتفعة | 0.90 | 3.810 | 6 | 43 | 178 | 275 | 157 | التكرار | الفقرة 38 |
| | | | | 0.9 | 6.5 | 27.0 | 41.7 | 23.8 | النسبة | |
| 4 | مرتفعة | 0.90 | 4,05 | 8 | 21 | 145 | 247 | 238 | التكرار | الفقرة 39 |
| | | | | 1.2 | 3.2 | 22.0 | 37.5 | 36.1 | النسبة | |
| 9 | مرتفعة | 0.90 | 3.881 | 7 | 34 | 167 | 273 | 178 | التكرار | الفقرة 40 |
| | | | | 1.1 | 5.2 | 25.3 | 41.4 | 27.0 | النسبة | |
| 5 | مرتفعة | 0.86 | 4.04 | 9 | 16 | 134 | 280 | 220 | التكرار | الفقرة 41 |
| | | | | 1.4 | 2.4 | 20.3 | 42.5 | 33.4 | النسبة | |
| 1 | مرتفعة | 0.86 | 4.11 | 6 | 18 | 125 | 257 | 253 | التكرار | الفقرة 42 |
| | | | | 0.9 | 2.7 | 19.0 | 39.0 | 38.4 | النسبة | |
| 2 | مرتفعة | 0.86 | 4.07 | 6 | 18 | 135 | 263 | 237 | التكرار | الفقرة ٤٣ |
| | | | | 0.9 | 2.7 | 20.5 | 39.9 | 36.0 | النسبة | |
| 3 | مرتفعة | 0.86 | 4.06 | 5 | 24 | 127 | 274 | 229 | التكرار | الفقرة |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--|--|-----|-----|------|------|------|--------------------------------|----|
| | | | | 0.8 | 3.6 | 19.3 | 41.6 | 34.7 | النسبة | 44 |
| مرتفع | 3.965 | | | | | | | | الوسط الحسابي المرجح للمحور | |
| | 0.77 | | | | | | | | الانحراف المعياري للمحور | |

تبين من النتائج في الجدول أعلاه أن المتطلبات المتعلقة بالطالب جاءت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور ككل (3.965) وانحراف معياري (0.77)، وبذلك حازت على المرتبة الثالثة مقارنةً مع بقية المحاور، إذ كانت الأوساط المرجحة لجميع فقرات المحور تتراوح بين (3.696-4.11) وبذلك تعد مرتفعة مقارنةً بالمحك جدول (13) حيث إن الفقرة تعد مرتفعة إذا كان الوسط المرجح لها (3.41) أو أكثر. وبذلك تعد تلك المتطلبات مهمة لتطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

4- ما المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث عن فقرات المحور الرابع من الأداة المتعلقة بالبيئة التعليمية كما موضح بالجدول (6).

جدول (6)

يوضح الأوساط الحسابية والتكرارات والنسب لفقرات المحور الرابع من أداة البحث لإفراد عينة البحث

| الرتبة | المستوى | الانحراف المعياري | المتوسط المرجح | مقياس ليكرس الخماسي | | | | | الفقرات | |
|--------|---------|-------------------|----------------|---------------------|-----------|--------|------|-----------|---------|--------|
| | | | | غير مهمة | أقل أهمية | متوسطة | مهمة | مهمة جداً | | |
| 10 | مرتفعة | 1.00 | 3.998 | 13 | 42 | 130 | 222 | 252 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.0 | 6.4 | 19.7 | 33.7 | 38.2 | النسبة | 45 |
| 9 | مرتفعة | 0.95 | 4.003 | 9 | 39 | 130 | 244 | 237 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.4 | 5.9 | 19.7 | 37.0 | 36.0 | النسبة | 46 |
| 3 | مرتفعة | 0.86 | 4.242 | 7 | 17 | 95 | 230 | 310 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 2.6 | 14.4 | 34.9 | 47.0 | النسبة | 47 |
| 14 | مرتفعة | 0.94 | 3.916 | 6 | 43 | 157 | 247 | 206 | التكرار | الفقرة |

