International Journal of Academic Researchs Studies Year:2, Number:2, Haziran/June 2019, s.41-63

Article Arrival Date/ Yayın Geliş Tarihi

19.05.2019

The Publication Date/Yayınlanma Tarihi

30.06.2019

مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين

حكم رمضان حسين حجة
أستاذ مساعد قسم التربية التكنولوجية
جامعة فلسطين التقنية خضوري/فلسطين

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مدى تضمين محتويات برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف من (5-10) في فلسطين لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية، وتم تطوير أداة تحليل هي استمارة تحليل للمحتوى تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم تحديد وجود المهارات في المحتوى من خلال ما تشير إليه كل من الأهداف والمخرجات، وفقرات المحتوى العلمي، والأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء إلى أي من المؤشرات الواردة في استمارة التحليل التي يمكن استخدامها للدلالة على وجود المهارات، وتم حساب النسبة المئوية لها من إجمالي قائمة المؤشرات الواردة في استمارة التحليل. وقد أشارت النتائج إلى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسية والفرعية بدرجة متوسطة في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية، كما أشارت إلى درجة تضمين مرتفع لمهارات القرن 21 في كل من الأنشطة والفعاليات ومهام تقييم الأداء، ودرجة تضمين متوسط في كل من الأهداف والمخرجات والمحتوى العلمي.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن 21، تدريب، التقييم

The 21st century Skills Embedded in The Science Teacher Training Programs

Asst. Prof. Dr. Hakam R. H. Hejja
Palestine Technical University Kadoorei

Abstract

This study aimed to investigate to what extent do on-service science teacher training programs embedded 21st century skills. The population of this study consisted of (5 – 10) grades training programs. A content analysis questionnaire was developed by the researcher to collect the required data. The results revealed that the training programs moderately embedded the general 21st century skills. The results also showed that these training programs highly embedded science activities and performance tasks skills. While moderately embedded science objectives, outcomes and content skills.

Keywords: 21st century skills, training, assessment

المقدمة:

شهد العالم في القرن الحادي والعشرين تغيرات متسارعة في جميع مجالات الحياة ومتطلباتها، وخاصة في مجال التطور العلمي والتكنولوجي، الاتصالات، الانفجار المعرفي، ودخول عصر الاقتصاد المعرفي، وأصبحت عملية التكيف مع هذه التغيرات في غاية الصعوبة والتعقيد، وهذا يتطلب إيجاد أدوات وآليات ومناهج ملائمة وبرامج تدريب للمعلمين لتسريع التكيف بما يتلاءم مع التغير والتطور على مستوى الفرد والمجتمع. وأخذت الأنظمة التربوية في جميع دول العالم المهتمة بالتطوير بالبحث عن الأدوات والآليات التي تسهل عملية تكيف الأفراد مع التطورات المعاصرة، وأخذ التربويون بضرورة الاستفادة من هذه التغيرات في النهوض بالعملية التعليمية وتطويرها، وتطوير مهارات ومعارف واتجاهات الأفراد اللازمة للتعامل مع متطلبات التطور والتغير في القرن 21 بنجاح، وكانت وسيلتهم في إحداث التغيير المطلوب هي المناهج المدرسية وبرامج تأهيل وتدريب المعلمين. وعليه أصبح من الضروري إعادة النظر في برامج إعداد وتأهيل المعلمين وفي المناهج المدرسية لمواكبة متطلبات القرن 21 ولإيجاد الفرد القادر على التكيف مع التغيرات المتسارعة، من خلال ما تتضمنه من توجهات نحو مهارات القرن 21.

كانت بداية اهتمام التربويين بالتوجه نحو مهارات القرن 21 في عام 2003م، من خلال مؤسسة الشراكة لمهارات (التي أنشئت بالشراكة بين قسم التربية الأمريكية والرابطة Century Skills Partnership for 21st القرن 21) ومجموعة من الشركات والمؤسسات التجارية National Education Association القومية للتربية الأمريكية، وهدفت الشراكة إلى تحديد المهارات اللازمة للمتعلمين في القرن 21 وآليات دمجها في برامج تأهيل وتدريب المعلمين وفي المناهج الدراسية لجميع المباحث الدراسية ليتمكنوا من التكيف والنجاح مع التطورات المعاصرة، وقسمت إلى ثلاثة مجالات من المهارات وهي مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل. وكل من هذه المجالات تشمل على مجموعة من المهارات الرئيسية والمهارات (The Partnership for 21st Century Skill, 2006) الفرعية كالاتي (ترلينج وفادل، 2013) مهارات التعلم والابتكار وتشمل: مهارات الإبداع والابتكار، التفكير الناقد وحل المشكلات، التعاون، والتواصل. مهارات المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية وتشمل: مهارات الثقافة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية والوسائط المتعددة، ثقافة ICT. المعرفة التكنولوجية

مهارات الحياة والعمل وتشمل: مهارات المرونة والقدرة على التكيف، الإنتاجية والمساءلة، المبادرة والتوجه الذاتي، القيادة والمسؤولية، ومهارات اجتماعية. التي المهارات من إلى الاستفادة التربوي والعشرين المجتمع الحادي القرن مهارات أجل من الشراكة دعت وقد لمعلمي العلوم عن الوطنية الجمعية عبرت الدعوة، لهذه استجابة وفي. عامة التعليمية النظم في اقترحها ودمجها - THE NATIONAL SCIENCE TEACHERS ASSOCIATION) لمهارات القرن 21 دعمها العلوم، معلم الجامعي، وإعداد قبل التعليم في التربية العلمية سياق في تضمينها إلى الحاجة وعن (NSTA) كل يدعم والعشرين الحادي القرن ومهارات التربية العلمية جودة فإن نظرهم وجهة ومن للمعلم. المهنية والتنمية تكامل مهارات تدعم العلوم لمعلمي مستمرة مهنية تنمية فرص تتوفر عندما يحدث أن يمكن ذلك الآخر، وأن منهما والعشرين (شليبي، 2014) الحادي القرن

لم تكن فلسطين بعيدة عن هذه التوجهات، فعمدت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية إلى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في خططها الخمسية للأعوام من 2008 إلى 2012، وينعكس ذلك على إستراتيجية تدريب المعلمين الذي اخذ بالاعتبار هذه المهارات في برامج إعداد وتدريب المعلمين، وبدء تضمين برامج تدريب المعلمين مهارات معلم القرن الحادي والعشرين الواردة في إستراتيجية تدريب المعلمين ومنها: تحسين واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الفلسطيني، وفي مجال مهارات علم التدريس وفي مجال معرفة المحتوى التدريسي (وزارة التربية والتعليم العالي، 2008).

أوصت العديد من المؤتمرات والندوات التي عقدتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية الخاصة بتطوير إعداد المعلم وتدريبه على أهمية وجود برامج تدريب للمعلمين لإكسابهم مهارات القرن الحادي والعشرين ومنها التعلم الذاتي، وتحقيق النمو المهني، وتحديد الاتجاهات والميول والقيم التي تمكنهم من المشاركة الإيجابية في تلبية حاجات المتعلمين وحاجات المجتمع، وإكسابهم مهارات التفكير العليا، ومهارات الاتصال والتواصل ودمج التكنولوجيا في

التعليم. كما جاءت أهمية تدريب المعلم الفلسطيني من منطلق الاهتمام بالانفجار المعرفي الذي يشهده القرن الحادي والعشرين، بالإضافة إلى ضعف برامج الإعداد وتفاوتها وعدم الاهتمام بتطويرها لتناسب متطلبات العصر (العاجز، 2004).

مشكلة الدراسة: نظرا لأهمية اكتساب المتعلمين لمهارات القرن 21 ليتمكنوا من التكيف مع المستجدات الحياتية، عمدت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية إلى تبني فكرة التطوير والتحديث المستمرين للكتب المدرسية بشكل عام، ومنها كتب العلوم للمرحلة الأساسية. في العام الدراسي (2017/2018) بدأ تطبيق لمنهاج فلسطيني جديد في جميع المدارس الفلسطينية، وأظهرت الدراسات أن هناك قصورا في تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب العلوم المدرسية للمرحلة الأساسية (حجة، 2018)، الأمر الذي يتطلب من معلمي العلوم تكيف الكتب المدرسية وإثرائها بالأنشطة والخبرات التي تعمل على حل مشكلة عدم تضمين الكتب لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ ولا يكون ذلك إلا بتضمين مهارات معلم القرن الحادي والعشرين في برامج تدريب المعلمين، ولكن أظهرت الدراسات أن هناك قصورا في درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برامج تدريب المعلمين بشكل عام، ومدى امتلاك المتعلمين والمعلمين لهذه المهارات (عفونة، 2014) (صباح، 2006) (ابوعطوان، 2008) (معهد اليونسكو للإحصاء، 2012). وعليه تكمن مشكلة الدراسة في محاولة الكشف عن مهارات القرن الحادي والعشرين التي ينبغي أن تتضمنها برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، ومدى تضمينها في برامج التدريب لمعلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في فلسطين، وللتصدي لهذه المشكلة تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمهارات القرن مهارات القرن 21؟ وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

ما مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 الرئيسية؟

ما مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 الفرعية؟

أهمية الدراسة: تتبع أهمية الدراسة من حداثة موضوع الدراسة وتناولها لمهارات القرن 21، حيث يعتبر تناول مهارات القرن 21 من أولويات التربويين وأصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم العالي، لمساعدتهم في برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لتصبح مواكبة للتغيرات المتسارعة في المجتمع، كما تساعد في إثراء برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بالأنشطة المناسبة لترجمة مهارات القرن 21 إلى سلوك ممارس لدى المعلمين. كما تساعد الدراسة المعلم في كيفية تطوير أدائه وإثراء محتوى الكتاب المدرسي لتسهيل تحقيق أهداف التعليم المرتبطة بمهارات القرن 21.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى: التعرف إلى مهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية التي تتضمنها برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على تحليل محتوى برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية للصفوف من (5-10) المطبقة في فلسطين خلال الفترة الزمنية من بداية العام الدراسي 2013/2014 وحتى العام الدراسي 2017/2018، باستخدام استمارة تحليل المحتوى لمهارات القرن 21، لتحديد مدى تضمين المحتوى لمهارات القرن 21 الأساسية والفرعية. واقتصر التحليل على محتويات برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية والتي تتضمن: الأهداف والمخرجات، والمحتوى العلمي، والأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء الواردة في محتويات برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية.

