مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث 2022، 10(1)،50-76

تحليل محتوى كتب لتُكنولوجيا للمرحلة الثانويّة وفقاً للتّفكير المنطقي

Analysis of the content of the technology book for the secondary stage according to logical thinking

مجدي راشد جيوسي [1]، سهى هيثم شديد [2*]

Majdi Rashed Jayousi [1*], Suha Haitham Shadeed [2*]

[1] جامعة فلسطين التقنية –خضوي، طولكرم، فلسطين [2] مديرية التربية والتعليم ،فلسطين،

[1] Palestine Technical University Kadoorie, Tulkarm, Palestine,[2] Directorate of Education, Palestine

تاريخ الإستلام:2021/07/13 تاريخ القبول:2021/11/08 تاريخ النشر:2022/03/30

الملخص: هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية في فلسطين وفقاً للتفكير المنطقي وبيان درجة تمثيلها لمستويات التفكير المنطقي كما أشار إليها بياجيه، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث قام الباحثون بتصميم استمارة تحليل تكونت من إحدى عشرة مهارة حيث طبقت تلك المهارات على كتابي التكنولوجيا للصفين الحادي عشر والثاني عشر العلمي والأدبي. وأظهرت نتائج الدراسة أن مجموع مهارات كتابي التكنولوجيا للعام الدراسي(2020- 2021) هو(463) مهارة. حيث جاءت مهارة التركيب بالمرتبة الأولى بنسبة مئوية بلغت (27.8%) تلتها مهارة التنظيم بنسبة مئوية(25.51%) بالمرتبة الثانية، وتلتها مهارة التقويم بالمرتبة الثالثة بنسبة مئوية(23.83%). وفي ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان فقد أوصوا بضرورة إخضاع عمليات التطوير لمحتوى كتابي التكنولوجيا للمرحلة الثانوية للتخطيط العلمي السليم الذي يكفل تضمينها بمختلف أنواع الخبرات التعليمية بنحوٍ متوازن.

الكلمات المفتاحية: كتاب التكنولوجيا، تحليل المحتوى، التفكير المنطقي.

Abstract : The current study aimed to analyze the content of the technology book for the secondary stage in Palestine according to logical thinking and to indicate the degree to which it represents the levels of logical thinking as indicated by Piaget. Technology book for the eleventh and twelfth grades, scientific and literary. The results of the study showed that the total skills of my technology book for the academic year (2020-2021) is (463). Where the skill of installation ranked first with a percentage of (27.8%), followed by the skill of organization with a percentage of (25.51%) in the second place, and then came the skill of evaluation in the third place with a percentage of (23.83%). In light of the findings of the researchers, they recommended the necessity of subjecting the development processes of the content of my technology book for the secondary stage to sound scientific planning that ensures its inclusion in various types of educational experiences in a balanced manner.

Keywords: Technology book, content analysis, logical thinking.

*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: m.jayousi@ptuk.edu.ps

المقدمة وخلفية الدراسة:

يشهد العالم في القرن الواحد والعشرين طوفان من المعلومات والتغيرات المتلاحقة وتقادم المعرفة بمعدلات سريعة الأمر الذي نتج عنه ثورة المعلومات التي نعيشها، وهذه التغيرات، والتطورات تكنولوجية ومعرفية متسارعة وتتنوع التغيرات والتطورات التكنولوجية في كل المجالات والقطاعات ومنها: قطاع التعليم الذي يسعى بدوره لمواكبة هذه التقنيات الحديثة من أجل تحقيق تطلعات الدول المستقبلية وأجنداتها الوطنية للوصول إلى تعليم عصري ينافس ويقود عجلة العلم والبناء والابتكار.(البدو،2020) وفي ظل القرن الحادي والعشرين أصبح دور المؤسسات التعليمية يرتكز على إعداد الطلاب للمهارات اللازمة للعيش والعمل نظراً للحاجة الملحة لتجهيز طلابنا للوظائف والتكنولوجيات(Padrigano et al, 2016)،وتشهد كثير من الدول المتقدمة وحتى النامية على حد سواء حركات ومحاولات جدية وواسعة للإصلاح التربوي، نتيجة التطور المتسارع في جميع نواحي الحياة بما فيها المجال التربوي وذلك بقصد الارتقاء بمخرجات التعليم المدرسي. ومن البديهي أن تطور الأمم والمجتمعات تقاس بمدى اهتمامها وتطويرها لنظامها التعليمي بما يشمل المناهج، ليتلاءم مع مستجدات العصر ومتطلباته(أبو صبيعة ،2017).

ويُعدّ المنهاج المدرسي من أهم مكونات العملية التربوية؛ إذ يعتمد عليه في إكساب الطلبة المعارف، والخبرات اللازمة؛ لإعداد مواطن فاعل في المجتمع، ومواكب للتطورات العلمية، والحياتية والتكنولوجية. إن عملية تطوير المنهاج عبارة عن إعادة النظر في جميع مكونات المنهاج التي تتضمن المحتوى، والأهداف، والأنشطة، والتقويم، بالإضافة إلى الوسائل والأساليب المستخدمة في التدريس(خوجه، 2019). فالطلبة يدرسون المعلومات ويحفظونها دون رغبة ودون فهم، حيث لا تشكل معظم هذه المعلومات أي صلة أو أهمية في حياتهم، ولا تحل لهم مشكلاتهم التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية، وتنتهي صلتهم بتلك المعلومات فور الانتهاء من الدراسة واجتياز الامتحان. ولذلك بدأت المدارس الحديثة في تطوير توجهاتها وأهدافها وما تحتويه مناهجها من خبرات بقصد الاهتمام والتكيف مع الحياة وتهيئة المتعلم لسوق العمل، وتعليمه كيفية الاستفادة من هذه الخبرات والمهارات سواء داخل المدرسة أو خارجها عن طريق التكامل والاندماج بين المدرسة والمجتمع وعدم الفصل بينها(أبو صبيعة، 2017).

ويُعدّ المنهج الدراسي واحداً من التحديات التي أنتجتها تقنية المعلومات حيث فرض الواقع الجديد ضرورة العمل على تغيير المناهج الدراسية من حيث المحتوى والأساليب وبما يضمن الاستجابة السريعة لتفهم المقرر الدراسي(المهداوي، 2019). ويعد التقويم عملية ضرورية لكل كتاب مدرسي بل ولكل فصل من فصوله، وهي عملية مستمرة تسير مع الكتاب كله، ويقصد بتقويم الكتاب المدرسي الحكم على درجة نمو الطلبة عبر استعمال الكتاب في ضوء الأهداف المرصودة وبعبارة أخرى إلى أي مدى كان تأثير الكتاب المدرسي وفي نقل المعرفة وتحفيز الطلبة للتعلق بها وطلب المزيد منها وتلمسها والاتصال بها في سجل التراث البشري وتوظيفها اجتماعياً(القحطاني، 2020). وينظر إلى تحليل محتوى المنهج على أنه أكثر أساليب البحث العلمي وأهمها التي كثر استخدامها في عصر يشهد ثوره معرفية ومعلوماتية ضخمة. من أجل الوقوف والحكم على المحتوى والتعرف على مدى مراعاته للمعايير والمبادئ التي يبني في ضوئها، والحكم عليها بطريقة منظمه وعلمية غير مبنية على انطباعات ورغبات ذاتية ومعالجات عشوائية(أبو صبيعة، 2017).

وينظر إلى العلم على أنه بناء ونشاط إنساني، يهدف إلى تفسير الظواهر الكونية، وإلى الدفع بالمتعلم للعيش بأمان واستقرار ضمن ضوابط محددة ومقبولة، تسعى بالنهاية إلى الحصول على مفاهيم موثوق بها، ونظريات وقوانين يعتمد عليها. والتكنولوجيا وليدة العلم، ومظهر من مظاهر تطبيقاته، وترجمة واقعية لمفاهيمه ومبادئه ونظرياته، وتنشأ التكنولوجيا من مشكلات تكيف الإنسان مع البيئة المحيطة به، وثمة علاقة وطيدة ومتبادلة بين العلم والتكنولوجيا، وكذلك مع المجتمع. ويلتقي العلم والتكنولوجيا والمجتمع في التطبيقات الاجتماعية؛ فالمجتمع يحتاج إلى التكنولوجيا التي توفرها تطبيقات العلم، وكل منها يحتاج إلى دعم المجتمع ومساندته للعلماء، وتمويل البحوث التي يقومون بها، وتتأثر التكنولوجيا بالقيود، والحدود التي يضعها المجتمع أمامها(العبيد الله، 2019).

وتعد التكنولوجيا في التعليم عملية تكاملية تهتم بجميع عناصر البرنامج التعليمي ومكوناته، من أهداف ومحتوى وطرق تقديم المعلومات وعملية التقويم المناسبة، لتكوين بيئة تعلم تفاعلية بين المتعلم ومصادر التعليم الالكترونية المختلفة، وبذلك فقد أصبحت التكنولوجيا في التعليم في مقدمة المعينات التعليمية التي تسعى إلى التطور المستمر في محتواها وإجراءات تنفيذها، تلبية لحاجات المعلم والمتعلم في حد سواء (مفلح، 2020).

إن مؤسسات التعليم في فلسطين قد أدخلت مبحث التكنولوجيا إلى مناهجها منذ فترة ليست قصيرة، والأمر الملفت أن مبحث التكنولوجيا هو مبحث يتم تحديثه بشكل دوري بما يتفق مع تسارع تطور التكنولوجيا، وهذا دليل كافٍ على اهتمام وزارة التربية والتعليم بالتطور التكنولوجي وسعيها لمواكبته، لا سيما وأنها قد أثرت هذه المناهج بموضوعات تتميز بالحداثة، كموضوع الاتصالات المرتبط بتكنولوجيا المعلومات، والتحكم الآلي، والروبوت وتكنولوجيا النانو فهذه الموضوعات تعمل على بناء قدرات تكنولوجية متقدمة لدى الطلبة وتساندهم على تحمل أعباء العصر الحديث(عقل وأبو خاطر، 2020). فعند إضافة التكنولوجيا إلى بيئة الصف الدراسي، تتغير بيئة التعلم، وتصبح بيئة التعليم أكثر تفاعلاً وتعاوناً وتحقق مخرجات ذات فاعلية (Hamilton, 2015).

ويرى الباحثان أن هذا التطور الحاصل في التكنولوجيا لا بد أن يتم تطويره باستمرار لمواكبة المستحدثات التكنولوجية وإمداد الطلبة بكافة التطورات الحاصلة، لذلك فإن تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا ضرورة ملحة يستفيد منها المعلم وتنعكس بمخرجاتها على الطالب وكل من يعمل داخل الحجرة التعليمية، كما ويجب إمداد الطلبة بكافة الطرق والوسائل والأنشطة التي تعمل على مساعدته في اختيار المنحى الذي يتقنه. خاصة أن كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية يشكل مرحلة إنتقالية من الفهم إلى التطبيق ثم تحديد الاتجاه الذي يجب على الطالب اختياره مستقبلاً.

ويعد مصطلح التكنولوجيا تاريخياً من أكثر الألفاظ استخداماً في يومنا هذا لفظ التكنولوجيا، فكلمة Technology اشتقت من اللغة اللاتينية، حيث تتكون من مقطعين techno وتعني الفن أو الحرفة أو تقني(الخزاعلة، 2014) والرغبة، والمهارات، ومعرفة الطريق، والحكم، والمهارة، والأدوات، "والشعارات" التي تعني العلم، والكلمة، والتعلم، والحالة العقلية(Stosic, 2015). وlogia وتعني الدراسة أو العلم. فمصطلح التقنية يعني التطبيقات العلمية للعلم والمعرفة في جميع المجالات. وتعرّف بأنها استخدام الآلات والمعدات الكبيرة والصغيرة من قبل الفرد أو الجماعة أو المجتمع في ميدان العمل وذلك بتحويل الأفكار والمفاهيم النظرية إلى ميدان تطبيقي لغرض زيادة الإنتاج والإنتاجية والجودة معتمدة على البحث العملي وميادينه النظرية والتطبيقية بقصد رفاهية المجتمع وتطوره(الخزاعلة، 2014).