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------|-------|-----|-----|------|------|------|--------------------------------|--------|
| | | | | 0.9 | 6.5 | 23.8 | 37.5 | 31.3 | النسبة | 48 |
| 13 | مرتفعة | 0.94 | 3.918 | 7 | 42 | 154 | 251 | 205 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 6.4 | 23.4 | 38.1 | 31.1 | النسبة | 49 |
| 8 | مرتفعة | 0.93 | 4.063 | 10 | 26 | 133 | 233 | 257 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.5 | 3.9 | 20.2 | 35.4 | 39.0 | النسبة | 50 |
| 7 | مرتفعة | 0.87 | 4.084 | 5 | 21 | 135 | 250 | 248 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 3.2 | 20.5 | 37.9 | 37.6 | النسبة | 51 |
| 5 | مرتفعة | 0.86 | 4.162 | 5 | 16 | 122 | 240 | 276 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 2.4 | 18.5 | 36.4 | 41.9 | النسبة | 52 |
| 1 | مرتفعة | 0.84 | 4.318 | 5 | 15 | 86 | 212 | 341 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.8 | 2.3 | 13.1 | 32.2 | 51.7 | النسبة | 53 |
| 11 | مرتفعة | 0.88 | 3.972 | 7 | 27 | 145 | 278 | 202 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 4.1 | 22.0 | 42.2 | 30.7 | النسبة | 54 |
| 12 | مرتفعة | 0.95 | 3.927 | 13 | 34 | 147 | 259 | 206 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.0 | 5.2 | 22.3 | 39.3 | 31.3 | النسبة | 55 |
| 15 | مرتفعة | 0.95 | 3.823 | 13 | 40 | 172 | 259 | 175 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.0 | 6.1 | 26.1 | 39.3 | 26.6 | النسبة | 56 |
| 6 | مرتفعة | 0.90 | 4.156 | 9 | 16 | 126 | 220 | 288 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.4 | 2.4 | 19.1 | 33.4 | 43.7 | النسبة | 57 |
| 4 | مرتفعة | 0.87 | 4.198 | 6 | 17 | 113 | 227 | 296 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.9 | 2.6 | 17.1 | 34.4 | 44.9 | النسبة | 58 |
| 2 | مرتفعة | 0.86 | 4.253 | 7 | 12 | 106 | 216 | 318 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 1.8 | 16.1 | 32.8 | 48.3 | النسبة | 59 |
| مرتفع | | | 4.125 | | | | | | الوسط الحسابي المرجح للمحور | |
| | | | 0.81 | | | | | | الانحراف المعياري للمحور | |

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن المتطلبات المتعلقة بالبيئة التعليمية جاءت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور ككل (4.125) وبانحراف معياري (0.81)، وبذلك حازت على المرتبة الأولى مقارنة مع بقية المحاور، إذ كانت الأوساط المرجحة لجميع فقرات المحور تتراوح بين (3.823-4.381) وبذلك تعد مرتفعة مقارنة بالمحك جدول (13) حيث إن الفقرة تعد مرتفعة إذا كان الوسط المرجح لها (3.41) أو أكثر. وهذا يشير إلى الأهمية القصوى لتوافر تلك المتطلبات لتطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

5- ما المتطلبات الواجب توافرها في البيئة المنزلية لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث عن فقرات المحور الخامس المتعلق بالبيئة المنزلية كما موضح بالجدول (7).

جدول (7)

البحث يوضح الاوساط الحسابية والتكرارات والنسب لفقرات المحور الخامس من اداة البحث لإفراد عينة البحث

| الرتبة | المستوى | الانحراف المعياري | المتوسط المرجح | مقياس ليكرس الخماسي | | | | | الفقرات | |
|--------|---------|-------------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|------|-----------|---------|-----------|
| | | | | غير مهمة | غير مهمة اطلاق | مهمة الى حد ما | مهمة | مهمة جداً | | |
| 10 | مرتفعة | 0.99 | 3.795 | 15 | 39 | 202 | 213 | 190 | التكرار | الفقرة 60 |
| | | | | 2.3 | 5.9 | 30.7 | 32.3 | 28.8 | النسبة | |
| 11 | مرتفعة | 1.00 | 3.655 | 16 | 55 | 221 | 215 | 152 | التكرار | الفقرة 61 |
| | | | | 2.4 | 8.3 | 33.5 | 32.6 | 23.1 | النسبة | |
| 3 | مرتفعة | 0.97 | 4.060 | 10 | 25 | 161 | 182 | 281 | التكرار | الفقرة 62 |
| | | | | 1.5 | 3.8 | 24.4 | 27.6 | 42.6 | النسبة | |
| 9 | مرتفعة | 0.98 | 3.836 | 12 | 47 | 171 | 236 | 193 | التكرار | الفقرة 63 |
| | | | | 1.8 | 7.1 | 25.9 | 35.8 | 29.3 | النسبة | |
| 12 | مرتفعة | 1.02 | 3.567 | 18 | 68 | 235 | 198 | 140 | التكرار | الفقرة 64 |
| | | | | 2.7 | 10.3 | 35.7 | 30.0 | 21.2 | النسبة | |
| 13 | مرتفعة | 1.03 | 3.529 | 24 | 76 | 205 | 235 | 119 | التكرار | الفقرة |