مصطلحات الدراسة:

مهارات القرن 21: هي المهارات التي تلزم الأفراد للحياة والتكيف بنجاح في القرن 21، التي تتضمن ثلاثة مجالات من المهارات وهي: مجموعة التعلم والابتكار ومجموعة مهارات المعلومات ومجموعة الوسائط والتكنولوجيا ومهارات الحياة والمهنة، وكل مجال يتضمن مجموعة من المهارات الرئيسية ترتبط بها مجموعة من المهارات الفرعية ومن المهارات الرئيسية: مهارات التعلم والإبداع، التفكير الناقد وحل المشكلات، الاتصال والتشارك، الثقافة الإعلامية والمعلوماتية، المرونة والتكيف، المبادرة والتوجه الذاتي، المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات (2003). وتعرف إجرائيا p21 المتعددة، الإنتاجية والمساءلة، القيادة والمسؤولية، وثقافة المعلومات والاتصال)

هذه الدراسة بأنها مجموعة المهارات التي يحتاجها المتعلمون في المرحلة الأساسية العليا في الصفوف من (7-9) للنجاح في التعلم والحياة، والتي يمكن اكتسابها من خلال دمجها في محتوى كتب العلوم. تحليل المحتوى: هي عملية جمع بيانات ومعلومات بطريقة منظمة حول محتويات برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية (5-10) من خلال منهج تحليل المحتوى (طعيمة، 2004، 226) وذلك للوقوف على مدى بناء على استمارة تحليل المحتوى التي أعدها الباحث بالاعتماد على الأدب التربوي تضمينها لمهارات القرن 21 السابق.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

مهارات القرن 21

تطرق الأدب التربوي إلى العديد من الأطر التي تناولت مهارات القرن 21، وتتفق آراء معظم الخبراء على أن الإطار الذي أعدته الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين هو الأكثر شمولاً لمهارات القرن 21 والقابلة للتطبيق من بين هذه الأطر، وقد أخذت العديد من الأنظمة التربوية والدراسات في دمج هذه المهارات في برامج تدريب المعلمين وفي المناهج الدراسية لجميع المراحل الدراسية، والأخذ بها عند تقييم المناهج الدراسية في ضوء تضمينها لهذه المهارات (الزهراني وبرايم، 2012). وقد قسمت مهارات القرن 21 إلى ثلاث مجالات من المهارات، وكل مجال يتضمن مجموعة من المهارات الرئيسية، وكل مهارة رئيسية تشمل على مجموعة فرعية من المهارات كما يأتي (برلينج وفادل، 2013، 49: 87) (شليبي، 2014) (التوني والفواير، 2016):
أولاً: مجموعة مهارات التعلم والابتكار:

وهي مهارات تميز بين المتعلمين الذين يعدون للحياة والعمل في القرن 21، وهي المهارات التي تعمل على تنمية قدرات المتعلمين في النجاح المهني والشخصي في القرن الحالي. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الرئيسية التي تشمل على مهارات فرعية أخرى وذلك كما يأتي:
استخدام المعرفة والفهم لخلق طرق جديدة للتفكير لإيجاد حلول جديدة للمشكلات، مهارات الإبداع والابتكار. وهي ولخلق أفكار ومنتجات وخدمات جديدة، من خلال تطبيق النظريات في مواقف العالم الحقيقي، للوصول إلى الابتكارات العلمية والتكنولوجية. وتتضمن مهارات الإبداع والابتكار المهارات الفرعية الآتية:
مهارة التفكير الابتكاري الخلاق: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على:
استخدام مدى واسع من أساليب ابتكار الأفكار (مثل العصف الذهني).
يبتكر أفكاراً جديدة وقيمة (سواء على نحو تدريجي أو جزئي).
أن يوسع، ينفج، يحلل ويقيم أفكاره لتحسين ومضاعفة جهوده الابتكاريه.
مهارة العمل الإبداعي مع الآخرين: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على:
أن يطور أفكاراً جديدة وينفذها، ويتواصل مع أفكار الآخرين بفاعلية
أن يكون منفتحاً ومتجاوباً مع وجهات النظر الجديدة والمتنوعة، ويدمج مدخلات المجموعة والتغذية الراجعة في عملهم.

يبرهن على الأصالة والإبداع في عمله، ويفهم حدود العالم الواقعي عند تبني أفكاراً جديدة.
ينظر إلى الفشل بكونه فرصة للتعلم، ويفهم أن الابتكار والإبداع عملية دائرية طويلة الأمد تتكون من نجاحات صغيرة، وخطأ متكررة.

ج. مهارة تنفيذ الابتكارات: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على:
أن يعمل على الأفكار المبتكرة للوصول إلى إسهام ملموس مفيد للمجال الذي يعمل فيه الابتكار.
مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات: وهو تطبيق مهارات التفكير العليا على مشكلات وقضايا جديدة باستخدام طرق تفكير مناسبة فعالة لتحليل المشكلة واتخاذ القرارات حول أكثر الطرق فعالية لحل المشكلة. فمن خلال التحليل والمقارنة يمكن التعرف على جوهر المشكلة وبدائل الحلول الممكنة، والحكم على مدى فاعلية الحلول المقترحة، والنقد للبدائل المطروحة لاختيار الحل الأمثل، وتقييم مدى فاعلية الحل في التعامل مع المشكلة المطروحة. ويتضمن التفكير الناقد وحل المشكلات المهارات الفرعية الآتية:

مهارة التفكير بفاعلية: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن :
بما يناسب الموقف التعليمي. (...). يستخدم أنواع مختلفة من التفكير (الاستقراء، الاستنباط

مهارة استخدام التفكير الكلي: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:
يحلل كيف تتفاعل أجزاء من الكل لإنتاج مخرجات نهائية في نظم معقدة.
مهارة إصدار الأحكام والقرارات: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:
يحلل ويقوم الأدلة، الحجج، الفروض، والمعتقدات بفاعلية
يحلل ويقوم وجهات نظر أساسية وبديلة
يجمع ويربط بين المعلومات والحجج
يفسر البيانات ويتوصل لاستنتاجات قائمة على التحليل.
. يفكر تفكيراً ناقداً في خبرات وعمليات التعلم
مهارة حل المشكلات: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على:
حل أنواع مختلفة من المشكلات غير المألوفة بطرق تقليدية وطرق إبداعية.
أن يسأل أسئلة مهمة توضح وجهات نظر متعددة لحلول أفضل.
مهارات التواصل والتعاون: ويقصد بالتعاون إبراز روح العمل الجماعي والقيادة، والتكيف مع مختلف الأدوار والمسؤوليات، والعمل بشكل مثمر مع الآخرين، واحترام وجهات النظر المختلفة، والتعاون في العمل مع آخرين باحترام وفعالية، واستخدام وتشارك المعرفة، والحلول والابتكارات. كما أن التواصل الفعال ضروري لممارسة البحث العلمي، ويتم بطرق مختلفة منها الشفهي، المكتوب، الرياضي، والتمثيلات البيانية للبيانات والملاحظات.
ومهارات التواصل هي مهارات معالجة وتفسير كل من المعلومات اللفظية وغير اللفظية التي نستقبلها من الآخرين لكي نستجيب استجابة صحيحة. والتواصل الفعال هو أيضاً استخدام طائفة واسعة من الأشكال والسياقات لمجموعة واسعة من الأغراض واستخدام وسائل الإعلام وتقنيات متعددة. يتضمن التواصل والتعاون المهارات الفرعية الآتية:
مهارة التواصل بوضوح: يقصد به أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، المكتوبة وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات.
يستمتع بفاعلية للوصول إلى المعنى.
يستخدم التواصل لتحقيق أهداف متنوعة (إخبار، للتوجيه، للدافعية، الحث، إقناع).
يستفيد من الوسائط المتعددة والتكنولوجيا، ويعرف كيف يحكم على فاعليتها وتقييم تأثيرها.
يتواصل بفاعلية في بيئات متنوعة متعدد اللغات.
مهارة التعاون مع آخرين: يقصد به أن يكون الطالب قادراً على أن:
يعمل بفاعلية واحترام مع مجموعات متنوعة.
يبدى مرونة ورغبة في أن يكون متعاوناً.
يقدم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف نهائي مشترك.
يقدر تشارك المسؤولية في العمل الجماعي، والمساهمات الفردية التي يقوم بها كل من أفراد الفريق.
حتى يكون الفرد فعالاً في القرن 21، يجب أن يمتلك مجموعة ثانياً: مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام من مهارات التفكير الوظيفية والمهمة المتعلقة بالمعلومات والإعلام والتكنولوجيا، حيث يمتاز القرن 21 بسرعة إنتاج التكنولوجيا واستخدامها في جميع مناحي الحياة، وخاصة تكنولوجيا الإعلام وما يتعلق بها من خصائص تتعلق بوفرة المعلومات، وسهولة الوصول إليها في الزمان والمكان، والتغيرات السريعة في أدوات تكنولوجيا والاتصال والتواصل الفردية والاجتماعية. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الرئيسية التي تشمل على مهارات فرعية أخرى وذلك كما يأتي:
مهارات الثقافة المعلوماتية: وهي مجموعة من القدرات المطلوبة التي تمكن المتعلمين من تحديد احتياجاتهم من المعلومات والوصول إليها وتقييمها ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة. نتيجة لتعدد البيئة المعلوماتية الناتج عن التنوع الكبير في المعلومات وأشكال مصادرها ودرجة دقتها ومصداقيتها، أصبح المتعلم يواجه ببدائل وخيارات متعددة تتعلق بحصولهم على المعلومات في الحياة، الأمر الذي يتطلب ضرورة إلمام المتعلمين بمهارات تساعدهم على تحديد اختياراتهم المناسبة من المعلومات. وفي سياق التربية العلمية، لكي يكون المتعلم متقن معلوماتياً فإن ذلك يتضمن تقدير مصداقية، وصحة، وموثوقية المعلومات التي يحصل عليها، بما في ذلك مصادرها والطرق التي

وتتضمن مهارات اشتقت بها المعلومات والبيانات لكي تفسر الحجج العلمية تفسيراً نقدياً وتطبق في مفاهيم العلوم. ثقافة المعلومات المهارات الفرعية الآتية:

مهارة الوصول إلى المعلومات وتقييمها: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن يصل إلى المعلومات بكفاءة (الوقت) وبفاعلية (المصادر). يقوم المعلومات تقيماً نقدياً.