وتبرز أهمية منهاج التكنولوجيا في تنمية الصحة الشخصية، والسلامة العامة للأفراد وذلك من خلال ما يحتويه من إرشادات عامة لكيفية الجلوس الجيد أمام الجهاز، وله دور في تبيان المحاذير من استخدام التطبيقات التكنولوجية، وتكمن أهميته أيضاً في تنمية مهارات الطلبة للتعامل مع شبكات المعلومات، وحماية البيانات في ظل الانتشار المتزايد للمعلومات، والشبكات الواسعة للإنترنت، وأن تعليم منهاج التكنولوجيا ينمي في الطلبة مهارة التخطيط المسبق، كون أن المنهج التكنولوجي هو فهم للمشكلة التكنولوجية، وأن تعليم أي لغة برمجية يتطلب فهم خطوات حل المشكلة، كما ويلبي منهاج التكنولوجيا للأفراد الحاجات الشخصية كتنمية فهم الأفراد لتأثيرات التكنولوجيا في المجتمع، وهناك أهمية بالغة له في تنمية القضايا الاجتماعية، وتنمية احترام الأفراد للملكية الفكرية، وتأتي أهمية هذا المنهاج من أهمية ما يتضمنه من موضوعات واسعة ومهمة كالزراعة والصناعة، والفن، والطب، والاتصالات، والمعلوماتية، والتجارة وغير ذلك من المجالات التي تشمل جميع نواحي الحياة، وتلبية لهذه الأهمية أصبح منهاج التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المناهج الدراسية لأي نظام تعليمي في العالم(شتيوي، 2013). فهي تستقطب الانتباه والتفكير على نطاق واسع لأن التكنولوجيا تشكل الحياة اليومية والأنشطة التعليمية والعلمية والثقافية(Maden,2020).

إن للتكنولوجيا بصفة عامة جانبين مادي ومعنوي، الجانب المادي ويسمى باللغة الانجليزية hardware وهي المعدات والأجهزة والأدوات، والجانب المعنوي software وهي البرمجيات، ومن هنا يمكن القول إن الأجهزة والأدوات والآلات هي من مكونات التكنولوجيا، وليست كل التكنولوجيا، فكما لا يجوز أن نستخدم الجزء لنعني به الكل، فكذلك لا يصح

أن نعامل الجزء على أنه الكل، إذن فالأدوات والأجهزة والآلات ليست كل التكنولوجيا، وإنما هي من مكوناتها(الفريجات، 2014).

أما الأثر الإيجابي للتكنولوجيا على المجتمع يكمن في تسهيل الحياة اليومية للأفراد وتيسيرها، وتقريب الشعوب واختصار المسافات بينهم، تطوير ثقافة الأفراد وتوسيع مداركهم، تقريب الآراء ووجهات النظر، تطوير جوانب الاقتصاد والطب والتعليم(البليهشي، 2018) والتطور المهني وفرصة لاكتشاف المعرفة والمهارات خاصة أثناء دمج التكنولوجيا بطريقة تشجع المشاركة المعرفية للطلاب(Spurgin, 2019).

وتعدّ التكنولوجيا مهمة جداً في التعليم لإنشاء منهج علمي جديد ومبتكر، وتحسين أمن الطلاب، وإدارة بيانات الطلاب وتحليلها وتقارير الأداء، وبرامج تدريب المعلمين(Sharma,2016)، وتقديم المحتوى التعليمي وإيصال المهارات والمفاهيم للمتعلم على تقنيات المعلومات والاتصالات ووسائطها المتعددة بشكل يتيح للطالب التفاعل النشيط مع المحتوى والمدرس والزملاء بصورة متزامنة أو غير متزامنة في الوقت والمكان والسرعة التي تتناسب ظروف المتعلم وقدرته،(المعروف وعبد علي، 2019) وتحسين التفكير الحسابي والتفكير النقدي وحل المشكلات(Steven lee, 2019).

ولا تزال التكنولوجيا تغير العالم بعمق وعلى نحو لا سبيل إلى الرجوع عنه لأكثر من نصف القرن من الزمان وحتى الآن، على نطاق هائل وبمعدل فائق السرعة، فهي من ناحية أدت إلى ظهور فرص حقيقية ووشيكة ذات فوائد عظمى على التعليم، والرفاهية، والازدهار، والتهذيب، فضلاً عن المميزات الاقتصادية والعلمية الكبرى،(طنطاوي، 2014) ولا خلاف الآن على أن التكنولوجيا تمثل ركيزة أساسية من ركائز الثقافة، إن لم تكن أحد أهم مكوناتها، لقد باتت تكنولوجيا المعلومات وما يرتبط بها من برمجيات أحد أهم دعائم التحولات الاقتصادية(الضبع،2016). وعلى الرغم من تعدد الاغراض التي تخدمها هذه التكنولوجيا تبقى نظم التعليم أحد المجالات التي توظف هذه التكنولوجيا وأن حجم هذا التوظيف وكميته يختلف من دولة إلى أخرى كماً وحجماً(عبد الحميد،2010).

ويكمن الأثر السلبي للتكنولوجيا على المجتمع في تقليل التواصل الفعلي بين الأفراد، وانتشار الكتب والصحف والمجلات الرقمية، وحلها مكان الوسائل التقليدية، وزيادة متطلبات الحياة التي يجب على الفرد توفيرها واقتنائها، ابتعاد الأفراد عن المجتمع؛ مما يرغبهم في العزلة عن مجتمعهم، والإدمان على الإنترنت(البليهشي، 2018). ولكن وبلا شك هناك ايجابيات كثيرة أخرى لا يمكن تجاهلها للتكنولوجيا وأدواتها، خاصة وأنها حولت العالم إلى قرية صغيرة مشرعة الأبواب والنوافذ(الخميس، 2011).

ويمكن تحديد المكونات الثلاثة الاتية للتكنولوجيا: أولاً المدخلات(Inputs) وتشمل جميع العناصر والمكونات اللازمة لتطوير المنتج، من: أفراد، ونظريات وبحوث وأهداف، ومواد وخامات، وأموال، وتنظيمات إدارية، وأساليب عمل، وتسهيلات. ثانياً العمليات(Processes) وهي الطريقة المنهجية المنظمة التي تعالج بها المدخلات لتشكيل المنتج. ثالثاً المخرجات(Outputs) وهي المنتج النهائي في شكل نظام كامل وجاهز للاستخدام كحلول للمشكلات(نوام، 2018) أما المجالات الثلاث لتدريس التكنولوجيا واستخدامها: التكنولوجيا كمدرس(يعطي الحاسوب التعليمات ويوجه المستخدم)، التكنولوجيا كأداة تعليمية، والتكنولوجيا كأداة للتعلم. وكل ذلك حسب الاستخدام والفوائد(Stosic, 2015).

وتحتل مسألة التفكير في علم النفس وفي العلوم الأخرى وفي الحياة بوجه عام مكانة رئيسية لأن مهمة التفكير تكمن في إيجاد حلول مناسبة للمشكلات العملية والنظرية التي يواجهها الإنسان في الطبيعة والمجتمع وتجدد باستمرار مما يدفعه للبحث عن الطرائق وأساليب تمكنه من تجاوز الصعوبات والعقبات التي تبرز في المستقبل ويتيح له فرصاً للتقدم والارتقاء، لذا فإن التفكير المنطقي يعد نمطاً من انماط التفكير الأكثر جدوى للإنسان الذي يتم وفق عمليات ذهنية متكاملة ويتطلب أن يكون المتفكر متمتعاً بنشاط وحيوية وبمخزون وافر من المعلومات والخبرات المنظمة(غازي، 2019).

والتفكير المنطقي هو نوع من التفكير الذي يمكّن من حل المشكلات وإجراء التحليلات المفاهيمية واستخدام مسارات التفكير والتعرف على الهياكل المجردة، وتمييز العلاقة بين الموقفين، واتخاذ قرارات منطقية من خلال اتخاذ مقارنات واستنتاجات مختلفة(Baserer, 2020)، ويعد التفكير المنطقي من أبرز أنواع التفكير المعقد، إذ يتم من خلاله الحصول على نتيجة من مقدمات ذات علاقة بالتضمينات الضرورية من المقترحات وتخضع لقواعد المنطق، وتبرز أهمية التفكير المنطقي من كونها المصدر الأساسي للكثير من أنواع التفكير إن لم يكن ضرورة لازمة لها فلا يمكن الاستغناء عنها في عملية تفسير أو تحليل أي من الحقائق أو النظريات العلمية، كما أن حل المسائل تخضع لقواعد منطقية(الفراجي، 2019).

ويعدّ جان بياجيه من أهم علماء النفس والنمو والتطور المعرفي، وقد أسهمت نظريته في تطوير المعمار المعرفي في نظريته التي طورها وهدف منها إلى فهم نمو وتطور العمليات الذهنية. وتعد نظرية بياجيه من أفضل النظريات التي فسرت التفكير المنطقي بشكل واضح ومفصل(علي، 2019) حيث حدد بياجيه مراحل التفكير المنطقي وهي الاستشعار، والتطبيقية، والملموسة، والرسمية لنظرية تطوره. واستناداً إلى هذه النظرية، تبدو العمليات الاولى عملية ملموسة. وفي هذه المرحلة، يمكن للفرد أن يعمل على الأشياء، ولكن ليس على التعبيرات المجردة المعرب عنها شفوياً. والمرحلة النهائية من التطور هي العملية الرسمية التي يمكن بواسطتها التفكير في الصور التجريدية وأشكال التعبير مثل الرسوم البيانية (Bektasli & white, 2012).

لقد حدد بياجيه خمس خصائص تميز التفكير المنطقي وهي: الاستدلال التناسبي ويتطلب من الفرد القدرة على أن يستدل بطبيعة العلاقة التناسبية بين أكثر من عنصر باستخدام النسبة والتناسب، التحكم بالمتغيرات ويتطلب من الفرد القدرة على عزل العوامل التي تؤثر في ظاهرة معينة وذلك من بين مجموعة من العوامل يحددها هو والاستدلال الترابطي ويتطلب من الفرد القدرة على إدراك علاقات الارتباط بين العوامل ثم اتخاذ قراراً بناء على ذلك، والاستدلال الاحتمالي ويتطلب من الفرد القدرة على دراسة العلاقات الكمية بين عناصر المجموعة أو المجموعات وتحديد نسب كل منها، ثم مقارنة النسب وأخيراً إعطاء احتمالات معينة، والاستدلال التوافقي ويتطلب قدرة الفرد على التعامل التجريبي أو النظري لعمل أكبر عدد ممكن من الارتباطات بين العناصر موضوع الدراسة وشريطة أن تكون الارتباطات منظمة ومنسقة وليست عشوائية أو مكررة (أبو غالي، 2010).

وتبرز أهمية مهارات التفكير المنطقي في جمع المعلومات عن طريق الملاحظة والتساؤل، وحفظ المعلومات عن طريق تخزين المعلومات وتذكر المعلومات واسترجاعها، وتنظيم المعلومات من خلال المقارنة والتصنيف والترتيب، وتحليل المعلومات من خلال التمييز وتحديد العناصر والمكونات وتحديد العلاقات والروابط، وإنتاج المعلومات من خلال التنبؤ والبحث والتجريب والاستقراء والإبداع، وتقييم المعلومات عن طريق وضع المحكات والإثبات والتعرف على الأخطاء(علي وآخرين، 2020) أما مكونات التفكير المنطقي هي التحكم في المتغيرات، والتفكير النسبي، والتفكير الاجتماعي، والتفكير الارتباطي والتفكير الاندماجي (Ozdemir & ovez, 2017).

وللمرحلة الثانوية أهمية كبيرة في حياة الطلاب العملية والعلمية؛ حيث يتم فيها تأهيلهم وإعدادهم للدراسة الجامعية، وتحتاج هذه المرحلة إلى اتخاذ مجموعة من قرارات أقل ما توصف به أنها مصيرية؛ فيطلب منه ان يختار ما بين شعبتيه العملية أو الأدبية الاختيار الذي يتوقف عليه نوع دراسته الجامعية؛ ومن ثم تخصصه في العمل بعد التخرج، إضافة لما تزخر به هذه المرحلة من الصراعات والمشكلات؛ لذا فالطلاب بحاجة إلى التدريب على مهارات التفكير الحكيم حتى يتمكنوا من تخطي هذه المرحلة باتزان وسلام(حسن، 2020) ومن مراحل التعليم العام هي أكثر مرحلة يملك فيها الطالب القدرة على الإدراك للمعاني والقيم الأعمق، إذ يستمر تكوينه بالنضج والنمو ويبدأ مرحلة أكثر تفاعلاً في الإنصات للمعاني والرؤى(الزهراني وبني عطا، 2020).

ويمكن اعتبار عملية تحليل وتقويم الكتب المدرسية عملية تشخيصية وعلاجية في آن واحد تقود إلى تطوير المناهج وتحسين مستوى الكتب المدرسية، إما من خلال الحذف أو الإضافة أو التعديل وقد تفيد عملية التحليل في فهم محتوى الكتب، وتوضيح ما فيها من وسائل وأنشطة، مما يزيد من فاعلية استخدامها في عملية التدريس(صالحة

ودويكات، 2020) وتعد المدرسة من أهم المؤسسات الاجتماعية التربوية التي تساعد على تنمية الافكار، وتنظيمها والرقي بفكر الإنسان بما يحقق له النجاح، ويساعده على فهم دوره في هذه الحياة. وهي الجهة التنفيذية للخطط التربوية، وما وراءها من سياسات تعليمية(دينو،2017).