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------|-------|-----|------|------|------|------|--------------------------------|--------|
| | | | | 3.6 | 11.5 | 31.1 | 35.7 | 18.1 | النسبة | 65 |
| 1 | مرتفعة | 0.98 | 4.074 | 8 | 33 | 148 | 183 | 287 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.2 | 5.0 | 22.5 | 27.8 | 43.6 | النسبة | 66 |
| 4 | مرتفعة | 0.96 | 3.948 | 8 | 36 | 168 | 217 | 230 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.2 | 5.5 | 25.5 | 32.9 | 34.9 | النسبة | 67 |
| 5 | مرتفعة | 1.00 | 3.945 | 14 | 35 | 163 | 208 | 239 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.1 | 5.3 | 24.7 | 31.6 | 36.3 | النسبة | 68 |
| 8 | مرتفعة | 1.03 | 3.846 | 17 | 45 | 177 | 203 | 217 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 2.6 | 6.8 | 26.9 | 30.8 | 32.9 | النسبة | 69 |
| 2 | مرتفعة | 0.96 | 4.066 | 7 | 32 | 147 | 197 | 276 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 1.1 | 4.9 | 22.3 | 29.9 | 41.9 | النسبة | 70 |
| 7 | مرتفعة | 0.96 | 3.919 | 6 | 41 | 173 | 219 | 220 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.9 | 6.2 | 26.3 | 33.2 | 33.4 | النسبة | 71 |
| 6 | مرتفعة | 0.96 | 3.936 | 6 | 40 | 175 | 207 | 231 | التكرار | الفقرة |
| | | | | 0.9 | 6.1 | 26.6 | 31.4 | 35.1 | النسبة | 72 |
| مرتفع | | | 3.865 | | | | | | الوسط الحسابي المرجح للمحور | |
| | | | 0.88 | | | | | | الانحراف المعياري للمحور | |

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن المتطلبات المتعلقة بالبيئة المنزلية جاءت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور ككل (3.865) وانحراف معياري (0.88)، وبذلك حازت على المرتبة الأخيرة مقارنة مع بقية المحاور، وكانت الأوساط المرجحة لجميع فقرات المحور تتراوح بين (4.074-3.529) وبذلك تعد مرتفعة مقارنة بالمحك جدول (13) حيث إن الفقرة تعد مرتفعة إذا كان الوسط المرجح لها (3.41) أو أكثر. الأمر الذي يشير إلى أهمية توافر تلك المتطلبات في البيئة المنزلية عند تطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

تفسير ومناقشة النتائج:

حيث من السؤال الرئيس تتفرع الأسئلة الآتية :

1- ما المتطلبات اللازم توافرها في منهج العلوم لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

أظهرت نتائج الدراسة بأن المتطلبات المتعلقة بمنهج العلوم جاءت بمستوى (مرتفع) ؛ إذ بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور الأول (4.166) وبانحراف معياري (0.71)، وبذلك حازت على المرتبة الثانية مقارنة مع بقية المحاور. ويفسر الباحث ذلك بسبب عدم توافر منهج إلكتروني ملائم لعملية تطبيق التعليم الإلكتروني يقدم للطلاب باستعمال الوسائط المتعددة على شكل (نص، صوت، صورة، فيديو)، إذ أكتفى المعنيين في وزارة التربية بتقديم الكتاب الورقي على شكل كتاب رقمي بدون أي تغييرات أو إضافات، وفيما يأتي تفسير لنتائج فقرات المحور:

* جاءت الفقرة (10) التي تنص على (أن يكون المنهج مناسب للمرحلة العمرية للطلبة) بمستوى مرتفع جداً وبوسط مرجح (4.28) وتصدرت فقرات المحور ويعزو الباحث ذلك الى معرفتهم بالمنهج التقليدي وآرائهم حوله فكانت استجاباتهم على الفقرة كردة فعل أو كانعكاس عن آرائهم بالمنهج التقليدي، كما جاءت بعدها الفقرة (11) والتي تنص على (أن يكون محتوى المنهج متناسب مع الوقت المخصص لتنفيذه) بمستوى مرتفع وبوسط مرجح (4.163)، ويعزى السبب أيضاً الى معرفة أفراد عينه البحث بالمنهج التقليدي فكانت استجاباتهم كانعكاس عن آرائهم بالمنهج التقليدي الذي يحتاج الى وقت أكثر من المخصص لتنفيذه ناهيك عن العطل الرسمية وغير الرسمية الكثيرة في العراق مما يحول دون إكمال المنهج للطلبة، كما تلتتهما الفقرة (2) والتي تنص على (أن يقدم المنهج إلى المتعلم باستعمال الوسائط المتعددة على شكل نص، وصوت ، وصورة، وفيديو) بمستوى مرتفع وبوسط مرجح (4.106) وذلك لإضفاء عنصر التشويق والجمالية على المنهج مما يجذب الطلبة وخصوصاً في المرحلة المتوسطة وكذلك يسهل عملية التعليم ويجعلها غير مملة.