مهارة استخدام المعلومات وإدارتها: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن يستخدم المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة التي يتناولها. يدير تدفق المعلومات من مصادر واسعة متنوعة.

يطبق الفهم الجوهرى للقضايا الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول إلى المعلومات واستخدامها. تفسيرات مهارات ثقافة وسائل الإعلام: في ضوء التأثير الكبير لوسائل الإعلام وتعددتها قد يظهر اختلاف في للمعلومات العلمية لوسائل الإعلام تختلف عن تفسير المجتمع العلمي لنفس المعلومة، فيجب تنمية مهارات المتعلمين تتضمن مهارات ثقافة وسائل المتعلقة باستقبال وتحليل ونقد وتقيد المعلومات في للوصول إلى الفهم الصحيح. الإعلام المهارات الفرعية الآتية:

مهارة تحليل الإعلام: ويقصد به أن يكون المتعلم قادراً على أن يفهم كيف ولماذا تبنى الرسالة الإعلامية وما الهدف منها. يفهم كيف يمكن تفسير الرسائل بطرق مختلفة، وكيف يتم تضمين القيم وجهات النظر أو استبعادها، وكيف يمكن أن تؤثر وسائل الإعلام على المعتقدات والسلوكيات. يطبق الفهم الجوهرى للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى الرسائل الإعلامية واستخدامها ويطبق القوانين المتعلقة بها.

مهارة ابتكار منتجات إعلامية: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن يفهم ويستخدم الأدوات والخصائص والأعراف الأكثر ملاءمة للإنتاج الإعلامي. يفهم ويستخدم بفاعلية التعبيرات والتفسيرات الأكثر ملاءمة في بيانات متنوعة ومتعددة الثقافات.

مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: مع زيادة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وزيادة معدلات المشاركة والانتقال إلى المستويات العليا من التعليم، تزداد حاجة المتعلمين إلى الحصول على أشكال مختلفة من المعرفة الرقمية التي تتجاوز مهارات الحاسوب الأساسية للمشاركة في العديد من مجالات الحياة بنجاح. ويترتب على المتعلمين أن يطوروا معرفتهم الرقمية من أجل المعرفة ودعم تعلمهم خلال مستويات التعليم الأعلى. ومن هنا، فإن الدمج المبكر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية أمر ضروري وداعم ومهم لضمان استخدام وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية والصفوف الدراسية في وتتضمن مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المهارات الفرعية الآتية: القرن 21.

مهارة تطبيق التكنولوجيا بفاعلية: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن يستخدم التكنولوجيا كاداة للبحث، التنظيم، التقييم وتوصيل المعلومات. يستخدم التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل وشبكات التواصل الاجتماعي بنجاح للوصول إلى إدارة، وتكامل، وتقييم المعلومات للعمل بنجاح في اقتصاد المعرفة.

يطبق فهماً أساسياً للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى واستخدام المعرفة التكنولوجية.

ثالثاً: مهارات الحياة والمهنة: ويقصد بمهارات الحياة والمهنة هو تنمية مهارات المتعلم ليصبح موجه ذاتياً، ومستقل، وقادر على التكيف مع التغير، وإدارة المشروعات، وتحمل المسؤولية، وقيادة الآخرين والوصول إلى نتائج، حيث لم تعد المعرفة ومهارات التفكير فقط هي المهارات اللازمة للحياة بنجاح في القرن 21، خاصة في ظل زيادة التعقيد في متطلبات الحياة والمنافسة العالمية في عصر المعرفة، بل يتطلب من المتعلم تطوير مهارات حياة وعمل مناسبة. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الرئيسية التالية والتي تشمل على مهارات فرعية أخرى وذلك كما يأتي:

مهارات المرونة والتكيف: ويتمثل ذلك في القدرة على والرغبة في التعامل مع كل ما هو جديد ومتغير بما في ذلك سرعة التغير، والتكيف مع الظروف سريعة التغير في الحياة والعمل، والاستجابة بفاعلية للطوارئ أو المواقف

الدرجة، والتعامل مع الضغوطات، والتكيف مع مختلف الشخصيات، وأنماط التواصل والثقافات، والتكيف مع يمكن أن يغير الأفكار مختلف بيئات العمل. والمرونة والتكيف قيمه في التربية العلمية لان التفكير القائم على الأدلة المسبقة أو الفروض، وعبر الزمن يؤدي التوسع في الفهم العلمي والتغير في التكنولوجيا إلى خلق مجالات جديدة للدراسة وطرق جديدة لعمل الأشياء وتتضمن مهارات المرونة والتكيف المهارات الفرعية الآتية:

مهارة التكيف مع التغيير: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:

يتكيف مع الأدوار والمسؤوليات وجداول وسياسات متنوعة، وسياقات مختلفة.

يعمل بفاعلية في جو من الغموض وتغير الأولويات.

مهارة المرونة: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:

يستثمر التغذية الراجعة بفاعلية.

يتعامل بإيجابية مع النجاح والإخفاق والنقد.

يفهم وجهات نظر واعتقادات متنوعة، ويتفاوض بشأنها، وقيمه للوصول إلى حلول عملية خصوصا في بيئات متعددة الثقافات.

مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي: تعتمد طبيعة العلم على طرح التساؤلات حول الظواهر الطبيعية المحيطة بنا في محاولة لفهمها وتفسيرها، تلك التساؤلات التي توجه المتعلم وتحته نحو إجراء ملاحظات دقيقة ومحاولة البحث عن إجابة لهذه التساؤلات. هذه العمليات تنمي لدى المتعلمين المبادرة والتوجيه الذاتي، وتشجع التعلم مدى الحياة. والتوجيه الذاتي هو القدرة على وضع أهداف تتعلق بعملية التعلم، والتخطيط لتحقيق تلك الأهداف، وإدارة الوقت والجهد وتقييم جودة التعلم بشكل مستقل وأي نواتج تنتج من تجربة التعلم. تشمل المبادرة والتوجيه الذاتي العناصر الآتية(شليبي، 2014):

رصد فهم المتعلم واحتياجات التعلم.

تجاوز إتقان المهارات الأساسية لاستكشاف وتوسيع تعلمه والفرص لاكتساب الخبرة.

إظهار المبادرة لتعزيز مستويات المهارة نحو المستوى المهني.

تعريف وتحديد الأولويات وإنجاز المهام وإدارة عبء العمل.

استخدام الوقت بكفاءة وإظهار الالتزام بالتعلم باعتباره عملية مدى الحياة. وتتضمن مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي المهارات الفرعية الآتية:

مهارة إدارة الأهداف والوقت: يقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:

يصوغ أهدافا بمعايير نجاح ملموسة وغير ملموسة.

يحقق التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف الاستراتيجية طويلة المدى.

يستفيد من الوقت ويدير عبء العمل بكفاءة.

مهارة العمل باستقلالية: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:

يراقب المهام ويحددها في أولويات وينجزها دون إشراف مباشر.

يكون متعلم موجه ذاتيا.

يتجاوز إتقان المهارات الأساسية ومتطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي والفرص لاكتساب الخبرة.

يبرهن على الالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة.

يتأمل بطريقة ناقدة في خبراته الماضية لتوجيه تقدمه في المستقبل.

المهارات الاجتماعية ومهارات فهم الثقافات المتعددة: يقصد بالمهارات الاجتماعية العمل بشكل مناسب ومثمر مع الآخرين، والاستفادة من الذكاء الجمعي للمجموعات. والمهارات الاجتماعية مهمة للعلوم لان ممارسة العلوم تتضمن الانخراط في العمل مع أفراد من مختلف الأعمار، والخلفيات، والقدرات الفيزيائية. فالعلم يتقدم بالبناء القائم وتتضمن المهارات على مختلف الملاحظات، ووجهات النظر، والمعتقدات، والتفسيرات لعدد من الأفراد الاجتماعية المهارات الفرعية الآتية:

مهارة التفاعل مع الآخرين بفاعلية: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادرا على أن:

يعرف متى من المناسب أن يتكلم ومتى يستمع.

يقود فرق العمل بطريقة مهنية، ويوجه سلوكهم بأسلوب محترم ومهني.
مهارة العمل بفاعلية في فرق متنوعة: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يحترم الاختلافات الثقافية ويعمل بكفاءة مع الناس من مختلف الخلفيات الاجتماعية والثقافية.
يستجيب بعقل متفتح لمختلف الأفكار والقيم.
يستفيد من الاختلافات الاجتماعية والثقافية لخلق أفكار جديدة وزيادة كل من الإبداع وجودة العمل.
مهارات الإنتاجية والمساءلة: الإنتاجية هي القدرة على أداء مهمة أو ابتكار منتج باستخدام المهارات الآتية: تحديد الأهداف وتحقيقها، وتحديد الاحتياجات وترتيب الأولويات، وإدارة الوقت، والعمل أخلاقياً، والتعاون. والمساءلة تتعلق بتحمل المسؤولية عن الإجراءات اللازمة لخلق المنتج أو أداء المهمة. ويظهر المتعلم القدرة على المساءلة من خلال إدارة فعالة للوقت، وتخصيص الموارد المناسبة، والمساءلة الشخصية، والمراقبة الذاتية لتلبية مطالب الإنتاج. وتعكس الإنتاجية والمساءلة لدى المتعلمين القدرة على اكتساب التعلم الجديد، وتطبيق عمليات وأدوات مناسبة لتسهيل اكتمال المهمة أو الوصول إلى التعلم، والاكتفاء الذاتي على النحو المطلوب في بيئة معقدة، وتحديد الفرص المتاحة، والدافعية والالتزام بالإنجاز، وتولي الأدوار القيادية، والبناء على التعلم والخبرات السابقة لتطبيق المعارف والمهارات في مجموعة متنوعة من السياقات، والثقة بالنفس واحترام الذات. وعلى مستوى التربية العلمية، تعزز المعايير الأخلاقية والطبيعة التعاونية للعلم التوقعات للمساءلة والإنتاجية؛ حيث يستخدم العلماء مجموعة متنوعة من الأدوات والوسائل لتعزيز قدرتهم على إنتاج وتكرار بيانات دقيقة، وتلبية التوقعات، وتشارك النتائج التي توصلوا إليها مع المجتمع العلمي والجمهور العام وتتضمن الإنتاجية والمساءلة المهارات الفرعية الآتية:
مهارة إدارة المشاريع: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يضع الأهداف ويحققها، حتى في حالة المعوقات وضغط المنافسة.
يضع أولويات، يخطط ويدير العمل لتحقيق النتائج المرجوة
مهارة الوصول إلى النتائج: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يعرض سمات إضافية مرتبطة بإنتاج منتجات عالية الجودة بما في ذلك القدرة على العمل الإيجابي الخلاق.
إدارة الوقت والمشروعات بفاعلية.
القيام بمهام متعددة.
المشاركة بفاعلية، وواقعية، ودقة في العمل.
التعاون والتآزر بفاعلية مع الفرق.
تقدير التنوع بين أفراد الفريق، وتحمل المسؤولية عن النتائج.
مهارات القيادة والمسؤولية: وتعني قدرة المتعلم على العمل مع وضع مصلحة المجتمع الأكبر في الاعتبار، والقدرة على إلهام الآخرين بالقدرة، والاستفادة من نقاط القوة في الآخرين لتحقيق هدف مشترك. وتتضمن مهارات القيادة والمسؤولية المهارات الفرعية الآتية:
مهارة قيادة وتوجيه الآخرين: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يستخدم مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلات للتأثير على الآخرين وتوجيههم نحو الهدف.
يستثمر نقاط القوة عند الآخرين في تحقيق الأهداف المشتركة.
يرهن على السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير.
مهارة تحمل المسؤولية تجاه الآخرين: ويقصد بها أن يكون المتعلم قادراً على أن:
يتصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصلحته.
أهداف دمج مهارات القرن 21 في المنهاج المدرسي:
تتلخص أهداف دمج مهارات القرن 21 في المنهاج المدرسي في الآتية (شليبي، 2014):
تعليم الطالب كيف يكون مفكراً ومبدعاً وقادراً على حل المشكلات الفردية والجماعية.
إكساب المتعلم للمهارات الضرورية للتعلم والحياة وممارستها بفاعلية في المجتمع وفي العمل.
توفير فرص لتطبيق مهارات القرن 21 عبر مجالات المحتوى.
الفهم المعميق للمحتويات الدراسية بدلاً من المعرفة الضحلة.