إن عملية تطوير التعليم تُعد من الأمور الملحة، نظراً للتحديات التي يفرضها عصر المعلومات والتكنولوجيا الحديثة، مما يستدعي إيجاد طرق جديدة ومتطورة بإمكانها تعزيز استخدام التكنولوجيا في التعليم، وتنمية مهارات المعلم وجعله قادراً على توظيف تطبيقات التكنولوجيا الحديثة(أحمد، 2019). وكان لا بد للتعليم من دخول هذا العالم الجديد بل وقيادته نحو تحقيق طموح الإنسان في خلق ما هو أفضل في جميع المجالات. وكان لزاماً دخول مفهوم التكنولوجيا في مجال التعليم بحيث يجب أن يكون من بين أولويات الأنظمة التعليمية ومصممي مناهج التعليم(جحيقة وآخرون، 2017) ومن المؤكد أن تطور أي دولة من الدول وتقدمها يرتبط بشكل وثيق بإعداد المعلم الذي يقع على عاتقه عبء خلق القوى البشرية الخلاقة البناءة(الخزاعلة، 2013) فالتكنولوجيا رائعة وضرورية ونتيجة منطقية للإبداع (Williams & Barlex, 2019).

وترتبط قيمة التعليم في إخراج أفراد صالحين للمجتمع، وهذا امتداد لمفهوم ربط التعليم بتحسين الحياة، فالقيمة الحقيقة للتعليم هو ما ينتج عن عملية التعليم في صورة مجتمع أكثر مهارة، قادر على القيام ببحوث مهمة، يعالج التحديات المعقدة، ويتيح للمتعلمين دخول سوق العمل(عبد الباسط، 2011). ولذلك نحن بحاجة الى المزيد من التعلم، وتعليم أعمق، وتعليم أكثر فعالية، وإمكانية أكبر للحصول على التعليم(Oblinger, 2012). لذا غدا التطور والتحديث من خلال التخطيط الجيد من أهم الأهداف التي يسعى التربويون لتحقيقها لتلبية احتياجات المجتمع ومطالب نمو المتعلمين (الكسواني، 2017).

تأسيساً على ما سبق، نستنتج بأن العملية التربوية تحتاج إلى معايير تقويمية من أجل إصدار الأحكام، واتخاذ القرارات المناسبة حول جودة محتوى كتب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية، أو ما يسمى تحليل المحتوى وفق معايير الجودة الشاملة بحيث تكون هذه المعايير جيدة وواضحة ومحددة في إصدار حكمها وفق مستويات بياجيه للتفكير المنطقي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

نبعت مشكلة الدراسة الحالية من استشعار الباحثان بأهمية تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا خاصة أن التعليم حالياً يعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا باعتبارها أهم مقومات نجاح العملية التعليمية وإحدى أهم الركائز فيها لدى الطلبة والمعلمين على حد سواء، خاصة أن الكتاب يعتبر الصورة التوضيحية لاستيعاب المفاهيم والأفكار العلمية كما أنه يساعد على تنمية التفكير لديهم ، لذلك كان هناك حاجة ماسة لتحليل محتوى الكتاب للتعرف على أهم المهارات والأنشطة التي يجب توفيرها في المنهاج حتى يصل إلى الصورة الجديدة .

وبعد مراجعة الكثير من الدراسات الفلسطينية التي تناولت جوانب تحليل المحتوى، فقد لمس الباحثان قلة من الدراسات التي تناولت تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية مما يدل على وجود حاجة ماسة لتحليل علمي تربوي للتأكد من فاعليته وتحقيقه للمستوى المطلوب من الجودة . وقد واجه الكتاب مجموعة من الانتقادات سواء من الطلبة أو المعلمين وذلك بسبب كبر حجم المادة وصعوبة وحداته وعدم مراعاته للفروق الفردية والتفكير المنطقي للطلاب. حيث أن تطوير هذا الكتاب ضرورة تحتمها متطلبات الحاضر والإعداد للمستقبل؛ حيث تقوم عليها مجالات واسعة ومتنوعة من صناعة وطب وزراعة وغيرها من المجالات التي تعتمد بشكل رئيسي على التكنولوجيا.

ويعتقد الباحثان ضرورة تحسين الكتب وفقاً لمعايير التفكير المنطقي لبياجيه وذلك حسب ما وردت في دراسة (الكسواني،2017) حتى يتم تحقيق الأهداف ورفع مستوى المتعلمين التحصيلي والمهاري في المواد التعليمية المختلفة عامة وفي مادة التكنولوجيا خاصة كون أن هناك اختلاف في وجهات النظر للمعلمين بخصوص الكتب الجديدة،

ومدى ملاءمتها لخصائص الطلبة ومستوياتهم المعرفية ومدى تقبل طلاب المراحل الثانوية واستيعابهم للتطور الحاصل في الكتب وخاصة كتاب التكنولوجيا.

ويشير فريحات(2019) أن الكتاب المدرسي احد العناصر الرئيسية التي يستند اليها المنهج، وهو المرجع الأساسي الذي يستقى منه المتعلم معلوماته أكثر من غيره من المصادر، وهو أحد الأسس التي يستند إليها المعلم في إعداد دروسه قبل أن يواجه المتعلمين في الصف، فضلاً عن أنه يساعد على تنمية قدرة المتعلمين على التفكير بكل أنواعه ومستوياته ويلبي حاجات المتعلمين من التربوية والتعليمية. كما ويؤكد عبد(2019) أن محتوى الكتب الدراسية ذات أهمية كبيرة لأعداد متعلم مفكر وقادر على مواجهة التحديات المستقبلية، فلم يعد التعلم مقصوراً على الاهتمام في اكتساب الطالب للمعرفة فقط، إنما امتد إلى تنمية قدرته في التعامل معها، وبما ان كتب الحاسوب تعد من الكتب التي تقوم بتنمية أنماط التفكير المختلفة لدى الطلبة، لذا فهي بحاجة إلى التقويم والتطوير المستمرين مراعية المستجدات والتطورات العلمية والتكنولوجية في شتى مجالات الحياة.

وتأسيساً على ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في حاجتنا لمعرفة مدى توفر مهارات التفكير المنطقي في كُتب التكنولوجيا الفلسطينية للمرحلة الثانوية، من خلال الإجابة عن سؤال الدراسة الآتي:

ما مدى توفر مهارات التفكير المنطقي في كُتب التكنولوجيا الفلسطينية للمرحلة الثانوية ؟

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية وفقاً لمهارات التفكير المنطقي.
- معرفة مدى تضمين كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية في فلسطين وفقاً التفكير المنطقي(المقارنة، والتصنيف، والتنظيم،...الخ)

أهمية الدراسة :

الأهمية النظرية:

يُعد تحليل كتب التكنولوجيا وسيلة للتعبير عن محتواه، والوسيلة لاعتماد البحث والتفكير العلمي والمنطقي للطلاب وتكوين العقلية العلمية لديهم ونقل المتعلم من الخبرة المجردة إلى الخبرة الحسية ورفع مستواه التحصيلي والمهاري. فالدراسة تسلط الضوء على كتاب التكنولوجيا كونه يعد بوابة للدخول إلى عالم المعرفة، فهو من أهم الوسائل التقنية الحديثة التي أسهمت بنحو فعال في التعليم من أجل الاتقان فأصبح تعليمه ضرورة ملحة للحاجة إليه في جميع القطاعات حتى يعمل على رفع الأداء لجميع العاملين في المؤسسة التعليمية، بالإضافة إلى مواكبة التطور الحاصل على تكنولوجيا المعلومات فالكتاب يجب أن ينسجم ويتكامل مع هذا التطور الحاصل لتفعيل دوره في شتى مجالات الحياة. كما وتشكل الدراسة رافداً لمن أراد أن يرتقي بنفسه علمياً وفنياً من بين طلبة المرحلة الثانوية، وبتالي سد الفجوة في الدراسات الحالية من حيث ندرتها أو عدم وجودها في الميدان التربوي الفلسطيني خاصة في كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية.

الأهميَّة التطبيقية:

تساعد هذه الدراسة مركز تطوير المنهاج (الجهة المطورة والمشرفة على المنهاج) على تأليف وتطوير كتب التكنولوجيا الفلسطينية للمرحلة الثانوية، من حيث تحليل المحتوى وتوضيح نقاط القوة والضعف الواردة في الكتاب من خلال نتائج الدراسة الحالية. كما تساعد المشرفين التربويين في عملية التخطيط والتقويم والإشراف على الكتاب في مديريات التربية والتعليم بحيث توفر تحليل محتوى للكتاب، وتساعد مدرسي كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية في الميدان المدرسي، من خلال توفير محتوى يساعدهم في التخطيط الجيد للتدريس، وذلك من خلال التعرف على الحقائق والمفاهيم والمبادئ والإجراءات والأنشطة، والتي تعد من أساسيات تعلم كتاب التكنولوجيا. كما تزود الدراسة المدرسين بمعايير التربية التكنولوجية للاستفادة منها والاطلاع عليها لتحقيق أهداف الكتاب بشكل علمي وفعال وبتالي يستفيد منها الباحثون وطلاب الدراسات العليا في الجامعات في بناء أدواتهم للدراسات والأبحاث العلمية.

مصطلحات الدراسة:

التحليل: عملية ملازمة للفكر الانساني تستهدف إدراك الاشياء والظاهرات من خلال رصد عناصرها في انفصالاتها وتكاملها وتفاعلها ومعرفة الخصائص أو سمات العناصر(فرحاتي،2012).

ويشير الباحثان إلى أن التحليل هو بيان وتفصيل للأجزاء الكلية، ثم إرجاعها إلى عناصرها الأصلية من أجل الحصول على فهم واستيعاب للمادة أو الموضوع.

المحتوى: كافة المعلومات والمعارف التي تتضمنها خبرات ونشاطات المنهاج بما فيها الكتاب المدرسي، والتي تهدف إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وهذه المعلومات والمعارف تُقدم للطالب مطبوعة على صورة رموز وأشكال وصور، ومعادلات...الخ، أو تُقدم بقالب سمعي أو سمعي بصري، وتتضمن الرموز التي هي شكل من أشكال المحتوى التعليمي أربع معلومات أساسية وهي المفاهيم والمبادئ والإجراءات والحقائق(يوسف،2017).

ويشير الباحثان إلى أن المحتوى هو كل ما يلفظ من قول أو يكتب لغرض ما، وهو عبارة عن رموز لغوية بحيث يتم تنظيمها في صياغة معينة لترتبط بشخص وتستهدف جمهور محدد حسب خصائصه.

تحليل المحتوى: أحد أساليب البحث العلمي التي تهدف إلى الوصف الموضوعي المنظم والكمي للمحتوى الظاهر لمضمون الظاهرة المدروسة (الدليمي وصالح،2013) ويركز هذا المنهج على وحدات بحث غير إنسانية بخلاف مناهج البحث العلمي حيث نلاحظ أن وحدات البحث تكون عبارة عن كلمات في صفحة أو كتاب أو مقطع،(جبرين،2010) وعادة يتم تحليل المضمون من خلال الإجابة على اسئلة معينة ومحددة يتم صياغتها مسبقاً، بحيث تساعد الإجابة على هذه الأسئلة في وصف وتصنيف محتوى المادة المدروسة بشكل يساعد على إظهار العلاقات والترابطات بين أجزاء ومواضيع النص(عليان وغنيم،2013).

ويشير الباحثان إلى أن تحليل المحتوى هو الأسلوب البحثي الذي يستخدم لوضع دلالات صحيحة بحيث يتم ترميزها وتفسيرها بشكل مادة نصية، ويعتمد على وجود منهجية نصية كالرسومات والمستندات، ثم تحويلها من بيانات نوعية إلى بيانات كمية.

التكنولوجيا: هي توظيف منظومة من العمليات وفقاً للمعايير المحددة، مستفيدة من جميع الإمكانات المتاحة مادية كانت أم غير مادية، وبأسلوب فعال، وبدرجة عالية من الإتقان والكفاءة وصولاً للتغيير الذي يلبي حاجة الإنسان ويوحي بالرقي والتقدم(مهدي،2015).

ويشير الباحثان إلى أن التكنولوجيا هي التعديل على طبيعة الحياة حتى تعمل على تلبية حاجات ورغبات البشر.

كتاب التكنولوجيا: هو كتاب واحد يتكون من جزئين، يدرسه الطلبة على مدار السنة الدراسية، ويعتبر كتاب التكنولوجيا من الكتب الإجبارية والواجب دراستها من قبل طلبة الثانوية العامة بفرعيها العلمي والعلوم الإنسانية، والتي أقرت ضمن المنهاج الفلسطيني(الحناوي،2010).

ويشير الباحثان إلى أن كتاب التكنولوجيا هو الكتاب المدرسي المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم لمادة التكنولوجيا من أجل تطوير الطالب في المجال المعرفي والتقني لاستخدام مختلف التقنيات والتطبيقات التي تساعد في تسهيل المجالات الحياتية المختلفة.

المرحلة الثانوية: إحدى مراحل السلم التعليمي في فلسطين، وهي تلي المرحلة الأساسية وتتكون من صفين هما: الحادي عشر والثاني عشر، ويبلغ متوسط أعمار الطلبة فيها ما بين 16-18 سنة(سليم،2018).