* وحصلت بقية الفقرات على مستويات مرتفعة أيضاً بسبب عدم توافر منهج الكتروني واضح المعالم يشتمل على تلك المتطلبات، ولكن بعض الفقرات قد تذيلت المحور وهي الفقرات (7، 8، 4) وبمستويات مرتفعة وبوسط مرجح (3.786، 3.732، 3.446) على التوالي وتفسيراً لذلك فإن الفقرة (7) والتي تنص على (أن ينظم محتوى المنهج بصورة رقمية) فقد تكون وجهة نظر البعض بأنه مادام أصبح المنهج الإلكتروني فإنه من البديهي سيصبح رقمياً ومتاحاً باستمرار، أما الفقرة (8) التي تنص على (توافر دليل إرشادي يقدم وصفاً مفصلاً لجميع مكونات المنهج ويقدم اجابات عن استفسارات المستخدم) قد يرى البعض بأنه غير ضروري بالنسبة لهم ولكنه مهم وضروري للطلبة وللمدرسين في آن واحد، وأخيراً الفقرة (8) والتي تنص على (ربط المحتوى التعليمي ببعض المواقع التي تساعد على الفهم كالمتاحف ومقاطع الفيديو) فالبعض من أفراد عينه البحث قد يرون في ذلك تشتيت لأذهان الطلبة وقد يستغرق ذلك مزيداً من وقت الطالب.

2- ما المتطلبات اللازم توافرها في مدرس العلوم لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

* أظهرت نتائج الدراسة بأن المتطلبات المتعلقة بمدرس العلوم جاءت بمستوى (مرتفع) ؛ إذ بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور الثاني (3.879) وبانحراف معياري (0.82)، ويعزو الباحث ذلك الى حداثة التعليم الإلكتروني في العراق وتطبيقه المفاجئ بسبب الجائحة ولم يكن معمولاً به سابقاً على مستوى المدارس، فالمدرسين بصورة عامة ومدرس العلوم بصورة خاصة لم يكونوا على استعداد تام لتنفيذ هذا النوع من التعليم بسبب عدم إعدادهم وتهيئتهم للتعامل مع هذا النوع من التعليم وعدم تدريبهم على التعامل مع تقنيات التكنولوجيا وتقنيات الاتصال. وفيما يأتي تفسير لنتائج فقرات المحور:

* جاءت الفقرات (17، 16، 21) بمستويات مرتفعة وبوسط مرجح (4.013، 4.040، 4.101) على التوالي، وبذلك تصدرت المحور، وتفسيراً لذلك فإن الفقرة (17) والتي حازت على المرتبة الأولى في المحور بوسط مرجح (4.101) والتي تنص على (أن يملك القدرة على استعمال الأنترنت في البحث عن المعلومات) والسبب يعزى الى أهمية أن يكون المدرس قادراً على الاطلاع على كل ما هو جديد في مجاله ليواكب تلك التطورات المتسارعة على المستوى المحلي والعالمي. أما الفقرة (16) والتي تنص على (أن يجيد إدارة الملفات الإلكترونية، إرسال، استقبال، فتح، حفظ) ويعزى ذلك ؛ لكونها من الأمور الرئيسة التي سيتعامل معها المدرس عند تنفيذ عملية التعليم الإلكتروني كأرسال واستقبال الواجبات وحفظها، كما أن الفقرة (21) والتي تنص على (أن يختار المحتوى الإلكتروني الذي يحقق أهداف المنهج) ويعزى ذلك الى أن المدرس على معرفة بطبيعة طلابه فيختار المحتوى الإلكتروني الذي يلائم طبيعتهم وهذا يؤدي إلى تفاعلهم مع ذلك المحتوى ومن ثم تتحقق أهداف المنهج.

* وجاءت الفقرات (30، 15، 14) بمستويات مرتفعة وبوسط مرجح (3.685، 3.758، 3.852) على التوالي، وبذلك تذيلت المحور وتفسيراً لذلك فإن الفقرة رقم (30) والتي تنص على (أن يكون قادراً على التدريس بصورة تزامنية وغير تزامنية) وسبب ذلك قد يكون بعض المدرسين غير قادرين على التدريس بصورة تزامنية بسبب ضعف شبكة الانترنت سواء عند المدرس أو الطالب وكذلك بسبب الانقطاع المستمر في التيار الكهربائي، أما الفقرتين (15، 14) والتان تتصان على (يستطيع انشاء واستعمال البريد الإلكتروني) و (يجيد استعمال برامج مايكروسوفت اوفيس) فالفقرة (15) حازت على المرتبة ما قبل الأخيرة والفقرة (14) حازت على المرتبة الأخيرة وتعليل ذلك هو قد يكون بسبب قدرة أغلب المدرسين على استعمال البريد الإلكتروني وبرامج المايكروسوفت اوفيس.