توفير فرص للمتلمع تسمح بالانخراط مع بيانات العالم الحقيقي، وأدواته، والخبرات التي سيقابلونها في الدراسة الجامعية، العمل، والحياة.

بالتعاون مع الرابطة أعدت شراكة مهارات القرن 21 مبادئ دمج مهارات القرن 21 في محتوى مناهج العلوم: خريطة توضح كيفية دمج مهارات القرن 21 في تدريس العلوم لجميع المراحل، حيث القومية لمعلمي العلوم أعدت أهداف تعليمية لكل مهارة من مهارات القرن 21 يجب أن يحققها المتلمع في نهاية كل صف أو مرحلة. وقدمت أمثلة توضيحية لكيفية تحقيق هذه الأهداف ضمن أنشطة تدريس العلوم سواء داخل الصف الدراسي أو خارجه، حيث تركز مهارات القرن 21 على الاستقصاء والمعرفة العلمية والتصميم التجريبي وعادات العقل العلمي، والتي وأطلس الثقافة العلمية والمعايير القومية للتربية (الباز، 2013). تتفق مع كل من: مشروع 2061 وتؤكد شراكة القرن 21 أن التعليم والتعلم يجب أن يتم في بيئة القرن 21 التي تحتّم تعليم المواد الدراسية من خلال أمثلة من العالم الحقيقي وليس في بيئة مجردة، كما هو واقع في أكثر المدارس والجامعات حالياً، إضافة لأهمية استخدام وسائل دقيقة وموثوقة لتقييم إتقان المتعلمين لهذه المهارات (برلينج وفادل، 2013). كما تطمح شراكة وقد قدمت الرابطة. القرن 21 أن تدمج مهارات في تدريس العلوم لسد الفجوة بين المدرسة والعمل والحياة اليومية القومية لمعلمي العلوم مجموعة من التوصيات اللازمة لتحقيق جودة تعليم العلوم ودعم مهارات القرن 21 تشمل المناهج وطرق التدريس وبرامج إعداد معلمي العلوم والتنمية المهنية وتؤكد أن جودة تعليم العلوم ومهارات القرن 21 يمكن أن تدعم كل منهما الأخرى عندما (الباز، 2013):

يسعى قادة العلم لدمج مهارات القرن 21 بالتوازي مع تدريس العلوم الجيد.

يتفق تدريس العلوم مع المعايير القومية للتربية العلمية ومعايير الثقافة العلمية.

يلبي المتلمع لمعايير البحث والاستقصاء العلمي والتصميم التكنولوجي.

. يكون لدى المتلمع فهم كامل ودقيق لطبيعة العلم

دعم التطوير المهني المستمر والفعال لبرامج إعداد وتدريب المعلم قبل وأثناء الخدمة، ذلك من خلال دمج مهارات القرن 21 في التدريس.

دعم المناهج القائمة على الاستقصاء وتشجيع تعلم العلوم ومهارات القرن 21.

يتفق التقويم مع المناهج وطرق التدريس في القرن 21، بحيث تقيس تقدم المتلمع نحو اكتساب المهارات بالإضافة إلى التمكن من المحتوى الأساسي.

توفر مجموعة واسعة من التقنيات تكون بمثابة أدوات لإشراك المتلمع في حل المشكلات الواقعية في العالم، و التطوير المفاهيمي، والتفكير الناقد.

يتيح التدريس فرص متنوعة للمتلمع للاستقصاء وبناء التفسيرات العلمية، مثل التجارب المعملية.

يدعم قادة العلم مهارات القرن 21 بناء على الفرص الموجودة بالفعل في البرامج المدرسية والممارسات التعليمية.

الدراسات السابقة: أجريت العديد من الدراسات التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى تضمينها في الكتب المدرسية بشكل عام وكتب العلوم المدرسية بشكل خاص، ولكن عدد الدراسات التي تناولت مدى تضمين هذه المهارات في برامج تدريب المعلمين كانت قليلة، وتناولت مهارات القرن الحادي والعشرين بالنسبة للمعلمين من (2011) التي أظهرت ضرورة إتقان معلمي العلوم المحتوى Caliskan عدة جوانب ومن هذه الدراسات دراسة العلمي، إضافة إلى مجموعة من مهارات القرن الحادي والعشرين منها: الإدارة الذاتية، وكل من التفكير الناقد والإبداعي، ومهارات الاتصال، وربطت هذه المهارات بالتطور المهني للمعلمين. وهدفت الدراسة أيضاً إلى تقييم مدى امتلاك معلمي العلوم لمرحلة الطفولة المبكرة لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث تم دمج مهارات القرن 21 في أساليب تدريس المعلمين، ثم تقييمهم باستخدام أداة قياس قائمة على أنشطة التعلم. وأظهرت النتائج أن معظم كما أكد معلمو العلوم على أهمية كل مهارات معلمي العلوم كانت لديهم بالفعل مهارات القرن الحادي والعشرين، وفي دراسة. القرن الحادي والعشرون التي شملتها الدراسة، وانعكس ذلك على مستوى أنشطة التعلم داخل الفصل إبراهيم وآخرون (2014) التي هدفت إلى التعرف على مدى استخدام مدرسي التربية الفنية في المرحلة الثانوية في العراق مهارات القرن الحادي والعشرين (مهارات الاتصال الشفوي والتحريري- التفكير الناقد- حل المشكلات- الاتصال الفعال- المتعة والإبهار). تمّ التوصل إلى أن مدرسي التربية الفنية في المرحلة الثانوية في جانب الاستخدام ينوعون في مهارات تدريسيهم، وأنهم يستخدمون مهارة الاتصال الفعال، والبيان العملي بدرجة كبيرة، كما أنهم

يمزجون بين الطرق التقليدية، وبين إحدى مهارات القرن الحادي والعشرين في تنفيذ الدروس، في حين تستخدم طريقة الإلقاء والمحاضرة، ومهارة المتعة والإبهار، ومهارة التفكير الناقد، ومهارة حل المشكلات بدرجة متوسطة. وفي دراسة الحربي (2016) التي هدفت إلى التعرف على مستوى وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمهارات القرن الحادي والعشرين عالي، كما أظهرت النتائج انخفاض في مستوى وعي معلمي العلوم بمهارات التفكير عن المتوسط العام لمهارات القرن الحادي والعشرين، كما أظهرت النتائج إلى عدم وجود فروق في مستوى وفي دراسة زامل (2016) التي هدفت إلى وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية يعزى للخبرة في مجال التدريس تحديد الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين في محافظة نابلس، وتحديد سبل تفعيلها، وتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الاستبانة، التي تكونت من 60 فقرة، موزعة على أربعة مجالات هي: التفكير النقدي والإبداعي وحل المشكلات، وإدارة التعلم الصفّي، والتواصل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإتقان التعليم وتقويم تعلم الطلبة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الدرجة الكلية لمتوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة من مديري المدارس والمشرفين التربويين للأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات وفي دراسة الحطبي (2018) التي هدفت إلى تقويم القرن الحادي والعشرين، حصلت على درجة تقدير متوسطة. الأداءات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين (مهارات الكمبيوتر واستخدامها، المهارات التشاركية، مهارات التواصل، مهارات التفكير)، وبيّنت النتائج ضرورة العمل على تحسين أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين المذكورة.

أكدت دراسة (الباز، 2013) التي قامت بتحليل كتب العلوم للصف الثالث الإعدادي في مصر لمعرفة مدى تضمين مهارات القرن 21 في كل من الأهداف والأنشطة والمحتوى العلمي والتقويم، وأظهرت نتائج الدراسة تدني درجة تضمين مهارات القرن 21 في كتب العلوم للصف الثالث الإعدادي. وأكدت دراسة (شليبي، 2014) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي في تقويم كتب العلوم للمرحلة الأساسية في مصر لتحديد درجة تضمين هذه الكتب لمهارات القرن الحادي 21. وأظهرت النتائج أن هناك تدني واضح في تناول مهارات القرن 21 في كتب العلوم للمرحلة الأساسية في مصر. (المذكورة في شليبي (2014) التي هدفت إلى مقارنة أطر المناهج الدولية من Vogt, Robin, 2012 وفي دراسة) ناحية تضمينها لكفايات القرن 21، وتم مقارنة الأطر في ضوء كل من: الفلسفة والأهداف، تعريفها لمهارات القرن 21، والاستراتيجيات المقترحة لتنفيذ وتقييم هذه المهارات في الممارسات التربوية. وأظهرت النتائج أن هناك اتساق كبير بين أطر المناهج موضوع المقارنة ومهارات القرن 21، لكن الممارسات لأي منها لا زالت بعيدة عن التنفيذ.