ويشير الباحثان إلى أن المرحلة الثانوية هي إحدى مراحل التعلم الدراسي مدتها سنتين بفرعيه العلمي والعلوم الإنسانية(الأدبي)، ثم يتوجه الطالب لتقديم امتحان الثانوية العامة والناجحين هم من يحق لهم الالتحاق بالجامعة.

التفكير المنطقي: نوع من التفكير يقوم على تحليل المادة المدروسة ودراستها بتفصيل وعمق وتفحص أجزائها الأساسية ووضع قائمة بالنقاط الرئيسية التي تضمنها في تتابع منطقي مرقم.(رزوقي وعبد الكريم،2015) ويتكون من عدة عمليات عقلية هي: المقارنة، والتصنيف، والتنظيم والتجريد والتصميم والاستدلال والتحليل والتركيب والاستقراء والاستنباط والحسية(العفون و عبد الصاحب،2012).

ويشير الباحثان إلى ان التفكير المنطقي هو ذلك التفكير الذي نمارسه عند محاولة توضيح الأسباب والعلل وراء الأشياء، ثم تحليل المعلومات المعروضة وربطها مع بعضها البعض حتى نحصل على نتائج وأدلة تثبت صحة وجهة النظر أو تنفيها.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على كتب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية في فلسطين، النسخة التي تم البدء في تدريسها في العام الدراسي(2019-2020) وتم إجراء الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي(2020-2021).

الدراسات السابقة:

تعد عملية تحليل المادة التعليمية الأداة الأكثر أهمية في الاستخدام من بين أدوات التحليل التي يستخدمها المعلمون في المدارس، وتزداد تلك الأهمية عندما تشير نتائج تلك الدراسات إلى أن هناك نقصاً أو ضعفاً أو قلة في المردود التربوي أو قصوراً في الأهداف المنشودة لذلك اتجهت أنظار الباحثين التربويين لإجراء دراسات تهدف إلى تحسين العملية التربوية وتم عرض الدراسات الآتية:

هدفت دراسة صالحة وآخرون (2021) إلى تحليل كتاب التكنولوجيا للصف العاشر في ضوء معايير التنور التكنولوجي للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية في فلسطين. ضم مجتمع الدراسة كتب التكنولوجيا التي أقرتها وزارة التربية والتعليم على الطلبة من الصف الخامس إلى الثاني عشر، واقتصرت عينة الدراسة على كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الذي أقرته وزارة التربية والتعليم العالي بجزأيه الفصل الأول والثاني، والذي يحتوي على ثلاث وحدات مقسمة إلى تسعة دروس. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون المنهج الوصفي (أسلوب تحليل المحتوى)، حيث تم استخدام أداة تحليل المحتوى، وقاموا بترجمة قائمة معايير التنور التكنولوجي للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية العربية، حيث تضمنت خمسة محاور على النحو التالي: طبيعة التكنولوجيا، والتكنولوجيا والمجتمع، والتصميم، وقدرات العالم التكنولوجي، والعالم المصمم(الأنظمة التكنولوجية)، أظهرت نتائج الدراسة أن النسبة الكلية لتحقيق المعايير في المحاور ككل بلغت (73%) وهي نسبة عالية.

وتوصلت دراسة صادق وآخرون (Sadik at el, 2020) إلى تحديد الاحتياجات التربوية لمعلمي علوم الحاسوب الثانوية في الولايات المتحدة. تم اختيار المشاركين من المعلمين الثانويين الذين كانوا يدرسون دورات أو محتوى علوم الحاسوب في بيئة مدرسية (عامة أو خاصة) أو برنامج ما بعد المدرسة خلال وقت جمع البيانات. ويشير التعليم الثانوية إلى كل من المدرسة الإعدادية والثانوية بين الصفوف (6-12) وركز الباحثون فقط على مستوى المدرسة الثانوية وتم تحديد المعلمين الذين يدرسون مادة علوم الحاسوب. تم استخدام تحليل المحتوى والتحليل الموضوعي وطريقة المقارنة الثابتة والاستبيان الذي تم توزيعه على أعضاء معلمي علوم الحاسوب في جمع البيانات، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتبين نتائج الدراسة أن معلمي علوم الحاسوب الثانوية يحاولون استخدام البرمجة الزوجية والتعلم القائم على حل المشكلات في فصولهم الدراسية لكنهم لم يكونوا راضيين على نتائج جهودهم حيث يحتاج مدرسو الثانوية إلى ملاحظات لتحسين ممارساتهم.

وسعت دراسة الرواشدة (2019) إلى معرفة درجة اشراكية الطالب في كتاب الحاسوب المقرر للصف التاسع في الأردن، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وقامت الباحثة بتطوير أداة للدراسة (أداة تحليل المحتوى) لتحديد إشراكية الكتاب للطالب في عرض المادة العلمية والأنشطة بطريقة رومي (Romy's Formula)، وتم التأكد من ثباتها وصدقها. واختارت الباحثة عينة الدراسة عشوائياً لتقدير إشراكية المحتوى من حيث عرض المادة العلمية من (30%) من مجموع صفحات كتاب الحاسوب، وفيما يتعلق بالأنشطة فقد حسبت جميعها وكان عددها (61) نشاطاً، وبعد إجراء العمليات الإحصائية المناسبة. أظهرت النتائج أن معامل اشراكية الكتاب للطالب من خلال المادة العلمية تساوي (0.29). وهي أقل من الحد الأدنى المقبول وهو(0.40).

وتحققت دراسة كيرت وآخرون (Kert et al, 2019) من فعالية منهج علم الحاسوب على مستوى المدرسة الثانوية في تركيا. من خلال اتباع نهج شامل يتناول أبعاد تصميم المحتوى التعليمي وتطويره وتنفيذه وتقييمه وفقاً لنموذج التصميم التعليمي ADDIE حيث شكل جزء التقييم عملية البحث للدراسة. استخدمت هذه الدراسة البحثية نهجاً مختلطاً من أجل تحقيق الفعالية للمواد والأنشطة التعليمية المستخدمة في منهج علوم الحاسوب لطلاب الصف الخامس الذين تتراوح أعمارهم من (10-12) سنة، وتم تنفيذ الدراسة كمشروع استمر أكثر من عام بحيث استخدم كل من المقاييس الكمية والنوعية من خلال اتباع نهج الاسلوب التوضيحي التسلسلي، وتم جمع البيانات الكمية بشكل أساسي من خلال تطبيق اختبار الانجاز للأداء الأكاديمي، وتكون الاختبار من (18) سؤالاً تقيس مهارات التفكير الحسابي. بالإضافة إلى تطوير استبيان تقييم أسبوعي يتكون من (9) بنود مغلقة و (7) اسئلة مفتوحة بحيث اتبعت المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت النتائج أن المواد والأنشطة التعليمية التي تم تطويرها في نطاق الدراسة أثرت بشكل إيجابي على التفكير الحسابي والتحصيل الأكاديمي للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين (10-12) سنة.

وصممت دراسة يوسف و أمين (2019) قائمة بمؤشرات القيم العلمية والاخلاقية التي ينبغي توافرها في محتوى كتاب الحاسوب للصف الثاني المتوسط في العراق. ولتحقيق هدف البحث أعتمد على منهج البحث الوصفي (أسلوب تحليل المحتوى)، وحدد مجتمع البحث وعينته بمحتوى كتاب الحاسوب المقرر لطلبة الصف الثاني المتوسط، لسنة(2014)، أما أداة البحث فهي أداة تحليل المحتوى، التي اعدت وفقاً لأهداف تدريس مادة الحاسوب للمرحلة المتوسطة، واعتمدت وحدة الفكرة(الصريحة، والضمنية) كوحدة التحليل. توصل هذا البحث إلى أن نسب القيم العلمية(حب الاستطلاع، والتفكير العلمي، وتقدير العلم، وأخلاقيات العلم) بلغت على التوالي (25,8%، 43,01%، 12,90%، 18,29%).

وهدفت دراسة كوكون وتكول (Coskun & Tekkol, 2018) إلى التحقق من برامج هذه الدراسة التحقق من برامج تدريس مقرر الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تركيا. وتم استخدام المنهج الوصفي لتحليل محتوى هذه البرامج كواحدة من طرق البحث النوعي. بحث تم إعداد برامج تعليمية متعلقة بمادة الحاسوب والتي طورت للمدارس الابتدائية والثانوية من عام (2006)، حيث تم إعداد برنامج " التدريس الأساسي لتعلم الحاسوب" للصفوف (1-8) والذي تم تطبيقه في العام (2006). وبرنامج " تدريس دورة تكنولوجيا لتعليم الحاسوب" للصفوف من (5-8) والذي تم

تطبيقه في العام (2012). وبرنامج "تدريس تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات" للصفوف من (5-6) والذي تم تطبيقه في العام (2018). أظهرت هذه الدراسة النتائج الآتية : أن دورات المعلوماتية أصبحت الزامية في المستوى الابتدائي في العام 2018 بينما كانت اختيارية في العام (2006-2012).

وسعت دراسة الصائغ (2018) إلى التعرف على درجة تطبيق معايير الجودة الشاملة في كتاب الحاسوب للصف الخامس من المرحلة الثانوية في العراق من وجهة نظر المدرسين والمشرفين الاختصاص. تكونت عينة الدراسة من (260) مدرس ومدرسة لمادة الحاسوب وكذلك جميع المشرفين والمشرفات الاختصاص البالغ عددهم (11) في مديريات تربية بغداد، استخدمت المنهج الوصفي المسحي، تم اعتماد الاستبانة أداة للدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، وأظهرت نتائج الدراسة الاتي: أن المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة عن درجة تطبيق معايير الجودة الشاملة لكتاب الحاسوب للصف الخامس في المرحلة الثانوية في العراق جاءت بدرجة تطبيق مرتفعة لمجالات الاستبانة وللاستبانة ككل لدى المدرسين والمشرفين على حد سواء.

أما دراسة رينزفيلد وآخرون (Razouki, Raad Mahdi at el,2016)فهدفت إلى التركيز المستقبلي على التدريس والتعليم التكنولوجي في مدرستين ثانويتين في نيوزلندا. حيث تعد نيوزيلندا أن التعليم التكنولوجي جزءاً من المناهج الدراسية وأن له دور ثابت في تعليم الطلاب حول القضايا الاجتماعية المحلية والدولية، استخدمت الدراسة أساليب دراسة الحالة النوعية لوصف الدراسة وفهم المعلم وممارساته، أجريت الدراسة على مدرستين و (6) مشاركين، تم جمع بيانات البحث في خمس مراحل للسماح بتثبيت البيانات وتقارب الاستنتاجات، بداية تم استخدام المقابلات شبه المنظمة وذلك لتوصيل فهم المعلمين للمنهج الناتج عن خبراتهم السابقة، بالإضافة إلى استخدامها لملاحظة المعلمين وهم يقومون بتدريس المنهج التكنولوجي، ثم تم استخدام نفس اسئلة المقابلة ونفس البروتوكولات خلال مرحلة جمع البيانات. استغرقت المقابلات شبه المنظمة (40) دقيقة وتكونت المقابلة من عدة أسئلة أساسية تم مشاركتها مع المشاركين قبل الاجتماع. وبينت النتائج بإقرار خمسة من المعلمين الستة بأن التعليم التكنولوجي سمح للطلاب بتطوير مهاراتهم التي تساعدهم على أن يكونوا أعضاء فاعلين في المستقبل، سواء كان ذلك من خلال تنمية مهارات التفكير الأساسية أو من خلال المسارات المهنية في المدرسة الثانوية.

وتظهر نتائج البحوث والدراسات السابقة إلى أهمية تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا وفقاً للتفكير المنطقي فقد اتضح من عرض هذه الدراسات أن هناك دراسة تناولت الاحتياجات التربوية للمعلمين كدراسة صالحة وآخرون (2021) ودراسة تحليل أسئلة الاختبارات التقويمية كدراسة صادق وآخرون (2020) ودراسة يوسف وأمين (2019) ودراسة رينزفيلد (Razouki, Raad Mahdi at el,2016).

وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أنها تناولت تحليل محتوى مادة تعليمية. وأنها توصلت إلى نفس النتيجة من حيث فعالية أسلوب تحليل المحتوى. وقد اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، بتناولها موضوع كتاب التكنولوجيا ومادتها للصف الحادي والثاني عشر وهو صف لم تصله –بحسب علم الباحثان- الدراسات السابقة المتعلقة بتحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية أو غيرها من المواد. وكذلك أنها تعد من أوائل الدراسات التي ركزت على مادة التكنولوجيا وفقاً للتفكير المنطقي في البحث، وكذلك اعتمادها مجموعة من المحكات المشتقة من نظرية بياجيه وفقاً للتفكير المنطقي.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج البحث:

اعتمد الباحثان منهج البحث الوصفي التحليلي لملائمته أهداف الدراسة وإجراءاتها.