3- ما المتطلبات اللازم توافرها في الطالب لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

أظهرت نتائج الدراسة بأن المتطلبات المتعلقة بالطالب جاءت بمستوى (مرتفع) ؛ إذ بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور الثالث (3.966) وبانحراف معياري (0.77)، وذلك أيضاً بسبب حداثة هذا النوع من التعليم في العراق وعلى مستوى المدارس حيث أن الطلبة لم يتم تهيئتهم وأعدادهم لمثل هذا النوع من التعليم لا من الجانب النفسي لتقبل هذا النوع من التعليم ولا من الجوانب الأخرى. وفيما يأتي تفسير لنتائج فقرات المحور:

*جاءت الفقرات (42، 43، 44) بمستويات مرتفعة وبوسط مرجح(4.11، 4.07، 4.06) على التوالي، وبذلك تصدرت المحور، وتفسيراً لذلك فإن الفقرة (42) والي تنص على (أن يمتلك الرغبة والجدية للتعلم من خلال التعليم الإلكتروني)حازت على المرتبة الأولى من مابين فقرات المحور والسبب في ذلك هو أن الرغبة والقناعة في عمل الشي يزيد في اتقانه أما إذا لا توجد الرغبة فسيصبح ما نقوم به مملاً وثقيلاً مما يؤدي إلى تجنبه، فالرغبة والجدية عنصران مهمان في التعليم الإلكتروني فالطالب الذي ليس لديه رغبة وجدية سوف لا يتقدم في تعلمه ؛ لأن في هذا النوع من التعليم تتوقف عملية التعلم على قدرة ورغبة الطالب نفسه، أما الفقرة (43) والتي تنص على (أن يلتزم السير في التعليم الإلكتروني وفقاً لإرشادات مدرسية) حازت على المرتبة الثانية بسبب أن الالتزام بإرشاد المدرس سيؤدي إلى تحقيق الأهداف بأقل وقت وأقصر الطرق ؛ لأن المدرس أكثر خبرة ودراية في مجال التعليم الإلكتروني وبذلك فعلى الطالب الالتزام بإرشادات مدرسية، في حين جاءت الفقرة (44)التي تنص على(أن يحسن ادارة الوقت عند التعامل مع تطبيقات التعليم الإلكتروني)في المرتبة الثالثة ولعل ذلك يرجع إلى إن عالم التكنولوجيا والاتصالات عالم واسع جداً ويحتوي على العديد من التطبيقات الي قد تسرق الوقت من الطالب دون أن يعلم ذلك.

*وجاءت الفقرات(32، 38، 34) بمستويات مرتفعة وبوسط مرجح (3.860، 3.810، 3.696) على التوالي، وبذلك حازت على المراتب الأخيرة من المحور وتفسيراً لذلك فإن الفقرتين رقم (32، 38) والتي تنص على (أن يجيد التعامل مع الحاسب الآلي)،(ويقدر أهمية الحاسب الآلي في تدريس العلوم)على التوالي لأنه بالإمكان الاستعاضة عن الحاسب الآلي بجهاز الهاتف النقال حيث إنه يفي بالغرض، ولكن قد يحتاج الطالب إلى بعض الملحقات الضرورية كالمطبعة وغيرها. في حين جاءت بعدهن الفقرة (34) التي تنص على (يستطيع انشاء واستعمال البريد الإلكتروني وذلك ؛ لأن الطلبة قد لا يستعملون البريد الإلكتروني بل يستعملون مواقع التواصل الاجتماعي في ارسال واستقبال الملفات وكذلك لان الطلبة يجيدون إنشاء واستعمال البريد الإلكتروني).