وفي دراسة (القرارة، 2013) التي هدفت إلى استقصاء مهارات الاقتصاد المعرفي في كتب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي في الأردن، حيث أظهرت النتائج أن مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في الكتاب ككل كانت مرتفعة، وكانت أكثر المهارات درجتها مرتفعة هي الملاحظة والتطبيق وجمع المعلومات وتحليلها. أما المهارات التي كانت درجة تضمينها متدنية فهي المهارات المتعلقة بمهارات الذكاءات المتعددة والتخيل والتأمل والتفكير الناقد ومهارة إصدار الأحكام ومهارة التقييم ومهارات ما وراء المعرفة. وأشارت دراسة حجة (2018) والتي هدفت إلى استقصاء مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف من (7-9) في فلسطين لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية، وقد أشارت النتائج إلى تدني تضمين كتب العلوم لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية، وعدم تضمينها لمهارات أخرى منها استخدام التكنولوجيا والمبادرة والتوجه الذاتي، والقيادة والمسؤولية. تعقيب على الدراسات السابقة: عدد الدراسات السابقة التي تناولت مدى تضمين محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 قليل، وجاءت هذه الدراسة الأولى التي تناولت برامج تدريب المعلمين (حسب علم الباحث)، الأمر الذي يضفي أهمية خاصة لنتائج هذه الدراسة. في حين بعض الدراسات السابقة تناولت مدى تضمين كتب العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمدت الدراسات استمارة تحليل المحتوى لتحديد مدى تضمين المحتوى لمهارات القرن 21 الأساسية والفرعية مثل دراسات (الباز، 2013)، (شليبي، 2014)، (القرارة، 2013)، (حجة، 2018). وقد جاءت هذه الدراسة لتحديد مدى تضمين محتوى برامج تدريب معلمي

العلوم للمرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 مستخدمة استثمارة تحليل المحتوى مستفيدة من أدوات هذه الدراسات، كما سيعتمد على نتائج الدراسات السابقة في تفسير نتائج هذه الدراسة. الطريقة والإجراءات:

أولاً: منهجية الدراسة: استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مهارات القرن 21 التي تتضمنها محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا للصفوف من (5-10) من خلال تحليل محتويات وحدات تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا بناء على استثمارة التحليل لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية. ثانياً: مجتمع البحث وعينته: تألف المجتمع الأصلي للدراسة من المحتويات التدريبية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية، والتي تتكون من (9) مجموعات (وحدات) تدريبية وملحق رقم (1) وصف تفصيلي لمجموعات التدريب. وعينة البحث شملت محتوى جميع المجموعات التدريبية (5-10)، والجدول رقم (1) يوضح المواصفات التفصيلية للمجموعات التدريبية حسب وحدات التحليل.

جدول رقم (1) مواصفات المجموعات التدريبية (5-10)

رقم المجموع	الصفحات	الجلسات	المخرجات والأهداف	الأنشطة والفعاليات	الفقرات والأشكال	مهام التقييم
1	48	3	20	10	82	12
2	42	2	9	8	84	8
3	25	3	14	7	17	10
4	44	2	12	8	76	9
5	36	3	9	10	41	10
6	49	3	10	12	92	11
7	44	2	12	8	85	9
8	35	3	9	9	80	11
529	23	2	12	6	18	9
المجموع	346	23	107	78	575	89

ثالثاً: أداة الدراسة: اقتصرت أداة الدراسة على استثمارة تحليل محتوى وحدات البرنامج التدريبي لمعلمي العلوم للمرحلة الأساسية (5-10) والتي تم بنائها بالاعتماد على المراجع والدراسات السابقة والتي تناولت الموضوع (ترلينج وفادل، 2013) ودراسة (الزهراني، 2012) ودراسة (حفني، 2015) ودراسة (حجة، 2018)، والجدول رقم (2) يوضح استثمارة التحليل لمهارة القرن 21 الرئيسية والفرعية ومؤشراتها.

وتم بناء الأداة (استثمارة تحليل محتوى وحدات برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن 21) بإتباع الخطوات الآتية:

تم تحديد مهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية التي يجب أن تتضمنها وحدات برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية، حيث بلغ عدد المهارات الرئيسية 10 مهارات والمهارات الفرعية 23 مهارة فرعية. صياغة عدد من المؤشرات لكل مهارة فرعية، حيث بلغ عدد المؤشرات 93 مؤشر.

عرض الاستثمارة على مجموعة من المحكمين من أصحاب الاختصاص ولديهم خبرات في مجال مهارات القرن 21 وتم الموافقة عليها واعتمادها، والملحق رقم (2) يوضح استثمارة التحليل النهائية مع المؤشرات بعد التعديل. تم التأكد من صدق استثمارة التحليل بالاعتماد على رأي المحكمين الذين اتفقوا على جميع مهارات الاستثمارة الرئيسية والفرعية وعلى المؤشرات.

5. للتأكد من الثبات تم استخدام الأداة في تحليل وحدة تدريبية واحدة من وحدات برامج تدريب معلمي العلوم وإعادة التحليل بعد أربعة أسابيع لنفس الوحدة التدريبية وباستخدام معادلة كرونباخ الفا كان معامل الثبات 0.91.

جدول رقم (2)

استثمارة تحليل محتوى وحدات برامج تدريب معلمي العلوم للصفوف من (5-10) في ضوء مهارات القرن 21

فئات التحليل			
مهمات تقييم الأداء	الأنشطة والفعاليات	المحتوى العلمي	الأهداف والمخرجات
المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	عدد المؤشرات	الوزن النسبي
الإبداع والابتكار	التفكير بشكل خلاق	4	4.30
	العمل الابتكاري مع الآخرين	6	6.45
	تنفيذ الابتكارات	2	2.15
التفكير الناقد وحل المشكلات	التفكير بشكل فعال	8	8.60
	استخدام التفكير الكلي	4	4.30
	إصدار الأحكام والقرارات	4	4.30
	حل المشكلات	2	2.15
التواصل والتعاون	التواصل بوضوح	6	6.45
	التعاون مع الآخرين	4	4.30
الثقافة المعلوماتية	الوصول إلى المعلومات وتقييمها	4	4.30
	استخدام وإدارة المعلومات	5	5.37
ثقافة المعرفة والتواصل ICT والتكنولوجيا	تطبيق التكنولوجيا بفاعلية	3	3.23
	التكيف مع التغيير	5	5.37
المرونة والتكيف	المرونة	1	1.07
	إدارة الوقت والأهداف	3	3.23
المبادرة والتوجه الذاتي	العمل مستقلا	3	3.23
	متعلمين ذاتيين	3	3.23
	التفاعل بكفاءة مع الآخرين	5	5.37
مهارات اجتماعية	يعمل بفاعلية في فرق متنوعة	3	3.23
	إدارة المشروعات	6	6.45
الإنتاجية والمساءلة	الوصول إلى نتائج	6	6.45
	يوجه ويقود الآخرين	3	3.23
القيادة والمسؤولية	المسؤولية عن الآخرين	3	3.23
		93	100
المجموع			

رابعاً: خطوات التحليل:

تهدف عملية التحليل للحكم على مدى تضمين الأهداف والمخرجات، المحتوى العلمي، الأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء في وحدات برامج تدريب معلمي العلوم لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية. تمثلت فئات التحليل في قائمة مهارات القرن 21 الرئيسية وعددها 10 مهارات، وكذلك مهارات القرن 21 الفرعية وعددها 23 مهارة وما يرتبط بهما من مؤشرات وعددها 93 مؤشراً، من حيث مراعاتها للأهداف والمخرجات، والمحتوى العلمي، والأنشطة والفعاليات ومهام تقييم الأداء في وحدات البرنامج التدريبي جدول رقم (3). تم اختيار المفردة كوحدة تحليل والتي تحمل مضموناً مرتبطاً بمهارات القرن 21، فاستخدم الهدف أو المخرج كوحدة لتحليل الأهداف والمخرجات، والفقرة كوحدة لتحليل المحتوى العلمي، والفكرة كوحدة لتحليل الأنشطة والفعاليات، والمهمة الإجرائية كوحدة لتحليل مهام تقييم الأداء الواردة في وحدات البرنامج التدريبي. تم تحديد وجود مهارات القرن 21 في محتوى وحدات برامج تدريب معلمي العلوم من خلال ما تشير إليه كل من الأهداف والمخرجات فقرات المحتوى العلمي، والفكرة في الأنشطة والفعاليات، والمهمة الأدائية الواحدة في مهام تقييم الأداء إلى أي من المؤشرات الواردة في استمارة التحليل والتي يمكن استخدامها للدلالة على وجود المهارات الفرعية التابعة لها في المحتوى.

تحدد الدرجات التي تحصل عليها كل مهارة فرعية وفقاً لعدد المؤشرات المرتبطة بكل مهارة، والدرجة التي تحصل عليها المهارة الرئيسية وفقاً لعدد المؤشرات التي تعبر عن مجموع المهارات الفرعية للمهارات الرئيسية.

6. تتحدد الدرجات التي تحصل عليها كل مهارة رئيسية أو فرعية وفقاً لعدد المؤشرات والحد الأدنى والحد الأقصى لوجود المؤشرات التي تعبر عن المهارات الفرعية للمهارات الرئيسية، فمثال: مهارة الإنتاجية والمساءلة كمهارة رئيسية تتضمن 12 مؤشر، فتتراوح الدرجات التي تحصل عليها بين (12-48) درجة (شليبي).

وللحكم على مدى تضمين محتوى البرنامج التدريبي لمهارات القرن الحادي والعشرين استخدم الباحث المعيار الموضح في جدول رقم (3) الآتي (سبحي، 2016):

جدول رقم (3) درجات تضمين المحتوى لمهارات القرن الحادي والعشرين

النسبة المئوية	درجة التضمين	
	من	إلى
0%	أقل من 30 %	منخفضة
30% إلى 65%	أقل من 65 %	متوسطة
أكبر من 65 %	100 %	مرتفعة

لتحديد موضوعية التحليل تم إتباع الخطوات الآتية:

لتحديد صدق التحليل قام الباحث بتحليل وحدة تدريبية من وحدات برامج تدريب معلمي العلوم، وطلب من أحد المحكمين تحليل نفس الوحدة التدريبية، حيث ظهر تطابق بين التحليلين بنسبة 91%.