مجتمع البحث وعينته:

يتضمن جميع كتب التكنولوجيا المقررة في فلسطين (من الصف الخامس إلى الثاني عشر بمختلف فروعه)، بينما عينة الدراسة تتضمن (كتب التكنولوجيا للمرحلة الثانوية).

جدول (1) فصول محتوى كتابي الحاسوب المقرران لطلبة الصفين الحادي والثاني عشر (العلمي والأدبي) للعام الدراسي (2019)

عنوان الكتاب	الطبعة والسنة	الوحدة	الدروس
التكنولوجيا الصف الحادي عشر العلمي	الطبعة الأولى 2019	الأولى: قواعد البيانات وبرمجتها	- قواعد البيانات. - تحليل قواعد البيانات.
		الثانية: تطبيقات الأجهزة الذكية	- أجهزة الهواتف الذكية. - تطبيقات الهواتف الذكية.
		الثالثة: الروبوت ونظم التحكم	- الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد. - الروبوت نظام متكامل. - لوحة الأردوينو وتطبيقاتها. - تصميم وبرمجة روبوت سيّار
		الرابعة: شبكة الاتصال	- الطبقة الثانية: طبقة ربط البيانات. - الطبقة الثالثة: طبقة الشبكة. - الطبقة الرابعة: طبقة النقل.
عنوان الكتاب	**الطبعة والسنة**	**الوحدة**	**الدروس**
التكنولوجيا الصف الحادي عشر الأدبي	الطبعة التجريبية 2019	الأولى: الرسم الهندسي	- الرسم الهندسي اليدوي. - الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد.
		الثانية: أتمته المكاتب	- مقدمة في أتمتة المكاتب. - أتمتة المكاتب برمجياً. - أتمتة أدوات المكاتب. - انترنت الأشياء والآفاق المستقبلية.
		الثالثة: الوسائط المتعددة	- مفهوم الوسائط المتعددة. - البيانات التصويرية (الانفوجرافيك). - برامج المعالجة الرقمية.
عنوان الكتاب	**الطبعة والسنة**	**الوحدة**	**الدروس**
التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي	الطبعة التجريبية 2019	الأولى: قواعد البيانات	- إدارة قواعد البيانات. - الاستعلامات ولغة SQL.
		الثانية: تطبيقات الهاتف الذكي	- أنظمة تشغيل الهاتف الذكي. - تطبيقي الخاص على هاتفي.
		الثالثة: الرسم الهندسي وتصميم الروبوت	- الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد. - تصميم الروبوت بمساعدة الحاسوب.
		الرابعة: شبكات الاتصال	- طبقات نموذج OSI.

- أجهزة الشبكة المنزلية.

عنوان الكتاب	الطبعة والسنة	الوحدة	الدروس
التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي	الطبعة التجريبية 2019	الأولى: قواعد البيانات	- إدارة قواعد البيانات. - الاستعلامات ولغة SQL.
		الثانية: تطبيقات الهاتف الذكي	- أنظمة تشغيل الهاتف الذكي. - تطبيقي الخاص على هاتفي.
		الثالثة: الرسم الهندسي وتصميم الروبوت	- الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد. - تصميم الروبوت بمساعدة الحاسوب.
		الرابعة: شبكات الاتصال	- طبقات نموذج OSI. - أجهزة الشبكة المنزلية.

أداة التحليل:

تم اتباع عدد من الخطوات لتصميم أداة التحليل بصورتها النهائية، وكما يأتي:

- إعداد قائمة بمهارات التفكير المنطقي تتم تحليل محتوى كتابي التكنولوجيا للصفين الحادي عشر والثاني عشر العلمي والأدبي، وكالآتي الرجوع إلى مجموعة من الأدبيات التربوية، فضلاً عن بعض الدراسات السابقة التي هدفت إلى تحليل محتوى بعض الكتب المدرسية ولا سيما التي تناولت التفكير المنطقيالصورة الأولية للقائمة: تم إعداد قائمة تكونت في صورتها الأولية من (11) مهارة للتفكير المنطقي وفق العمليات العقلية المتضمنة في التفكير المنطقي بحسب العالم (بياجيه)، بالاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة.
- صدق القائمة: ويعني صدق أداة التحليل أن تقيس بكفاءة ما وضعت لقياسه. وللتأكد من ذلك، عرضت الأداة بصورتها الأولية على سبعة محكمين العاملين في مجالات علم النفس التربوي والمناهج وطرائق التدريس، وطرائق تدريس العلوم، وعلوم الحاسبات، والقياس والتقويم، لمعرفة رأيهم في مدى ملائمتها لطلبة المرحلة الثانوية ومحتوى كتابي التكنولوجيا.
- الصورة النهائية للقائمة : اتفق المحكمون على ملائمة جميع ما ورد من مهارات التفكير المنطقي في قائمة التحليل بصورتها الأولية لما وضعت لقياسه والمشار إليه آنفاً، وبذلك استقرت الأداة بصورتها النهائية كما هي ذاتها بصورتها الأولية ، وبواقع (11) مهارة للتفكير المنطقي.

تحليل محتوى كتابي التكنولوجيا للمرحلة الثانوية:

- الهدف من التحليل: معرفة نسبة توافر مهارات التفكير المنطقي في :
- محتوى كتاب الحاسوب المقرر لطلبة الصف الحادي عشر العلمي والأدبي.
- محتوى كتاب الحاسوب المقرر لطلبة الصف الثاني عشر العلمي والأدبي.
- محتوى كتابي الحاسوب للمرحلة الثانوية مجتمعين.
- عينة التحليل : تكونت من محتوى كتابي التكنولوجيا للمرحلة الثانوية للصفين الحادي والثاني عشر (العلمي والأدبي).
- فئات التحليل : اعتمد هذا البحث على قائمة مهارات التفكير المنطقي المعدة وفق العمليات العقلية المتضمنة في التفكير المنطقي بحسب العالم (بياجيه)، تكونت من (11) مهارة للتفكير المنطقي.
- وحدة التحليل : وحدة التحليل المعتمدة في هذا البحث هي (الفكرة الصريحة).
- وحدة التعداد : اعتمد تكرار كوحدة لتعداد ورود الفكرة لكل مهارة من مهارات التفكير المنطقي المضمنة في قائمة التحليل بصورتها النهائية.

- ضوابط عملية التحليل: تم اتباع مجموعة ضوابط في عملية التحليل وهي كالآتي:

- الاستناد إلى محتوى كتابي التكنولوجيا المعدان لطلبة الصفين الحادي والثاني عشر العلمي والأدبي المقرر تدرسيهما في العام الدراسي(2019- 2020) م.
- استوعب التحليل المحتوى العلمي لفصول الكتابين آنفاً بما يتضمن من جداول وأنشطة وأشكال، وقد تم استبعاد أسئلة نهاية كل فصل، مقدمات الفصول، والصور، والفهارس.
- توظيف قائمة التحليل بصورتها النهائية.

- خطوات أو قواعد عملية تحليل المحتوى:

1- الإلمام بمحتوى الكتابين المدرسيين آنفاً عن طريق قراءة محتواهما بتمعن قبل البدء بعملية التحليل.
2- الشروع بالتحليل وذلك بتحديد جميع العبارات التي تتضمن أفكاراً صريحة وتدوينها.
3- مماثلة الفكرة الصريحة في العبارات مع المهارات في القائمة المعدة مسبقاً للتحليل.
4- تدوين نتائج التحليل في استمارة التحليل بنحو تكرارات، فتحصل كل مهارة من مهارات قائمة التحليل على عدد التكرارات استناداً إلى الفكرة، ومن ثم يتم تحويلها إلى نسب مئوية.

- صدق التحليل: لضمان سلامة التحليل عرض أنموذج يبين طريقة التحليل من الفصل الأول لكتاب الحاسوب المقرر للصف الحادي والثاني عشر العلمي والأدبي على سبعة محكمين بتخصصات مختلفة منها علم النفس التربوي، والمناهج، وطرائق التدريس، وطرائق تدريس العلوم الذين يملكون خبرة في تحليل المحتوى، إذ يوضح الفكرة وتصنيفها ضمن مهارات التفكير المنطقي وفق قائمة التحليل بصورتها النهائية.
- ثبات التحليل: أي أن تعطي أداة التحليل النتائج ذاتها تقريباً إذا ما أعيد توظيفها من الباحث نفسه بعد مدة زمنية أو من باحثين آخرين للمادة والعينة أنفسها (الهاشمي وعطية، 2011) وللتثبت من ذلك تم اتباع الآتي :

- الثبات عبر الزمن : لتحقيق هذا النوع من الثبات قام الباحثان بتحديد عينة تكونت من الفصل الأول لكتابي التكنولوجيا للصفين الحادي عشر والثاني عشر العلمي والأدبي قدرها (80)صفحة وتعادل نسبة (29.5%)، ومن ثم إخضاعها لعمليتي تحليل بمدة زمنية فاصلة قدرها (17) يوماً بين التحليلين الأول والثاني، إذ ينبغي أن يتجاوز الفاصل الزمني الأسبوعين حتى يكون ملائم حسب ما أشار إليه (محمد وعبد العظيم،2012)، وقد استخرجت نتائج التحليلين بنحو مستقل وتمت مقارنة النتائج وحساب معامل التوافق بين التحليلين عن طريق توظيف معادلة هلوستي.
- الثبات مع محللان مختلفان: وفيه اختار الباحثان محللين مختصين يقوم كل منهما منفرداً بعملية تحليل للعينة المختارة آنفاً وفق قائمة التحليل بصورتها النهائية وحدد الثبات بين المحللان والباحثان عن طريق توظيف معادلة هولستي وجدول (3) يبين ذلك .

اسم الكتاب/ الفصل / المحلل	كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر العلمي والأدبي	كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي والأدبي
الباحثان عبر الزمن	0,97	0,98
الباحثان والمحلل الأول	0,90	0,93
الباحثان والمحلل الثاني	0,92	0.91

من الجدول (2) نلاحظ أن نتائج معاملات الثبات تشير إلى ثبات التحليل، إذ أن نسبة الثبات تعد جيدة إذا ارتفعت عن (70%) (الإمام وآخرون،1990).

إجراء التحليل:

بعد إخضاع أداة التحليل للصدق والثبات، فضلاً عن التأكد من سلامة صدق التحليل، تم إجراء عملية التحليل وفق الهدف من التحليل المشار إليه آنفاً، انسجاماً مع متطلبات هذا البحث، ولقد تم مراعاة الموضوعية في وصف معلومات المحتوى، إذ أن التكرارات ثبتت في الحقول المناسبة لها في استمارة التحليل، لنصل وفقاً لها إلى نسب مئوية يمكن مناقشتها.

الوسائل الإحصائية:

وظفت في المعالجات الإحصائية لهذا البحث الوسائل الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية (وسليتين حسابيتين).
- معادلة هولستي لحساب ثبات تحليل المحتوى.

$$R = 2C \div (C1+C2)$$

إذ أن R: معامل الاتفاق بين التحليل الأول والتحليل الثاني، C : عدد الوحدات المتفق عليها من المحللين، و (C1 + C2): مجموع الوحدات في التحليلين الأول والثاني (عبد الرحمن وعدنان، 2007).

عرض النتائج ومناقشتها:

سيتم عرض نتائج التحليل الذي أنجز وفق هدف البحث آنفاً ومن ثم مناقشتها، والخروج باستنتاجات وتوصيات ومقترحات وفق تلك النتائج : عن طريق الإجابة على السؤال الآتي :

ما مدى توفر مهارات التفكير المنطقي في كُتب التكنولوجيا الفلسطينية للمرحلة الثانوية ؟

ولمعرفة نسبة تضمين المهارات آنفاً في محتوى الكتابين المدرسيين اتبع الباحثان قائمة التحليل بصورتها النهائية، وسيتم عرض ومناقشة نتائج تحليل محتوى الكتابين بنحوٍ منفصل ثم عرض ومناقشة نتائج تحليل محتواهما مجتمعين، كالآتي:

1-قام الباحثان بحساب التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المنطقي المتضمنة في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الحادي والثاني عشر العلمي والأدبي وفق قائمة التحليل المعدة آنفاً، والجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3): التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المنطقي المتضمنة في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر (العلمي ولأدبي)

	مهارات التفكير المنطقي	التكرارات	النسب المئوية	الرتبة
1	المقارنة	24	%9.48	8
2	التصنيف	26	%10.27	5
3	التنظيم	26	%10.27	5
4	التجريد	8	%3.16	11
5	التعميم	34	%13.4	2
6	الاستنتاج	27	%10.67	4
7	الاستقراء	5	%1.67	10
8	الاستدلال	12	%4.74	9
9	التحليل	23	%9.09	7
10	التركيب	33	%13.04	3
11	التقويم	35	%13.83	1
	المجموع	**253**	**%100**	

يبين الجدول(3) أن محتوى الكتاب المدرسي تضمن (253) مهارة للتفكير المنطقي بنحو عام، إذ حصلت مهارة التقويم على الرتبة الأولى بتكرارات عددها (35) وبنسبة مئوية تقدر (13.83%)، ويرى الباحثان إلى أهمية هذه المهارة تكمن بأنها تمكن المتعلم من زيادة قدرته في إصدار الحكم على العمليات المعرفية.