4- ما المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية لتطبيق التعليم الالكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

اظهرت نتائج الدراسة أن المتطلبات المتعلقة بالبيئة التعليمية جاءت بمستوى (مرتفع)، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور الرابع(4.125) وبانحراف معياري(0.81)وبذلك حازت على المرتبة الأولى من بين محاور الأداة . ويعلل الباحث سبب ذلك إلى افتقار البيئة التعليمية التي سيتم تطبيق التعليم الإلكتروني فيها الى ابسط المقومات التي تؤهلها لهذا النوع من التعليم، فلا وجود لأي اهتمام من قبل المعنيين في وزارة التربية بتهيئة بيئة تعليمية تناسب التعليم الإلكتروني، وفيما يأتي تفسير لنتائج فقرات المحور:

*جاءت الفقرات (53، 59، 47) بمستويات مرتفعة وبوسط مرجح(4.318، 4.253، 4.242) على التوالي، فالفقرة (53) جاءت بمستوى مرتفع جداً، وبذلك تصدرت المحور بل الأداة ككل ويعزو الباحث ذلك لعدم انتظام الطاقة الكهربائية في عموم البلاد فضلاً عن انتظامها في المدارس مما يؤدي إلى الاستمرار

في انقطاع التيار الكهربائي خصوصاً في الأجواء الحارة، ومن المعروف أن جميع الأجهزة الإلكترونية تعمل على الطاقة الكهربائية فضلاً عن شبكات الأنترنت وبذلك تشكل عائق مهم أمام تنفيذ عملية التعليم الإلكتروني. كما جاءت الفقرة (59) بمستوى مرتفع جداً، وبذلك حازت على المرتبة الثانية على المحور وأيضاً على الأداة ككل. وتفسيراً لذلك هو بسبب عدم اعتماد المعنيين في وزارة التربية على منصات عالمية أثبتت نجاحها، بل اعتمدوا على منصة محلية (منصة نيوتن) لم تكن بالمستوى المطلوب . وبعد ذلك جاءت فقرة (47) بمستوى مرتفع جداً ، حيث حازت على المرتبة الثالثة على المحور وأيضاً على الأداة، والسبب في ذلك هو ضعف شبكة الأنترنت في عموم البلاد وخصوصاً في المناطق النائية حيث يصعب على المدرسين والطلبة الوصول الى مواقع التعليم الإلكتروني مما يعيق تنفيذ عملية التعليم الإلكتروني و خصوصاً اذا كان التعليم تزامنياً وكذلك في بث وتحميل الدروس الإلكترونية.

*وجاءت الفقرات (49، 48، 56) بأوساط مرجحة (3.918، 3.916، 3.832) على التوالي، وبذلك تذيلت المحور الرابع، حيث كانت اجاباتهم على الفقرتين (48، 49) اللتان تتصان على (توافر مختصين في تقنيات التعليم ذوي مؤهلات عالية) و (توافر مدرّبين متميزين في تطبيقات الحاسوب) منخفضة مقارنة مع بقية فقرات المحور وتعليل ذلك هو لصعوبة توافر المختصين في تقنيات التعليم والمدرّبين على تطبيقات الحاسب الآلي بأعداد كافية تغطي جميع مدارس البلاد. أما فقرة (56) جاءت مرتفعة ولكنها أقل من فقرات باقي المحور وذلك لأنه من الطبيعي ستكون هناك معايير او شروط تعمل على تنظيم عملية التعليم الإلكتروني ستضعها الجهات المعنية وتتم متابعة تحققها.

5- ما المتطلبات الواجب توافرها في البيئة المنزلية لتطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المدرسين ومشرفي التخصص؟

أظهرت نتائج الدراسة أن المتطلبات المتعلقة بالبيئة المنزلية جاءت بمستوى (مرتفع)، حيث بلغ المتوسط العام للأوساط المرجحة للمحور الخامس (3.865) وبانحراف معياري (0.88) وبذلك جاءت بالمرتبة الأخيرة على مستوى محاور الأداة وفيما يأتي تفسير لنتائج فقرات المحور:

*جاءت الفقرات (66، 70، 62) بمستوى مرتفع بأوساط مرجحة (4.074، 4.066، 4.060) على التوالي، حيث ان الفقرة (66) جاءت في المرتبة الأولى على المحور وتفسيراً لذلك هو بسبب عدم انتظام الطاقة الكهربائية في عموم البلاد فضلاً عن انتظامها في المنازل مما يؤدي الى الاستمرار في انقطاع التيار الكهربائي، ومن المعروف أن جميع الأجهزة الإلكترونية تعمل على الطاقة الكهربائية فضلاً عن شبكات الأنترنت وبذلك تشكل عائق مهم أمام تنفيذ عملية التعليم الإلكتروني لذلك توافر الطاقة الكهربائية تعتبر من المتطلبات الضرورية لتطبيق التعليم الإلكتروني، أما الفقرة (70) والتي تتعلق بالتزام الطلبة في الوقت المخصص للتعليم الإلكتروني فيعزوا الباحث السبب الى ان هذا النوع من التعليم يقتضي أن يمارس الطالب عملية التعليم من داخل المنزل فقد ينشغل الطالب باللعب أو بالأمور الحياتية الأخرى فلا يلتزم بالأوقات الخاصة بعملية التعليم وهنا يأتي دور أولياء الأمور بمتابعة ابنائهم وحثهم على الالتزام بالأوقات المخصصة لعملية التعليم، أما الفقرة (62) المتعلقة بتوافر شبكة اتصال سريعة، فلا يخفى على الجميع