للتأكد من ثبات التحليل، تم إعادة تحليل محتوى وحدة تدريبية من وحدات برامج تدريب معلمي العلوم بفارق ثلاثة وهي نسبة مقبولة في مثل هذه الدراسات. 0.86 أسابيع وباستخدام معادلة كرونباخ الفا كان معامل الثبات الأساليب الإحصائية: استخدم الباحث أسلوب الإحصاء الوصفي حسب ورود المهارات في المحتوى ونسبها المئوية. نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تم تحليل محتويات جميع الوحدات التدريبية لبرنامج تدريب معلمي العلوم بناء على استمارة التحليل التي أعدها الباحث، وحساب عدد المؤشرات لكل من الأهداف والمخرجات، فقرات المحتوى العلمي، الأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء من حيث تضمينها لمؤشرات مهارات القرن 21 الرئيسية والمهارات الفرعية، وذلك لمعرفة مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف من (5-10) لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية، وذلك كما يأتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول: ما مدى تضمين محتوى برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 الرئيسية؟ حيث تم إجراء عملية تحليل المحتوى لبرامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمعرفة مدى تضمين مهارات القرن 21 الرئيسية فيهما، حيث تم حساب عدد المؤشرات المتحققة لكل مهارة رئيسية، وحساب المتوسطات الحسابية والنسبة المئوية لها من إجمالي قائمة المؤشرات الواردة في استمارة التحليل لكل من الأهداف والمخرجات، فقرات المحتوى العلمي، الأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء ، والجدول رقم (4) يوضح النتائج الآتية:

أظهرت النتائج أن الدرجة الكلية لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسية في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية جاءت متوسطة بنسبة مئوية (56%) وبمتوسط حسابي لتحقيق المؤشرات (51.75). كما أظهرت النتائج أن هناك تباين في مدى تضمين مؤشرات مهارات القرن 21 الرئيسية في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية ، حيث يظهر الجدول أن أعلى نسبة تحقق للمؤشرات كانت " بدرجة مرتفعة بنسبة مئوية (75%) وان المتوسط الحسابي ICT مهارة "ثقافة المعرفة والتواصل والتكنولوجيا لتحقيق المؤشرات جاء (2.25) ، يليها مهارة "الإبداع والابتكار" بنسبة (67%) ومتوسط حسابي لتحقيق المؤشرات (8). وجاء بدرجة تضمين متوسطة كل من مهارة "الثقافة المعلوماتية" بنسبة مئوية (64%) ومتوسط حسابي (5.75)، تليها بنسبة (63%) لكل من مهارة " التفكير الناقد وحل المشكلات" بمتوسط حسابي (11.25) ومهارة "القيادة المسؤولة" بمتوسط حسابي (3.75)، تليهما مهارة "التواصل والتعاون" بنسبة (60%) وبمتوسط حسابي (6)، تليها " مهارات اجتماعية" بنسبة (59%) بمتوسط حسابي (4.75)، تليها مهارة "الإنتاجية والمساءلة"

بنسبة مئوية (46%) ومتوسط حسابي (5.5)، تليها مهارة "المبادرة والتوجه الذاتي" بنسبة مئوية (39%) ومتوسط حسابي (3.5). في حين جاءت مهارة "المرونة والتكيف" بدرجة منخفضة بنسبة مئوية (16%) ومتوسط حسابي (1).

جدول رقم (4) يوضح النسب المئوية لمهارات القرن 21 الرئيسية ومؤشراتها المتحققة في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف (5-10)

الترتيب	مهارات القرن 21 الرئيسية	الأهداف والمخرجات	المحتوى العلمي	الأنشطة والفعاليات		مهام تقييم الأداء		المتوسط الحسابي	النسبة المئوية %	المرتبة
				المؤشرات المتحققة	النسبة المئوية	المؤشرات المتحققة	النسبة المئوية			
3	ثقافة المعرفة والتواصل ICT والتكنولوجيا	33%	2	67%	3	100%	3	2.25	75%	مرتفع
12	الإبداع والابتكار	58%	6	50%	10	83%	9	8	67%	مرتفع
9	الثقافة المعلوماتية	33%	4	44%	8	89%	8	5.75	64%	متوسط
18	التفكير الناقد وحل المشكلات	56%	10	50%	14	78%	12	11.25	63%	متوسط
6	القيادة والمسؤولية	50%	3	50%	4	67%	5	3.75	63%	متوسط
10	التواصل والتعاون	40%	4	50%	9	90%	6	6	60%	متوسط
8	مهارات اجتماعية	38%	3	50%	7	88%	5	4.75	59%	متوسط
12	الإنتاجية والمساءلة	33%	4	0%	7	58%	11	5.5	46%	متوسط
9	المبادرة والتوجه الذاتي	18%	2	22%	6	67%	4	3.5	39%	متوسط
6	المرونة والتكيف	16%	1	0%	1	16%	2	1	16%	منخفض
93	المجموع	41%	38	38%	69	74%	65	51.75	56%	متوسط
السبة المئوية % من مجموع وحدات التحليل		35.51	6.08	79.31	73.03					

تم حساب أعلى نسب مؤشرات متحققة فكانت مرتفعة لكل من "الأنشطة والفعاليات" بنسبة 74% من إجمالي 93 مؤشرا تليها مهام تقييم الأداء بنسبة 70%، ثم جاءت بدرجة متوسطة كل من الأهداف والمخرجات بنسبة 41% والمحتوى العلمي بنسبة 38%.

وبذلك تظهر النتائج المتعلقة بالسؤال الأول أن نسبة تحقيق المؤشرات لمهارات القرن 21 الرئيسية كانت بدرجة متوسطة. وهذا لا يتفق مع دراسات (الباز، 2013)، (شليبي، 2014)، (حجة، 2018) التي عملت على كتب العلوم المدرسية للمرحلة الأساسية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني: ما مدى تضمين برامج تدريب معلمي العلوم في المرحلة الأساسية لمهارات القرن 21 الفرعية؟ حيث تم إجراء عملية تحليل محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف (5-10) لمعرفة مدى تضمين مهارات القرن 21 الفرعية فيهما، حيث تم حساب عدد المؤشرات المتحققة لكل مهارة فرعية، وحساب النسبة المئوية لها من إجمالي قائمة المؤشرات الواردة في استمارة التحليل لكل من الأهداف والمخرجات، فقرات المحتوى العلمي، الأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء، والجدول رقم (5) يوضح النتائج.

جدول رقم (5) يوضح النسب المئوية لمهارات القرن 21 الفرعية ومؤشراتها المتحققة في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للصفوف (5-10)

الترتيب	مهارات القرن 21 الفرعية	الأهداف والمخرجات	المحتوى العلمي	الأنشطة والفعاليات	مهام تقييم الأداء	المتوسط	النسبة المئوية %	الدرجة
	حل المشكلات	2	2	2	2	2	100%	مرتفع
	تنفيذ الابتكارات	2	1	2	2	1.75	88%	مرتفع
	التفكير بشكل خلاق	4	2	3	4	3	75%	مرتفع
	تطبيق التكنولوجيا بفاعلية	3	2	3	3	2.25	75%	مرتفع
	المرونة	1	0	1	1	0.75	75%	مرتفع
	يعمل بفاعلية في فرق متنوعة	3	2	2	3	2.25	75%	مرتفع
	استخدام وإدارة المعلومات	5	3	4	5	3.5	70%	مرتفع
	التعاون مع الآخرين	4	3	4	2	2.75	69%	مرتفع
	يوجه ويقود الآخرين	3	1	3	3	2	67%	مرتفع
	استخدام التفكير الكلي	4	3	2	2	2.5	63%	متوسط
	متعلمين ذاتيين	3	1	3	2	1.75	58%	متوسط
	الوصول إلى نتائج	6	3	5	6	3.5	58%	متوسط
	المسؤولية عن الآخرين	3	2	1	2	1.75	58%	متوسط
	التفكير بشكل فعال	8	4	7	4	4.5	56%	متوسط
	الوصول إلى المعلومات وتقييمها	4	1	4	3	2.25	56%	متوسط
	العمل الابتكاري مع الآخرين	6	2	5	3	3.5	54%	متوسط
	التواصل بوضوح	6	1	5	4	3.25	54%	متوسط
	إصدار الأحكام والقرارات	4	1	3	3	2	50%	متوسط
	التفاعل بكفاءة مع الآخرين	5	1	5	2	2.5	50%	متوسط
	إدارة الوقت والأهداف	3	1	2	1	1	33%	متوسط
	إدارة المشروعات	6	1	2	5	2	33%	متوسط
	العمل مستقلاً	3	0	1	1	0.75	25%	منخفض

التكيف مع التغيير	5	0	0	0	1	0.25	5%	منخفض
المجموع	93	38	35	69	65	51.75	56%	متوسط

يتضح من الجدول رقم (5) الآتية:

هناك تباين كبير في مدى تضمين مؤشرات مهارات القرن 21 الفرعية في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم، حيث يظهر الجدول أن (9) مهارات فرعية كانت درجة تضمينها في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم مرتفعة بنسبة مئوية ما بين (100%) لمهارة "حل المشكلات" بنسبة 100% بدرجة تضمين كاملة ونسبة مئوية (67%) لمهارة "يوجه ويقود الآخرين".

يظهر الجدول أن (12) مهارة فرعية كانت درجة تضمينها في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم متوسطة بنسبة مئوية ما بين (63%) لمهارة "استخدام التفكير الكلي" ونسبة مئوية (33%) لمهارة "إدارة المشروعات". يظهر الجدول أن (2) مهارة فرعية كانت درجة تضمينها في محتوى برامج تدريب معلمي العلوم منخفضة بنسبة مئوية (25%) لمهارة "العمل مستقلاً"، ونسبة 5% لمهارة "التكيف مع التغيير". وبذلك تظهر النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني أن نسبة تحقيق المؤشرات لمهارات القرن 21 الفرعية لكل من الأهداف والمخرجات، المحتوى العلمي، الأنشطة والفعاليات، ومهام تقييم الأداء كانت متوسطة.