وحصلت مهارة التعميم على الرتبة الثانية بتكرارات عددها (34) وبنسبة مئوية تقدر (13.04%)، وتكمن ضرورة وأهمية هذه المهارة في الفوائد التي تحققها للطلبة فهي تساعدهم في الحصول على المعلومات بسهولة وجهد قليل، كما تعينهم في اتخاذ قرارات جديدة مشابهة لما حدث في مواقف سابقة.

حصلت مهارة التركيب على الرتبة الثالثة بتكرارات عددها(33) وبنسبة مئوية تقدر (13.04%)،كما حصلت مهارة الاستنتاج على الرتبة الرابعة بتكرارات عددها (27) وبنسبة مئوية مقدارها (10.67%)، وذلك لأهمية هذه المهارة، إذ أنها تساعد على تنظيم مقدمات في أنماط تعطي أدلة حاسمة لإثبات صدق نتيجة معينة، فضلاً عن أنها تعد إحدى المهارتين اللازمتين لتمكين الطلبة من مهارة الاستدلال.

بينما حصلت كل من مهارة التنظيم و مهارة التصنيف على الرتبة الخامسة (مكررة)بتكرارات (26) وبنسبة مئوية تقدر (10.27%)، وهذا قد يرجع لضرورة هذه المهارة لبناء المفاهيم في المعرفة الإنسانية التي تعتبر شرطاً أساساً للتفكير، كما أنها تنظم وتسهل عملية التذكر.

وحصلت مهارة التحليل على الرتبة السابعة بتكرارات عددها (23) وبنسبة مئوية تقدر بـ (9.09%)، وذلك لحاجة الطلبة إلى تعلم القدرة على التحليل المنطقي بنحو مناسب بسبب كثرة المعلومات وتعقدها، إذ أنها تسهم في تنمية قدرة الطالب على القيام بتجزئة نص معقد إلى مكوناته من عناصر أساسية، ثم تجاوز ذلك إلى الفحص الدقيق لذلك النص بغرض التوصل إلى أفكار رئيسة أو اكتشاف علاقات مضمرة وتحديد ما به من تناقضات وسمات مشتركة .

أما مهارة المقارنة فقد حصلت على الرتبة الثامنة بتكرارات عددها (24) وبنسبة مئوية تقدر (9.48%)، إذ أن العمل على إيجاد الشبه والاختلاف بين الأشياء يساعد الطلبة على تنظيم المعلومات الجديدة والمعلومات المخزونة بطريقة يسهل استرجاعها.

ومهارة الاستدلال فقد حصلت على الرتبة التاسعة بتكرارات عددها (12) وبنسبة مئوية تقدر (4.74%).أما مهارة الاستقراء فقد حصلت على الرتبة العاشرة بتكرارات عددها (5) وبنسبة مئوية تقدر(3.83%).

وحصلت مهارة التجريد على الرتبة الحادية عشر بتكرارات عددها (8) وبنسبة مئوية تقدر ب (3.16%)، إذ يعد (بياجيه) التعامل مع هذه المهارة من أرقى ما يمكن تعلمه بدءاً من عمر (11) سنة وما بعدها، إذ يستطيع المراهق عن طريقها تعلم المنطق الافتراضي أي تجاوز الواقع إلى الاحتمالات في فهم وحل ما يقدم إليه من مشكلات.

وبالرغم من أهمية هذه المهارات في التفكير المنطقي، إذ يعتمد هذا النوع من التفكير على مهارة التنظيم التي يمارسها الفرد فيما يواجه من خبرات ومن ثم يتم إخضاع هذه الخبرات لقدراته الحسية ذات المستويات المختلفة في عملية الإدراك، كما يتطلب التفكير المنطقي مجموعة من الشروط بحسب من ضمنها القدرة على الاستقراء والاستدلال وإصدار الأحكام واتخاذ القرارات الملائمة وفق الأهداف(رزوقي وسهى، 2013). كما يرى (بياجيه) أن القدرة الترابطية (التركيب) لها أهمية رئيسة في اتساع وتعزيز قوى التفكير لدى الطلبة مما يعزز بدوره التفكير الاستدلالي(Piaget & Inhelder, 1969).

ووفق النتائج السابقة يرى الباحثان ضرورة تضمين المهارات اللازمة لتنمية التفكير المنطقي بمستوى أعلى من الوارد آنفاً لأهميتها البالغة في تطوير قدرة الطلبة على التفكير ، إذ تساعدهم حسب ما أشار (إبراهيم وآخرين،2012) على فهم معاني الألفاظ المكونة للعبارات، وعلى الأدلة المتضمنة فيها، وتسهم في إبراز الأفكار في النص على هيئة عناوين

تساعد في تفسير الظاهرة أو القضية موضوع الدراسة، وبناء عليه فإن التفكير المنطقي يجعل من فهم الطلبة أفضل، وبالتالي يمكنهم من تحقيق النجاح بنحو أسرع وأسهل .

2-تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المنطقي المتضمنة في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي والأدبي وفق قائمة التحليل المعدة سابقاً، والجدول(4) يبين ذلك.

الجدول (4):التكرار النسب المئوية لمهارات التفكير المنطقي المتضمنة في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي والأدبي

	مهارات التفكير المنطقي	التكرارات	النسب المئوية	الرتبة
1	المقارنة	13	%6.19	8
2	التصنيف	25	%11.90	3
3	التنظيم	32	%15.24	1
4	التجريد	13	%6.19	9
5	التعميم	18	%8.57	6
6	الاستنتاج	14	%6.67	7
7	الاستقراء	8	%3.89	11
8	الاستدلال	9	%4.29	10
9	التحليل	26	%12.38	4
10	التركيب	31	%14.76	2
11	التقويم	21	%10	5
	المجموع	**210**	**%100**	

يبين الجدول (4) أن محتوى الكتاب المدرسي يتضمن (210) مهارة للتفكير المنطقي توزعت هذه المهارات على النحو الآتي:

حصلت مهارة التنظيم على الرتبة الأولى بواقع (32) تكرار وبنسبة مئوية (15.24%) بينما حظيت مهارة التركيب على الرتبة الثانية بواقع (31) تكرارات وبنسبة (14.76%) فإن الطالب بموجبها يستطيع وضع الأشياء أو العناصر أو الأحداث المجزأة معاً لتكوين شيء متكامل له معنى ومغزى، وبهذا فإنه يتصور وظيفة كل جزء وعلاقته بالأجزاء الأخرى.
مهارة التصنيف في الرتبة الثالثة بواقع (25) تكرار وبنسبة مئوية (11.90%)، وتعد من المهارات الأساسية التي تمكن المتعلم من التميز بين المفاهيم وتوظيفها في مكانها المناسب.

حصلت مهارة التحليل على الرتبة الرابعة بواقع (26) تكرار وبنسبة مئوية (12.38%)، تلتها ونلاحظ تركيز محتوى الكتاب المدرسي على هاتين المهارتين كما في نتائج تحليل كتاب الحاسوب للصف السابق بما يتفق مع أهداف دراسة الحاسوب في مراحل التعليم وضمن المجال المهاري الذي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير المنطقي ولا سيما القدرة على التحليل والتصنيف.

أما مهارة التقويم حصلت على الرتبة الخامسة بواقع (21) تكرار وبنسبة مئوية (10%) يذكر في محتوى الكتاب المدرسي على الرغم من ضرورتها في عملية التعلم وتحسين، إذ عن طريقها يتمكن الطلبة من الحكم على دقة النتائج وكفايتها أو الوهن في الاستدلالات المنطقية، ومدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت، وكيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء .

في حين والتعميم احتل الرتبة السادسة بـ (18) تكراراً وبنسبة مئوية (8.56%).، وتعد هذه من المهارات التي تمكن الطالب إلى تحقيق المبادئ والحقائق والقوانين على مواقف مشابهة في مواقف الحياة العملية.
أما مهارة الاستنتاج فقد حصلت على الرتبة السابعة بواقع (14) تكراراً وبنسبة مئوية (6.67%)، لكونها إحدى المهارتين اللتين تسهمان في تنمية قدرة الطالب الاستدلالية، إذ عن طريقها يتمكن من استخلاص الحقائق أو التوصل إلى الجزيئات من الكليات(القيسي، 2008).

ومن ثم حصلت مهارة المقارنة على الرتبة الثامنة بتكرار (13) وبنسبة مئوية (6.19%)، وهذا قد يكون عائد للدور المهم لهذه المهارة في عملية البحث العلمي والدراسات التجريبية في مختلف العلوم، كما أنها ليست مهارة تفكيرية لتنظيم المعلومات فحسب بل إنها تلعب دوراً هاماً في توليد ومراكمة وتنظيم معارف الإنسان والمجتمع ، إذ بغير المقارنة يصعب التثبت من معارف سابقة ومن ثم توليد معارف جديدة .

كما حصلت مهارة التجريد على الرتبة التاسعة بواقع (13) تكرار وبنسبة مئوية (6.19%)،إذ تهيئ هذه المهارة للطلبة فرصة التحرر من حدود التفكير المحسوس إلى عالم التصورات الذهنية مثل التعامل مع المبادئ والنظريات والرموز عند حل المشكلات التي تواجههم .

وجاءت مهارة الاستدلال في الرتبة العاشرة بتكرار (9) ونسبة مئوية (4.29%)، ، بالرغم من دورهما الفاعل؛ فالأولى تسهم في تطوير قدرة الطلبة على التفكير الذي يستند إلى قواعد واستراتيجيات معينة تهدف إلى توليد معرفة جديدة عن طريق الاستنتاج والاستقراء الأمر الذي يؤدي إلى حل المشكلة .

وحظيت مهارة الاستقراء على الرتبة الحادية عشر بواقع (8) تكرارات وبنسبة (3.89%)، ويمكن توظيف هذه المهارات بنحو فعال في محتوى كتاب التكنولوجيا ، إذ أن مهارة التنظيم تعمل على تنمية قدرة الطالب على ترتيب المعلومات داخل الذاكرة عن طريق ترتيب فئات الأشياء في نظام وفق معيار معين أو في ضوء ما يوجد بين الفئات من علاقات متبادلة، كما تساعد المهارة العقلية الراقية المتمثلة بالتعميم الطالب على الإفادة من فهمه للمواقف القديمة ونقلها على مواقف جديدة مشابهة ، فضلاً عن ضرورة مهارة الاستقراء فهي موجه لاكتشاف القواعد والقوانين، كما أنها وسيلة مهمة لحل المشكلات الجديدة أو إيجاد حلول جديدة لمشكلات قديمة أو تطوير فروض جديدة، فضلاً عن أنها مطلب لمهارة الاستدلال .

ويلاحظ الباحثان أن النتائج آنفاً لا تعكس عن معالجة متوازنة لكل مهارة من مهارات التفكير المنطقي في محتوى الكتاب المدرسي، إذ لم يتضمن مهارة التقويم، فضلاً عن تباين نسب تضمين المهارات الأخرى الأمر الذي يحد من تنمية التفكير المنطقي لدى الطلبة بالنحو السليم الذي يهدف إلى أن يصبحوا أسرع وأفضل في اكتساب المعرفة، ويهيئ لهم الأساس لتنمية أنماط تفكير أعلى إن لم يكن ضرورة لازمة لها كي يتمكنوا من السير باتجاه تلبية احتياجات المجتمع والنهوض به مستقبلاً.

والجدول (5) يبين نسب توافر مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر العلمي والأدبي ليسهل ملاحظتها وقراءتها.

الجدول (5): مهارات التفكير المنطقي في محتوى كتابي الحاسوب للمرحلة الإعدادية مجتمعين

مهارات المنطقي	التفكير	كتاب الحاسوب للصف الحادي عشر العلمي والأدبي		كتاب الحاسوب للصف الثاني عشر العلمي والأدبي		المجموع		الرتبة
		التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية	
1	المقارنة	24	%9.48	13	%6.19	37	%15,67	8
2	التصنيف	26	%10.27	25	%11.90	51	%22.17	5
3	التنظيم	26	%10.27	32	%15.24	58	%25.51	2
4	التجريد	8	%3.16	13	%6.19	21	%9.35	9
5	التعميم	34	%13.4	18	%8.57	52	%21.97	4
6	الاستنتاج	27	%10.67	14	%6.67	41	%17.34	7
7	الاستقراء	5	%1.97	8	%3.89	13	%5.86	10
8	الاستدلال	12	%4.74	9	%4.29	21	%9.03	9
9	التحليل	23	%9.09	26	%12.38	49	%21.47	6

10	التركيب	33	%13.04	31	%14.76	64	%27.8	1
11	التقويم	35	%13.83	21	%10	56	%23.83	3
المجموع		**253**	**%100**	**210**	**%100**	**463**	**%200**	

يبين الجدول (5) أن مهارات التفكير المنطقي توافرت بنسبة أعلى في كتاب التكنولوجيا للصف الحادي عشر العلمي والأدبي، إذ حصل على (253) تكراراً، في حين حصل كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر العلمي والأدبي على (210) تكرار.