ضعف شبكة الانترنت وتذبذبها وخصوصاً عند الطلبة الذين ينتمون الى الأسر ذات الدخل المحدود وبطبيعة الحال أن اغلب الأسر العراقية هي من ذات الدخل المحدود، ناهيك عن أن بعض الأسر العراقية لا تستطيع توفير مستلزمات الانترنت ودفع مستحقات الاشتراك، فضلاً عن بعض المناطق النائية لا تتوفر فيها شبكة الانترنت، فضلاً عن أن شبكة الانترنت تعتمد بصورة أساسية على الطاقة الكهربائية، والاختيرة غير منتظمة وتعاني انقطاعات مستمرة للتيار الكهربائي.

*وجاءت الفقرات (61، 64، 65) بمستوى مرتفع و بأوساط مرجحة (3.529، 3.567، 3.655) على التوالي، ولكنها جاءت بالمراتب الأخيرة من المحور، حيث جاءت الفقرة (61) المتعلقة بتوافر جهاز الحاسب الآلي وملحقاته بمستوى مرتفع ولكن ضمن الفقرات الأخيرة من المحور، وسبب ذلك هو أنه بالإمكان الاستعاضة عن الحاسب الآلي بجهاز الهاتف النقال حيث انه يفي بالغرض، ولكن قد يحتاج الطالب الى بعض الملحقات الضرورية كالمطبعة وغيرها. في حين جاءت بعدها الفقرة (64) المتعلقة بتوافر المؤهل العلمي لدى الوالدين لمساعدة ابنائهم وكانت مرتفعة أيضاً ولكنها في مرتبة ما قبل الأخير من المحور وسبب ذلك هو أن بعض أفراد عينة البحث قد يظنون أن تكون هذه المساعدة مساعدة سلبية من قبل الوالدين لأبنائهم الطلبة ولكن المقصود بها هنا المساعدة الايجابية أي مساعدة الابناء على استعمال التقنيات التكنولوجية وارشادهم بكل ما هو مفيد ومن شأنه أن يسهل عملية التعلم، إضافة الى ذلك هو أن الطلبة حديثي العهد بهذا النوع من التعليم وهم في اشد الحاجة الى الإرشاد والمساعدة. في حين كانت الفقرة (65) المتعلقة بأن يكون الدخل المادي للأسرة مستقر نوعاً بالمرتبة الأخيرة من المحور وسبب ذلك هو اعتقاد أفراد عينة الدراسة بأن نفقات تجهيز الطالب بالأدوات والأجهزة اللازمة لاستعمال التعليم الإلكتروني غير مكلفة للأسر العراقية، أو لأنهم من الموظفين والمعروف باستقرار الدخل الشهري لديهم إذ لم يلتفت البعض منهم الى باقي الأسر التي ليس لديها راتب شهري وبذلك سوف تعاني من نفقات تجهيز الطالب ونفقات خط الانترنت الشهري وخصوصاً إذا كان لدى الأسرة أكثر من طالب في مراحل دراسية مختلفة.

الاستنتاجات:

من خلال النتائج التي أفصح عنها البحث الحالي توصل الباحث الى بعض الاستنتاجات:

1. كافة المتطلبات الواجب توافرها في كل من (منهج العلوم، والمدرس والطالب، والبيئة التعليمية، والبيئة المنزلية) التي وردت في أداة البحث تعتبر متطلبات لازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني لتدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة.

2. من أهم المعوقات التي تواجه تطبيق التعليم الإلكتروني هو عدم توافر المتطلبات اللازمة لتطبيقه.

3. التعليم الإلكتروني منظومة متكاملة تعتمد على التكنولوجيا وعلى شبكة الاتصالات والمعلومات.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في البحث الحالي يطرح الباحث بعض التوصيات لعلها تسهم في رفع مستوى العملية التعليمية.

1. أن تأخذ وزارة التربية والتعليم بمتطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني التي تم تحديدها في البحث الحالي وتعمل على توافرها.
2. إجراء دورات تدريبية وورش عمل للمشرفين والمدرسين والطلبة على كيفية التعامل مع برامج التعليم الإلكتروني.
3. توعية الطلبة بأهمية هذا النوع من التعليم والعمل على تسهيل امتلاك الطلبة لمتطلبات تطبيقه.
4. ضرورة الاهتمام ببيئة التعليم الإلكتروني (التعليمية أو المنزلية) والعمل على توافر كافة مقومات نجاحها.