يتضح من نتائج الدراسة أن درجة تضمين محتوى برامج تدريب معلمي العلوم للصفوف (5-10) لمهارات القرن 21 الفرعية جاء متوسطاً، ويعزى الباحث الدرجة المتوسطة لمدى تضمين محتوى برامج تدريب المعلمين لمهارات القرن 21 الفرعية إلى اعتبار أن المهارات الفرعية هي مؤشرات للمهارات الرئيسية ومتضمنة فيها، وأن تدني نسب المهارات الفرعية يؤدي إلى انخفاض النسب للمهارات الرئيسية.

يعزى الباحث درجة التضمين المتوسطة لمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية إلى تركيز محتوى البرنامج التدريبي على الأنشطة والفعاليات العملية والتطبيقية التي تركز على إكساب المعلمين لمهارات معلم القرن الحادي والعشرين التي تقترب بمهارات القرن الحادي والعشرين. كما أن المحتوى التدريبي يتبنى نهج التقييم الحقيقي القائم على مهام الأداء بطريقة وظيفية عملية. ويعزى الباحث أيضاً هذه النتيجة إلى تركيز المحتوى التدريبي على استخدام النشرات ذات الطابع السرد النظري الخالي من مؤشرات الممارسة والتنفيذ، كما تركز المحتويات العلمية على استعراض المفاهيم العلمية والمبادئ والقوانين والنظريات مقتصرة على الوصف. كما تتضمن الأنشطة والفعاليات على ذكر المواد والأدوات والإجراءات وخطوات التنفيذ وبعض الأسئلة المرتبطة بالنتائج، وتركز للمندرب مجالاً للبحث والاستقصاء للوصول إلى النتائج ذاتياً.

التوصيات:

ضرورة إعادة النظر في محتوى البرنامج التدريبي وإعادة تضمين مهارات القرن 21 في الأهداف والمخرجات والمحتوى العلمي.

توظيف قائمة بمهارات القرن 21 الرئيسية والفرعية والمؤشرات المرتبطة في برامج التدريب ليتمكن المعلمين من الأخذ بها عند اختيار أنشطة لإثراء الكتب المدرسية التي درجة تضمينها لمهارات القرن الحادي والعشرين منخفضة.

عمل مزيداً من الدراسات تتعلق بمدى تضمين مهارات القرن 21 في التدريس الصفّي.

وضع تصور من قبل دائرة التدريب لآليات دمج مهارات القرن 21 في برامج تدريب المعلمين. لمراجع العربية والأجنبية:

الباز، مروة. (2013). تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن 21.

. بتاريخ 2018/2/5 <https://portal.arid.my/Publications/f0b6ddd7-b75b-48.pdf>

ابراهيم، ليلي حسني و عباس، كاظم، وامام، حمدي. (2014). واقع استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس التربية الفنية من وجهة نظر مدرسي المرحلة الثانوية بالعراق. تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، ع 23، يوليو 2014 م ص ص 233-255

ابوعطوان، مصطفى. (2008). معوقات تدريب المعلمين أثناء الخدمة وسبل التغلب عليها بمحافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

- ترلينج، بيرني وفادل، تشالرز. (2013). مهارات القرن 21: التعلم للحياة في زماننا، (ترجمة بدر بن عبدالله الصالح). مطبوعات جامعة الملك سعود، الرياض.
- التوبي، عبدالله والفواعير، احمد. (2016). دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجها (2) Global Institute and Research Journal مهارات ومعلومات القرن 21، حجة، حكم. (2018). مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية لمهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الاردنية، 45(3)، ص.ص. 163-178.
- الحربي، عبدالله بن عبد الكريم. (2016). وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمهارات المتعلمين للقرن الحادي ص ص 24-38. والعشرين. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج. 5، ع. 1، ايار 2016، الاردن
- الحطبي، دنيا عبد الحميد السعيد. (2018). تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة العربية للبحوث في العلوم التربوية، 4(1)، اكتوبر 2018 استونيا ص ص 261-291
- حفني، مها. (2015). مهارات معلم القرن الـ 21 (ورقة عمل). جامعة اسيوط، مصر.
- رشدي، طعيمة. (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية مفهومه، أسسه، استخداماته، دار الفكر العربي، القاهرة.
- زامل، مجدي علي. (2016). الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين في محافظة نابلس. مجلة جامعة الخليل للبحوث: العلوم الانسانية، مج. 11، ع. 2، ص ص 124-156. فلسطين.
- الزهراني، احمد و ابراهيم، يحيى. (2012). معلم القرن الحادي والعشرين. مجلة المعرفة، الصادرة عن وزارة التربية والتعليم السعودية، العدد 211، اكتوبر 2012.
- سبحي، نسرين. (2016)، مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية، 11(1)، جامعة الامير سطاتم ابن عبدالعزيز: ص: 9-45. شلبي، نوال. (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن 21 في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 3(10)، تشرين أول، 2014.
- صبح، فتحى (2006). التدريب أثناء الخدمة على المناهج الفلسطينية الحديثة لمعلمي المرحلة الأساسية بوزارة التربية والتعليم بمحافظات غزة، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية، التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج، جامعة الاقصى، المجلد الثاني، ص 798
- العاجز، فؤاد. (2004). تقويم دورات تدريب معلمي المرحلة الثانوية أثناء الخدمة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمحافظات غزة. المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (تكوين المعلم)، مصر.
- عفونة، سائدة. (2014). واقع التعليم في المدارس الفلسطينية ما بعد نشوء السلطة الفلسطينية : تحليل ونقد. (2) 28. مجلة جامعة النجاح للأبحاث: العلوم الإنسانية، ص.ص. 265- 292
- القرارة، احمد. (2013). مهارات الاقتصاد المعرفي الواردة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي ودرجة امتلاك المعلمين لها. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 13، ديسمبر 2013.
- معهد اليونسكو للإحصاء (2012). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية: تحليل مقارنة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الالكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر.
- وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2008). وثيقة: إستراتيجية إعداد وتأهيل المعلمين في فلسطين. رام الله فلسطين.
- The Partnership for 21st Century Skill. (2006). Framework for 21st Century Learning. <http://www.p21.org/overview/skills-framework>. 30/1/2018.
- Duncan, A. (2009). Teacher Preparation: Reforming the Uncertain Profession. Remarks of Secretary Arne Duncan at Teachers College, Columbia University.

<https://www.ed.gov/news/speeches/teacher-preparation-reforming-uncertain-profession.5/2/2018>.

Greenhill, V.(2010). 21st Century Knowledge and Skills in Educator Preparation. Partnership

Shunn, William (2008). An Alternate History of the 21st Century. <http://www.sfsite.com/07b/ah276.htm>. 6/2/2018.

ملحق رقم (1)
وصف تفصيلي لمجموعات التدريب

المجمع	العنوان	المخرجات
1	مدخل لبرنامج التطور المهني المستمر	تعريف بالبرنامج. تعريف التطور المهني. صياغة المعلم لفلسفته التعليمية. عمل بحث إجرائي. تفعيل الحقيبة المهنية (الالكترونية) في التطور المهني للمعلمين.
2	التعلم المتمركز حول المتعلم: النظرية والتخطيط والتطبيق (1)	تميز الممارسات التعليمية المتمركزة حول المتعلم. التخطيط لتوظيف أساليب تعليمية متمركزة حول المتعلم. والتعلم المتمركز حول المتعلم التأمل الذاتي المستمر بالممارسات التي تسهل عملية التعليم
3	التعلم المتمركز حول المتعلم: النظرية والتخطيط والتطبيق (2)	التخطيط من المخرجات. تضمين خطط الوحدات بمهام تعليمية تحقق المخرجات. تقويم التعليم والتعلم المتمركز حول الطالب بشكل مستمر وحقيقي.
4	التقويم الحقيقي لتعلم أفضل	تصميم مهام تقويم حقيقي وتطبيقها. وضع معايير تقويم واستخدامها. (Rubric) تصميم مقياس أداء مدرج
5	لتعلم القائم على المشروع	تحديد معايير التعلم القائم على المشروع. توظيف إستراتيجية التعلم بالمشروع. تصميم وحدة تعليمية متكاملة باستعمال مبادئ التعلم بالمشروع. تعريف عناصر "محتويات" ملف انجاز المشروع
6	أنماط تعلم الطلبة وخلفياتهم وتمايزهم	التخطيط للتعليم وفق أنماط التعلم والذكاءات المتعددة. ربط خلفيات الطلبة مع التعلم الجديد في خطة الدرس. تطبيق استراتيجيات تراعي أنماط التعلم والذكاءات المتعددة.
7	المحتوى التعليمي والتكنولوجي وطرق تدريسه (TPCK1)	تأمل الطرق التي يستخدمونها لتعليم محتوى محدد والتكنولوجيا الانسب لتعليم هذا المحتوى. توظيف المنظمات المتقدمة من أجل تحديد معرفة الطالب السابقة والبناء عليها. البيداغوجية في المحتوى. تطوير خططهم التعليمية بحيث تركز على المعرفة التكنولوجية إلى التقييم تحديد الاحتياجات التدريبية في المعرفة التكنولوجية البيداغوجية في المحتوى استنادا الذاتي.