ونلاحظ أنه على الرغم من تحقق جميع مهارات التفكير المنطقي في محتوى الكتابين مجتمعين إلا أن النتائج السابقة تكشف عن الإخفاق في تضمين هذه المهارات بنحو متوازن الذي يكفل الوصول بهذه المناهج إلى تحقيق الأهداف المتوخاة منها في التعليم الثانوي في فلسطين من أجل مساعدة الطلبة لتطوير قدراتهم ومهاراتهم بما يتعلق بالتفكير المنطقي لمواصلة دراستهم العلمية للإنخراط في الحياة اليومية(النعيمي، 2010).

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:

- ضرورة إحداث تغييرات شاملة وجذرية في المناهج المدرسية (الأهداف، والمحتوى، والطرائق، الأنشطة والوسائل، والتقويم) لتنمي أنماط جديدة من التفكير بغية تقليص دور المناهج التقليدية التي تركز على لحفظ والاستظهار وبالنتيجة تعاظم دور المناهج التي تنمي القدرة على التفكير المنطقي والإبداعي والبحث والاستقصاء.

- ضرورة إخضاع عمليات التطوير لمحتوى كتابي التكنولوجيا للمرحلة الثانوية للتخطيط العلمي السليم الذي يكفل تضمينها بمختلف أنواع الخبرات التعليمية بنحوٍ متوازن.

- ضرورة تنمية إدراك المعلمين وتحفيزهم على زيادة حصيلة الطلبة العلمية عن طريق رفع وتقوية المؤهلات العقلية للطلبة الذين يظهرون القدرة على التفكير، والبرهنة، وحل المشكلات وإيجاد بيئة مشوقة ومشجعة على التعلم بهدف إعداد أجيال قادرة على الإبداع مستقبلاً.

- ضرورة سد حاجة الكثير من المدارس بأجهزة الحاسوب، إذ يتم تدريس مادة التكنولوجيا نظرياً مما يقلل من فهم الطالب لهذه المادة المهمة.

قائمة المصادرو المراجع

اولا: المراجع العربية

إبراهيم، محمد، واسعد، ميادة، وعبد المحسن، زينة (2012). التفكير تعليمه مهاراته عاداته(ط1). بغداد: دار الفراهيدي للنشر والتوزيع.

أبو صبيعة، منال خليل موسى (2017). درجة توافر المهارات الحياتية في محتوى منهاج اللغة الانجليزية للصف السادس الأساسي ودرجة اكتساب الطلبة لها من وجهة نظر معلميهم في العاصمة عمان (أطروحة ماجستير غير منشورة)،جامعة الشرق الاوسط، عمان.

أبو غالي، سليم محمد (2010). أثر توظيف استراتيجية (فكر- زواج- شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي(أطروحة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الاسلامية ، فلسطين.

أحمد، رامي مروح (2019). درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء(اطروحة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الاوسط، الاردن.

الإمام، مصطفى محمود، وعبد الرحمن، أنور حسين، والعجيلي، صباح حسين (1990). التقويم والقياس(ط1). العراق: مطبعة دار الحكمة.

البدو، أمل محمد عبد الله (2020). دور المواطنة الرقمية في استخدام التكنولوجيا والتقليل من الاخطار الناجمة عنها. مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية، 59(3) 57-82.

البلهشي، قاسم بن محمد بن صالح (2018). تعليم الكبار في عصر تكنولوجيا المعرفة(ط1). مصر: شعلة الابداع للطباعة والنشر.

جبرين، علي هادي (2010). أساسيات البحث ومشاريع التخرج وكتابة التقارير في الادارة(ط.1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

ججيقة، قزوي، وسعيدة، لونيس، وسامية، تومي (2017). أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم المتفوقين وفق معايير الجودة من وجهة نظر الأساتذة المتكونين حديثاً. بحث قدم في المؤتمر العلمي العربي الخامس لأبحاث الموهبة والتفوق في الوطن العربي، الجزائر.

حسن، سعاد جابر (2020). تصور مقترح لتطور منهج اللغة العربية للمرحلة الثانوية في ضوء ابعاد الحكمة. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3(3)، 289-356.

حسن، هناء رجب، وعباس، علي شلال (2013). التفكير الإبداعي قراءات في مفهومه وتعليمه وقياسه(ط. 1). بغداد: دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية.

الحناوي، حامد أحمد (2010). دور كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر في إكساب الطلبة بعض المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات(اطروحة ماجستير غير منشورة)،الجامعة الإسلامية ، غزة، فلسطين.

الخزاعلة، فاطمة أحمد (2014). الاتصال وتكنولوجيا التعليم(ط.1).عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

الخزاعلة، محمد سلمان (2013). المعلم والمدرسة(ط.1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الخميس، ماضي (2011، يوليو 15). عن التكنولوجيا وسيطرتها. صحيفة الرياض. https://cutt.us/LIxXU

خوجه، عرين كمال (2019). تحليل كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي في ضوء المعايير المنهاج الفلسطيني ومعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCT)(اطروحة ماجستير غير منشورة) ،جامعة بيرزيت، فلسطين.

الدليمي، عصام حسن، وصالح، علي عبد الرحيم (2013). البحث العلمي أسسه ومناهجه. عمان: دار رضوان للنشر والتوزيع.

دينو، آلاء أنور عبد الفتاح (2017). دور مديري المدارس الخاصة في تعزيز الامن الفكري لدى طلبة المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين في العاصمة عمان(اطروحة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، الاردن.

رزوقي، رعد مهدي، وعبد الكريم، سهى ابراهيم (2016). التفكير وأنماطه (ط6). بغداد: مكتبة الكلية للطباعة والنشر.

رزوقي، رعد مهدي، وعبد الكريم، سهى ابراهيم. (2015). التفكير وأنماطه(التفكير العلمي- التفكير التأملي- التفكير الناقد- التفكير المنطقي) (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

رزوقي، رعد مهدي، وعبد الكريم، سهى ابراهيم (2013). التفكير وانواعه(انماطه) Thinking and Types(ط.1). بغداد: مكتبة الكلية للطباعة والنشر.

رزوقي، رعد مهدي ، وزينب، طعمة عصمان (2007). أهداف تدريس العلوم وكيفية قياسها(ط1). بغداد: مكتب العذراء للخدمات الطباعية.

الرواشدة، ايمان محمد محمود (2019). درجة اشراكية الطالب في كتاب الحاسوب المقرر للصف التاسع في الاردن(أطروحة ماجستير غير منشورة)، جامعة آل البيت ،الاردن.

الزهراني، يحيى بن سعد، وبني عطا، سهاد بنت عبدالله (2020). تحليل محتوى مقرر التفسير للمرحلة الثانوية في ضوء القيم. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 4(18) 205-238.

سليم، هبة عباس (2018). دور المناهج الفلسطينية في تعزيز الأمن الأسري من وجهة نظر معلمي المراحل الثانوية "محافظة طولكرم نموذجاً". مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، 6(1)، 59-73.

شتيوي، أنس عبدالله مصطفى (2013). المعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي لدى تدريسهم للمناج المقرر في المدارس الحكومية في محافظة نابلس(اطروحة ماجستير غير منشورة)،جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

صالحة، سهيل، والصيفي، عبد الغني، وجيتاوي، عطاء (2021). تحليل كتاب التكنولوجيا للصف العاشر في فلسطين في ضوء معايير التنور التكنولوجي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، 35(1)، 54-88.

صالحة، سهيل، ودويكات، فادي (2020). تحليل كتاب الرياضيات المطور للصف الثاني الاساسي في ضوء معايير سنغافورة. المجلة الاكاديمية العالمية في العلوم التربوية والنفسية، 1(2)، 64-97.

الصائغ، شيماء وعد الله عبد القادر (2018). درجة تطبيق معايير الجودة الشاملة في كتاب الحاسوب للصف الخامس في المرحلة الثانوية في العراق من وجهة نظر المدرسين والمشرفين الاختصاص (أطروحة ماجستير غير منشورة)،جامعة الشرق الاوسط ، العراق.

الضبع، محمود (2016). الثقافة والهوية والتكنولوجيا. مكتبة الاسكندرية.

عبد الباسط، حسين محمد (2011). وحدات التعلم الرقمية تكنولوجيا جديدة للتعليم (ط1). عمان: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن، انور حسن، وزنكنة، عدنان حقي شهاب (2007). الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية. بغداد: شركة الوفاق.

العبيد الله، تمارة عوض (2019). تحليل كتاب العلوم للصف الخامس الاساسي في السعودية في ضوء منحى التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE). مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية، 19(1)، 117-131.

العفون، نادية حسين، وعبد الصاحب، منتهى مطشر(2012). التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه(ط1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عقل، مجدي سعيد، وأبو خاطر، سهيلا كمال (2020). فاعلية برنامج يوظف تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات تركيب دوائر الروبوت الالكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة. مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28(2)، 1-25.

علي، إسماعيل ابراهيم(2019). التفكير الناقد: بين النظرية والتطبيق (ط1). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

علي، سعيد حسين، ومراد، امنه كاظم، وخضير، عالية عمران (2020). فاعلية التدريس وفقاً لمهارات التفكير المنطقي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء. مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات

والاجتماع، 59, 349- 359.

عليان، ربحي مصطفى، وغنيم، عثمان محمد (2013). أساليب البحث العلمي: النظرية والتطبيق(ط5).الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة (2010). التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم(ط1). مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

غازي، شفاء عامر (2019). التفكير المنطقي الحاسوبي لدى طلبة المرحلة الثانوية تبعاً لمتغيري الجنس والصف الدراسي، بحث قدم في المؤتمر العلمي الدولي الاول نقابة الاكاديميين العراقيين مركز التطور الاستراتيجي الاكاديمي "العلوم الانسانية والصرفة رؤية نحو التربية والتعليم المعاصرة"، جامعة دهوك، العراق.

الفراجي، سمية صبار (2019). مستوى التفكير المنطقي لدى طلبة معهد طلبة الفنون الجميلة وعلاقته بجنسهم وتخصصهم. مجلة ابحاث الذكاء والقدرات العقلية، 27، 501- 518.

فرحاتي، العربي بلقاسم (2012). البحث العلمي بين التحرير والتصميم والتقنيات(ط1). الاردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الفريجات، غالب عبد المعطي (2014). مدخل إلى تكنولوجيا التعليم(ط2). مصر: دار كنوز للنشر والتوزيع.

فريحات، رائد محمد (2019).دراسة تحليلية للوحدة السادسة من محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر في فلسطين حسب معايير نموذج الفورمات. المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث،*3*(6)، 124-138.

فلوريدي، لوتشانو. (2014). المعلومات، مقدمة قصيرَّة جداً . ترجمة محمد سعد: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة.

القحطاني، ريحانة مسفر (2020). تقويم كتاب الكتابة الفنية (عرب 101) في الكليات التقنية في المملكة العربية السعودية حسب معايير الجودة الشاملة- دراسة تحليلية. مجلة العلوم التربوية و النفسية، 4(13)، 25-46.

القيسي، رؤوف محمود (2008). علم النفس التربوي(ط1). عمان: دار دجلة ناشرون وموزعون.

الكسواني، محمد خليل (2017). تكنولوجيا المعلومات والتعليم الالكتروني(ط1). عمان: الابتكار للنشر والتوزيع.

المعروف، ميسون خزعل، و عبد علي، جهاد كاظم (2019). أنظمة التعليم الالكتروني. عمان: الدار المنهجية للنشر والتوزيع .

محمد، وائل عبدالله، وعبد العظيم، ريم أحمد (2012). تحليل محتوى المنهج في العلوم الانسانية(ط1). عمان: دار السيرة.

المهداوي، ندى جاسم (2019). التعلم والتحدي التكنولوجي. منتدى الموقع التربوي. https://cutt.us/i2mDe

مهدي، حسن ربحي (2015). تكنولوجيا التعلم والتعليم(ط1). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الموسوي، عبد العزيز حيدر (2016). *التفكير وتعلم* مهاراته(ط1)، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.

مفلح، محمد خليفة (2020). درجة استخدام معلمي المرحلة الثانوية لمستحدثات التكنولوجيا في التعليم في مدارس لواء المزار الشمالي في الاردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 11(31). 27-36.

النعيمي، بلقيس عبد الوهاب (2010). التعريف بنظامي التعليم في سوريا والعراق، جمهورية العراق، وزارة التربية. بغداد: مركز البحوث والدراسات التربوية.