المقترحات

1. إجراء دراسة مماثلة في مرحلة التعليم الابتدائي.
2. إجراء دراسة مماثلة في المرحلة الإعدادية.

المصادر

المصادر العربية

- 1- إبراهيم، أحمد حافظ وآخرون (2019): "معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني في كلية الأعلام جامعة ذي قار"، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، جامعة واسط، كلية الآداب، مجلد (2) العدد (33)، العراق.
- 2- أبو سمرة، محمود أحمد و محمد عبد الاله الطيطي (2020): مناهج البحث العلمي من التبيين الى التمكين، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
- 3- إسماعيل، الغريب (2009): التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاعتراف والجودة، عالم الكتب، القاهرة-مصر.
- 4- البسيوني، محمد سويلم (2013): أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة - مصر.
- 5- تحريشي، عبد الحفيظ (2018): "إستراتيجية التعليم الالكتروني ومبررات توظيفها في التدريس"، المجلة التعليمية، جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس، كلية الآداب واللغات والفنون، المجلد (5) العدد (13) الجزائر.
- 6- الجابري، كاظم كريم و داود عبد السلام صبري (2015): مناهج البحث العلمي، منشورات معالم الفكر، بغداد-العراق.
- 7- حسن، محمد هادي و آفاق عبد الغني علي (2019): "معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني وسبل معالجتها لدى طلبة الدراسات العليا"، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، كلية التربية، المجلد (2) العدد (2) العراق.
- 8- الحلفاوي، وليد (2011): التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة - مصر.
- 9- خليل، عاصم احمد و أوسم خالد ذنون (2013): "متطلبات تطبيق التعلم الالكتروني من وجهة نظر تدريسي كلية التربية وعلاقته ببعض المتغيرات"، مجلة التربية والعلم العلوم الانسانية، جامعة الموصل، كلية التربية، المجلد (20) العدد (5) العراق.

- 10- الزبون، أحمد محمد عقلة(2016): "درجة توافر متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني في الأردن من وجهة نظر عينة من معلمي التربية الإسلامية في محافظتي جرش وعجلون ،الجامعة الأردنية"، **عمادة البحث العلمي، دراسات العلوم التربوية**، المجلد 43، العدد 2-517.
- 11- سليمان، سناء محمد(2010): **أدوات جمع البيانات في البحوث النفسية والتربوية** ،عالم الكتب، القاهرة - مصر.
- 12- السيد، خليل آدم أحمد (2016): "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالجامعات السودانية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس" ،**أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، الخرطوم - السودان.
- 13- طعمة، منتهى شوكة (2019): **واقع التعليم الإلكتروني في الجامعة المستنصرية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في كلياتها، مجلة كلية التربية ، جامعة واسط، المجلد (1) العدد (36) العراق**.
- 14- الفريجات، غالب عبدالمعطي (2014): **مدخل إلى تكنولوجيا التعليم**، ط2، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.
- 15- قنديلجي ، عامر ابراهيم (2014): **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية، الطبعة الخامسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان - الأردن**.
- 16- ملحم ، سامي محمد(2002): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان - الأردن** .
- 17- مهدي ، عباس عبد وآخرون(2002): **أسس التربية ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد - العراق**.
- 18- الموسى، عبدالله بن عبد العزيز وأحمد بن عبد العزيز المبارك(2005): **التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات، مطابع الحميضي، الرياض-المملكة العربية السعودية**.
- 19- الموسى، عبدالله بن عبدالعزيز بن محمد (2007): **متطلبات التعليم الإلكتروني ، بحث مقدم إلى مؤتمر التعليم الإلكتروني ...آفاق وتحديات 17-19 مارس** .
- 20- وزارة التربية، جمهورية العراق(1990): **منهج الدراسة المتوسطة، مطبعة وزارة التربية، بغداد - العراق**.
- 21- الياس، وجبلاوي (2013): "متطلبات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين ((دراسة ميدانية في المدارس الثانوية العامة في محافظة دمشق))"، **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة الآداب والعلوم الانسانية، جامعة تشرين، المجلد (35) العدد (3) سوريا**.

المصادر الأجنبية:

1. Conna, B.(2007). **An Investigation Of incorporating online courses in public high school Curricula** Retrieved from:www.digitalcommons.unl.edu.com.
2. .Bogdon.R. and Biklon, C.K. (1992): **Qualitative Research an education**, Bocton, Ally and Dacon. Book. Crime and Gustice: Trends and Methods Conference by the Australian Institute of Criminology Decisions Corporate Strategy Board,Executive inquire; [http//www. Csb. executive board. Com](http://www.Csb.executiveboard.Com).