اختيار أنسب تكنولوجيا، وأنسب بيداغوجيا لتعليم محتوى محدد.		
تعزيز تنويع التدريس باستخدام التكنولوجيا. وقدرات جميع الطالب الاستفادة من استخدام التكنولوجيا من أجل التركيز على احتياجات لدمج التكنولوجيا). SAMR ونموذج ISTE (مسترشدة بمعايير تصميم بيئة تعليمية مدمجة باستخدام نهج الفصول الدراسية المقلوبة. (.انشاء فيديو محتوى قصير (4-5 دقائق	المحتوى التعليمي والتكنولوجي وطرق تدريسه (TPCK2)	8
تعزيز العلاقة الايجابية بين الطلبة والمعلم، وبين الطلبة أنفسهم. تعزيز قواعد السلوك وأخلاقيات المهنة. تحمل مسؤولية دورهم المهني في مجتمعات التعلم. التأمل في فلسفتهم وتطويرها بعد مرورهم بخبرات برنامج (5-9). تحديد أهداف تطوّرهم المهني بعد الانتهاء من برنامج (5-9). بناء خطة إجرائية تدعم استمرارية تطوّرهم المهني من خلال تشكيل مجتمعات تعلم داخل المدرسة	مجتمع التعلم المهني في مدرستي	9

ملحق رقم (2)

المؤشرات (اداءات المتدرب)	المهارات الفرعية	المهارة الرئيسة
يركز المحتوى التدريبي على استخدام أساليب تكوين الأفكار لتوليد أفكار جديدة(عصف ذهني) يوفر المحتوى التدريبي فرصة للمتدرب ليحلل ويقيم أفكاره لتحسينها يوجه محتوى التدريب للمتدرب بان يراجع أفكاره ويطورها يحث المحتوى التدريبي فرصة للمتدرب ليشرح أفكار وحلول تتميز بالأصالة يوفر المحتوى التدريبي فرصة للمتدرب ليتواصل بفاعلية مع أفكار الآخرين يوجه المحتوى التدريبي الى تقبل آراء الآخرين ووجهات نظرهم يتناول المحتوى التدريبي مدخلات العمل الجماعي والتغذية الراجعة داخل عمله يتضمن المحتوى التدريبي تعريف محددات العالم الحقيقي الذي تعمل فيه الأفكار المبتكرة يعطى المحتوى التدريبي فرصة ليتقبل الفشل كفرصة للتعلم يعرض المحتوى التدريبي مواقف من تاريخ العلم توضح أن الابتكار والإبداع عمليات يناوب فيها النجاح والخطأ يوفر المحتوى التدريبي فرصة لتنفيذ أفكار مبتكرة تسهم في المجال الذي يعمل فيه الابتكار	التفكير بشكل خلاق	الإبداع والابتكار
يستخدم المحتوى التدريبي خامات من البيئة لتنفيذ الابتكار يتضمن المحتوى التدريبي استخدام أنواع مناسبة من التفكير حسب الموقف يوجه المحتوى التدريبي الى التعبير عن فهمه العلمي الخاص يتضمن المحتوى التدريبي لتطور مهارات البحث العلمي يتضمن المحتوى التدريبي توجيه أسئلة علمية يوجه المحتوى التدريبي المتدرب لمقارنة تفسيراته بتلك التي قدمها العلماء يتضمن المحتوى التدريبي تخطيط وتنفيذ بحوث علمية بسيطة يتضمن المحتوى التدريبي تقديم تفسيرات قائمة على أدلة يتضمن المحتوى التدريبي توضح أن البحث العلمي والتجريب يتم لأسباب مختلفة	العمل الابتكاري مع الآخرين	60
	تنفيذ الابتكارات	
	التفكير بشكل فعال	التفكير الناقد وحل المشكلات

استخدام التفكير المنظومي	يتضمن المحتوى التدريبي توضيح كيف تتفاعل الأجزاء لتنتج نواتج كلية في أنظمة معقدة
	يوفر المحتوى التدريبي فرصة للمتدرب ليرى ويستنتج الأنماط أكثر من رؤية الأحداث الجزئية
	يحدد المحتوى التدريبي كيف تؤثر العناصر المختلفة في موقف أو ظاهرة كل منها على الآخر
إصدار الأحكام والقرارات	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليحلل ويقوم الأدلة والحجج والفروض والمعتقدات بفاعلية
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليكون ارتباطات بين المعرفة والحجج
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليفسر البيانات ويتوصل لاستنتاجات قائمة على التحليل
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليفكر تفكيراً ناقداً في خبرات وعمليات التدريب
حل المشكلات	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب ليحل أنواع مختلفة من المشكلات غير المألوفة بطرق تقليدية وطرق إبداعية
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليوضح إذا كانت إستراتيجية حل المشكلات مناسبة للحل، وينتقل إلى إستراتيجية أخرى إذا كانت الحالية لا تعمل
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليغير عن أفكاره بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي الشفهية والمكتوبة
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليستمتع بفاعلية للوصول إلى المعنى
التواصل بوضوح	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليستخدم التواصل للإعلام والتوجيه والدافعية والحث
	يتضمن المحتوى التدريبي استخدام وسائل الاتصال التكنولوجية للتعبير عن أفكاره
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب ليختار الوسيلة المناسبة للتواصل وقيم أثرها
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة ليبين فهماً مشتركاً مع الآخرين من خلال تحديد النقاط الأساسية في الأفكار المعقدة والتعبير عنها بصورة لفظية أو غير لفظية
التعاون مع الآخرين	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب للعمل بفاعلية واحترام مع مجموعات متنوعة
	يعطى المحتوى التدريبي للمتدرب فرصة لتقدير أهمية المرونة وتقديم التنازلات لتحقيق هدف نهائي في مجموعة العمل
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب إلى أن يتحمل المسؤولية في العمل الجماعي
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب إلى أن يقدر المساهمات الفردية للآخرين داخل المجموعة
الثقافة المعلوماتية	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب إلى أن يصل إلى المعلومات بسرعة وبأقل زمن
	يتضمن المحتوى التدريبي استخدام مصادر موثوقة للمعلومات
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب إلى أن يقوم المتدرب المعلومات تقوياً ناقداً كاملاً
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب للحكم على دقة المعلومات العلمية من المصادر المطبوعة والإلكترونية
استخدام وإدارة المعلومات	يتضمن المحتوى التدريبي استخدام مجموعة واسعة من المصادر
	يوجه المحتوى التدريبي للمتدرب إلى الوصول للمعلومات من مصادر متعددة
	يوفر المحتوى التدريبي فرصة للمتدرب ليحلل المعلومات ويكونها ويشاركها

يتضمن المحتوى التدريبي تطبيق القوانين الأخلاقية في الوصول إلى المعلومات واستخدامها		
يتضمن المحتوى التدريبي استخدام المعلومات بقة وإبداع لمعالجة قضية أو حل مشكلة		
يتضمن المحتوى التدريبي استخدام التكنولوجيا كأداة للبحث والتنظيم والتقييم وتوصيل المعلومات	تطبيق التكنولوجيا بفاعلية	ثقافة المعرفة والتواصل وICT والتكنولوجيا
يتضمن المحتوى التدريبي استخدام التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل بنجاح للوصول إلى الإدارة وتكامل وتخليق وتقييم المعلومات		
يوجه المحتوى التدريبي لمرعاة القضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى المعرفة التكنولوجية واستخدامها		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة للتكيف مع القوانين والوظائف والأدوار والمسؤوليات والسيئات المختلفة	التكيف مع التغيير	المرونة والتكيف
يوفر المحتوى التدريبي فرصة للعمل بفاعلية في مناخ يتسم بالتغيير		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة للتأقلم بسرعة مع الظروف الجديدة سريعة التغير ومع الشك أو عدم اليقين		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة للتكيف بفاعلية مع مختلف الأنماط الشخصية وأنماط التواصل والثقافات		
يوجه المحتوى التدريبي إلى التعامل بإيجابية مع النجاح والإخفاق والنقد		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليستجيب لرودود الفعال على نحو فعال	المرونة	
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليصوغ أهداف مع معايير نجاح ملموسة	إدارة الوقت والأهداف	المبادرة والتوجه الذاتي
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليوافز بين الأهداف قصيرة المدى وبعيدة المدى		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليستفيد من الوقت ويدير عبء العمل الموكل إليه بكفاءة		62
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليحدد ويرتب أولويات	العمل مستقلا	
يوفر المحتوى التدريبي فرصة لينجز المهام دون إشراف مباشر		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليبادر لاكتساب مستويات أعلى من المهارة		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة لاكتساب مزيد من الخبرات حول ما يتعلمه ذاتيا	متعلمين ذاتيين	
يوفر المحتوى التدريبي فرصة لاكتساب مستويات أعلى من المهارة		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليقوم تعلمه ذاتيا		
يوجه المحتوى التدريبي ليقود فريق العمل بطريقة صحيحة	التفاعل بكفاءة مع الآخرين	مهارات اجتماعية
يتضمن المحتوى التدريبي تنظم المناقشات العلمية ويشارك فيها		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليستمع باهتمام لمختلف الآراء والملاحظات والخبرات ووجهات النظر		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليعرض وجهات النظر الفردية والجماعية والثقافية التي تؤثر على متابعة المشكلات العلمية		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليفسر المعرفة العلمية في ضوء منظورات شخصية مختلفة		
يوجه المحتوى التدريبي ليحترم الاختلافات الثقافية	يعمل بفاعلية في فرق العمل	
يوجه المحتوى التدريبي ليستجيب بعقل منفتح لمختلف الأفكار والقيم		
يوجه المحتوى التدريبي ليستفيد من الاختلافات الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليصوغ الأهداف ويخطط ويدير العمل لتحقيقها	إدارة المشروعات	الإنتاجية والمساءلة

يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليحدد الاحتياجات ويرتب الأولويات	الوصول إلى نتائج	
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليدبر الوقت والمشروع بفاعلية		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليتعاون بفاعلية مع الفرق التعاونية		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليعمل في مواجهة العوائق وضبط المنافسة		
يوجه المحتوى التدريبي إلى تقدير التنوع بين أفراد الفريق		
يتضمن المحتوى التدريبي ممارسة العمل الإيجابي للوصول إلى منتجات عالية الجودة		
يتضمن المحتوى التدريبي تحديد الموارد المناسبة لعمل المشروع		
يتضمن المحتوى التدريبي تطبيق عمليات ويستخدم أدوات مناسبة لإتمام المهمة والوصول إلى نتيجة		
يوجه المحتوى التدريبي إلى الاهتمام بالسلامة الشخصية		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة لممارسة المراقبة الذاتية لتلبية مطالب الإنتاج		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليتحمل المسؤولية عن النتائج	يوجه ويقود الآخرين	القيادة والمسؤولية
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليستخدم المهارات الشخصية ومهارات حل المشكلات للتأثير على الآخرين وتوجيههم نحو تحقيق الهدف		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليستفيد من نقاط القوة لدى الآخرين في تحقيق الهدف		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليلهم الآخرين للوصول إلى أفضل ما يستطيعون من خلال القدوة وإنكار الذات		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة يتصرف بمسؤولية عند قيادة مجموعة أو فريق	المسؤولية عن الآخرين	
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليضع مصالح المجتمع في الاعتبار		
يوفر المحتوى التدريبي فرصة ليراعي النزاهة والسلوك الأخلاقي في استخدام النفوذ والسلطة		

ⁱ لقد تم تقديم هذه الدراسة بالمؤتمر الدولي السادس للعلوم الاجتماعية الذي عقد بجامعة علاء الدين كيكوباد بالانيا في الفترة ما بين 2018-2019