نوام، غالية (2018). التربية التكنولوجية. موسوعة التعليم والتدريب. https://ila.io/x46a6

الهاشمي، عبد الرحمن، وعطية، محسن علي (2011). تحليل محتوى مناهج اللغة العربية. الاردن: دار صفاء للطباعة والنشر

يوسف، بثينة عبد حسين (2017). تحليل محتوى كتب التكنولوجيا القديمة والجديدة للصفين الخامس والسادس الأساسين وفقاً لمعايير الاستنارة التكنولوجية(STL) للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية(أطروحة ماجستير غير منشورة)،جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

يوسف، ميسم رعد، وامين، لندا طالب (2019). تحليل محتوى كتاب الحاسوب للصف الثاني المتوسط وفق القيم العلمية والأخلاقية. مجلة البحوث التربوية والنفسية، 16(61)، 390-420.

ثانيا: المراجع العربية المترجمة

Abu Sbei'ah, M. (2017). The degree of availability of life skills in the content of the English language curriculum for the sixth grade and the degree to which students acquire them from the point of view of their teachers in the capital Amman (unpublished master's thesis) Middle East University.

Abu Ghaly, S. (2010). The effect of employing the strategy (think-marry-share) on developing logical thinking skills in science for eighth grade students) unpublished master's thesis) . Islamic University.

Ahmed, Rami M. (2019). The degree of using modern technology in teaching life sciences from the point of view of secondary school teachers in Zarqa schools) unpublished master's thesis) . Middle East University.

Al-Balishi, Qasim bin Muhammad bin Saleh (2018). Adult Education in the Age of Knowledge Technology (1st ed.). Flame of creativity for printing and publishing.

Al-Hinnawi, H. (2010). The role of the twelfth grade technology book in providing students with some international standards for information technology (unpublished master's thesis). Islamic University of Gaza.

Al-Khazaleh, F.(2014). Communication and educational technology (1st ed.). Dar Amjad for Publishing and Distribution.

Al-Khazaleh, M.(2013). The teacher and the school (1st ed.). Dar Safaa for Publishing and Distribution.

Al-Dulaimi, I., and Saleh, A. (2013). Scientific research foundations and methods. Dar Radwan for Publishing and Distribution.

Al-Rawashdeh, I. (2019). The degree of student involvement in the computer textbook for the ninth grade in Jordan) unpublished master's thesis) . Al al-Bayt University.

Al-Zahrani, Y. , and Bani Atta, S. Abdullah (2020). Analysis of the content of the interpretation course for the secondary stage in the light of values. The Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, 4(18), 205-238.

Al-Moussawi, A. (2016). Thinking and Learning Its Skills (1st ed.), House of Methodology for Publishing .and Distribution, Amman

Al-Nuaimi, B. (2010). Introducing the education systems in Syria and Iraq, Republic of Iraq, Ministry of Education, Center for Educational Research and Studies, Baghdad.

Al-Afoun, N. , and Abdel-Saheb, M.(2012). Thinking: its patterns, theories, and methods of teaching and learning (1st ed.). Dar Safaa for Publishing and Distribution

. Abdel Basset, H. (2011). Digital Learning Units A new technology for education (1st ed.). The world of books.

Abdel Rahman, A., & Zangana, A. (2007). Methodological patterns and their applications in the

humanities and applied sciences. Al Wefaq company, Baghdad.

Akl, M., and Abu Khater, S. (2020). The effectiveness of a program that employs augmented reality technology in developing some skills of installing electronic robot circuits in the technology curriculum for tenth grade students in Gaza. Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies, 28(2), 1-25.

Ali, S., Murad, A., and Khudair, A. (2020). The effectiveness of teaching according to logical thinking skills in the achievement of fourth grade students in science in chemistry. Journal of Arts, Literature, Humanities and Sociology, 59, 349-359.

Al-Sayegh, Sh. (2018). The degree of application of total quality standards in the computer book for the fifth grade in the secondary stage in Iraq from the point of view of teachers and supervisor's specialization (unpublished master's thesis). Middle East University.

Al-Qahtani, R. (2020). Evaluation of the Technical Writing Book (Arab 101) in technical colleges in the Kingdom of Saudi Arabia according to total quality standards - an analytical study. Journal of .Educational and Psychological Sciences, 4(13), 25-46

.Al-Qaisi, R. (2008). Educational Psychology (1st ed.). Dar Degla Publishers and Distributors, Amman

Al-Kiswani, M. (2017). Information Technology and E-Learning (1st ed.). Innovation for publishing and .distribution

Al-marouf, M. , and Abd Ali, J. (2019). E-learning systems. House methodology for publishing and distribution.

Alyan, R. , and Ghoneim, O. (2013). Scientific Research Methods: Theory and Application (5th ed.). Dar Safaafor Publishing and Distribution.

Al-Faraji, S. (2019). The level of logical thinking among students of the Institute of Fine Arts Students and its relationship to their gender and specialization. Intelligence and Mental Abilities Research, 27, 501-518.

Al-Hashimi, A. , & Attia, M. (2011). Content analysis of Arabic language curricula. Dar Safaa for printing and publishing, Jordan.

Al-Mahdawi, N. (2019). Learning and technology challenge. Educational site forum. https://cutt.us/i2mDe.

Al-Fraijat, Gh. (2014). Introduction to educational technology (2nd ed.). House of knowledge treasures .for publication and distribution

Dino, A. (2017). The role of private school principals in enhancing the intellectual security of secondary school students from the point of view of teachers in the capital Amman (unpublished master's thesis). Middle East University.

El Obeid Allah, T. (2019). Analysis of the science book for the fifth grade in Saudi Arabia in light of the integration trend between science, technology, society and the environment (STSE). Al-Zarqa Journal for Research and Human Studies, 19(1), 117-131.

Eid Al-Hamid, Abdel Aziz Tolba (2010). E-learning and educational technology innovations (I.1). Modern Library for Publishing and Distribution.

Farhati, L. (2012). Scientific Research between Editing, Design and Techniques (I.1). Dar Osama for publishing and distribution.

Analytical study of the sixth unit of the content of the science book for the eighth grade, which .(2019) .

is scheduled in Palestine according to the standards of the format model. The Arab Journal of Science .and Research Publishing, 3(6), 124-138

Information (Mohamed SaadTantawi, translation). Hindawi Foundation for Education and .(2014) . .(2010) .Culture

Ghazi, S. (2019). Computational logical thinking among secondary school students according to gender and grade variables (presented research). The First International Scientific Conference, the Syndicate of Iraqi Academics, the Center for Strategic Academic Development, "Humanities and Pure Sciences, a vision towards contemporary education", University of Duhok, Iraq

Hassan, S. (2020). A proposed conception of the development of the Arabic language curriculum for the secondary stage in light of the dimensions of wisdom. International Journal of Research in Educational Sciences, 3(3), 289-356.

Hyena, Mahmoud (2016). Culture, Identity and Technology. Library of Alexandria.

Ibrahim, M., Asaad, M. & Abdel Mohsen, Z. (2012). Teaching him thinking, his skills, his habits (I.1). Al-Farahidi Publishing House, Baghdad.

Imam, M. , Abdul Rahman, A. , and Al- Ajili, S. (1990). Calendar and Measurement (1st ed.). Dar Al-Hikma press, Baghdad.

Jibreen, A. (2010). Fundamentals of Research, Graduation Projects and Report Writing in Management (1 st ed.). Dar Safaa for Publishing and Distribution.

Jajiga, Qazavi, Saida, Lounes, S. (2017). The importance of using technology in teaching outstanding students according to quality standards from the point of view of newly formed professors (research presented). The Fifth Arab Scientific Conference for Talent and Excellence Research in the Arab World, Algeria.

Khamees, Madi (2011). about technology and its control. Riyadh newspaper. https://cutt.us/LIxXU

Khoja, A. (2019). Analysis of the mathematics textbook for the tenth grade in the light of the Palestinian curriculum standards and the standards of the National Council of Teachers of Mathematics (NCT) (unpublished master's thesis). Birzeit University.

Mohammed, W., & abdel azim, R. (2012). Analysis of the curriculum content in the human sciences (1st ed.). Dar Al-Sira, amman.

Mufleh, M. (2020). The degree of secondary school teachers' uses of technology innovations in education in the schools of the Northern Mazar District in Jordan, Al-Quds Open University Journal for .Educational and Psychological Research and Studies, 11 (31). 27-36

Mahdi, H. (2015). Learning and Teaching Technology (1st ed.). Dar march publishing, distribution and .printing

Noam, Ghalii. (2018). Technological education. Encyclopedia of Education and Training. https://ila.io/x46a6.

Razouki, R. , and Abdel Karim, S. (2015). Thinking and its patterns (scientific thinking - reflective thinking - critical thinking - logical thinking) (1st ed.). Dar march publishing, distribution and printing.

Razouki, R. , and Abdel Karim, S. (2016). Thinking and its patterns (1st ed.). College Library for Printing and Publishing, Baghdad.

Razzouqi, R., and Zainab, T. (2007). Objectives of teaching science and how to measure it 1st ed.). Al-.Adara Office for Printing Services, Baghdad

Razouki, R. , and Abdel Karim, S. (2013). Thinking and its types (1st ed.). College Library for Printing and .Publishing, Baghdad

Selim, H. (2018). The role of the Palestinian curricula in enhancing family security from the point of view of secondary school teachers, "Tulkarm Governorate as a model". Palestine Technical University .Journal for Research, 6(1), 59-73

Shtiwi, A., Abdullah M. (2013). Obstacles facing IT teachers for the first secondary grade when they teach the curriculum in government schools in Nablus Governorate (unpublished master's thesis). An- .Najah National University

Salha, S., Al-Saifi, A. , Jitawi, A. (2021). Analysis of the tenth grade technology book in Palestine in the light of technological enlightenment standards. An-Najah University Journal of Research (Humanities), .35(1), 54-88

Salha, S. , Dweikat, F. (20020). Analysis of the developed mathematics book for the second grade in the light of Singapore standards. International Academic Journal of Educational and Psychological Sciences, 1(2), 64-97.

The Bedouins, A. (2020). The role of digital citizenship in using technology and reducing the risks arising from it. The Professor's Journal for Humanities and Social Sciences, 59(3), 57-82.

Youssef, B. (2017). Analysis of the content of old and new technology books for the fifth and sixth grades according to the Standards of Technology Literacy (STL) of the International Association for Technology Education (Unpublished Master's thesis). An-Najah National University.

Yousef, M., and Amin, L. (2019). Analysis of the content of the computer book for the second intermediate grade according to scientific and ethical values. Journal of Educational and Psychological Research, 16(61), 390-420.

ثالثا: المراجع الأجنبية

Baserer, D. (2020). Logical Thinking Levels of Teacher Candidates. Education Policy Analysis and Strategic Research, 15(4), 176-190.

Bektasli, b., & White, A. L. (2012). The Relationship Between Logical Thinking, Gender, and Kinematics Graph Interpretation Skills. Eurasian Journal of Educational Research, 48, 1-20.

Coskun, B., &Tekkol, I. (2018). Investigation of Computer/ Computer Technology Course Teaching Programs. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 1, 788-793.

Hamilton, B. (2015). Integrating Technology in the Classroom Tools to Meet the Needs of Every Student (1nd ed.). Library of Congress.

Kert, S., Kalelioglu, F., &Gulbahar, Y. (2019). A holistic approach for computer science education in secondary schools. Journal informatics in education, 18(1), 131-150. 10.15388/infedu.2019.06

Maden, A. (2020). Analysis of Articles Relathed to Electronic Book: A Descriptive Content Analysis Study in Turkey Context. Educational Policy Analysis and Strategic Research, 15(3), 7-32.

Oblinger, D. (2012). Game Changers: Education and Information Technology. Educause.

Ozdemir, E., &Ovez, F (2017). An Investigation into Logical Thinking Skills and Proof Writing Levels of Prospective Mathematics Teachers. Journal of Education and Training Studies, 5(2), 10-20.

Padrigano, H., Abing, J., Gillo, P., LacasaJr, P., Lamadora, M., Llego, L., Nadera, R., &Ogario, J. (2016).

Awareness of Coed Students the 21st Century Skills [Unpublished doctoral dissertation]. Eastern Samar State University.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). The psychology of the child, Translated Helen Weaver. Basic books inc publisher, New York.

Reinsfield, E. (2016). A Future-Focus for Teaching and Learning: Technology Education in Tow New Zealand Secondary Schools. Journal teachers and curriculum, 16(1), 67-76.

Sadik, O., Leftwich, A., & Brush, T. (2020). Secondary Computer Science Teachers' Pedagogical Needs. International Journal of Computer Science Education in Schools, 4(1), 1-21.

Sharma, V. (2016 October 18). How important is technology in education? KlientSolutech. https://cutt.us/6bBpF.

Spurgin, M. (2019). Measuring Student Cognitive Engagement When Using Technology. Istes Organization.

Steven lee, L. (2019, January 16-18). Status and Challenges of the Technology Education as an Integral Part of General Education in Taiwan [Poster presentation]. The 13th International Conference on Technology Education in the Asia Pacific Region, Cheongju, South Korea.

Stosic, L. (2015). The Importance of Educational Technology in Teaching. International Journal of Cognitive Research in Science, 3(1), 111-114.

Williams, p., & Barlex, D. (2019). Explorations in Technology Education Research. Springer Nature Singapore Pte Ltd.