جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم لتلك المعايير

إعداد
ميس عدنان ديك

إشراف
د. محمود رمضان

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج وأساليب تدريس بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
2020

مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم لتلك المعايير

إعداد

ميس عدنان ديك

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 26 /2/2020م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
– **د. محمود رمضان/ مشرفاً ورئيساً.**	.....
– **د. مجدي الحناوي / ممتحنا خارجياً**	.....
– **د. علي زهدي/ ممتحنا داخلياً**	.....

الاهداء

الى معلم الأمة وخير البشر وسيد الأولين والاخرين نبينا الكريم
محمد صلى الله عليه وسلم..

كما أهدي بحثي هذا الى والديّ العزيزين اللذين غرسا فيّ حب العلم منذ الصغر، وقدما لي كل غالٍ ونفيس، وكان لهما الفضل بعد الله عز وجل فيما أنا عليه الان، فلا أملكُ الا الدعاء لهما بطول العمر وحسن العمل وبلوغ الجنان..

الى توأم روحي ورفيقة دربي إلى صاحبة القلب الطيب والنوايا الصادقة إلى من كانت الأجمل والأنقى إلى من كانت ملجأي وملاذي أختي الغالية..

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة آثروني على أنفسهم وما زالو رمزاً للعطاء إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات أخوتي..

إلى رفيقة الكفاح في مناكب الحياة زوجي العزيز..

إلى الأخوات اللواتي لم تلدهن أمي..إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم صديقاتي.

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم، وأوهب الإنسان ما لم يعلم، الحمد لله المنان، الملك القدوس السلام، مدبر الليالي والأيام، مصرف الشهور والأعوام، قدر الأمور فأجراها على أكمل نظام، ما شاء الله كان وما لم يشأ لم يكن، الحمد لله على ما أنعم به علي من فضله الخير الكثير والعلم الوفير، وأعانني على انجاز هذا العمل الذي احتسبه خالصا لوجهه الكريم.

وبعد حمد الله وشكره على إنهائي لهذه الرسالة أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان للأستاذ الفاضل الدكتور محمود عبدالجليل رمضان على ما قدمه لي من علم نافع وعطاء متميز وإرشاد مستمر، وعلى ما بذله من جهد متواصل ونصح وتوجيه من بداية مرحلة البحث حتى إتمام هذه الرسالة، ومهما أوردت من عبارات فان كلمات الشكر تظل عاجزة عن إيفاء حقه، فجزاه الله عني خير الجزاء وثقل الله به موازين حسناته.

كما اتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة على ما بذلوه من جهد وإيثار وما ادخروه من وقت لإثراء هذه الرسالة.

ويسرني أن أتقدم بالشكر والعرفان إلى المحكمين الذين أسهموا في تحكيم أداة الدراسة.

و لكل من مد لي يد العون، أو أسدى لي معروفا، ولم يبخل بالنصح، أو كانت له اسهامات صغيرة أم كبيرة في انجاز هذا العمل له مني خالص الشكر والتقدير.

الاقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم لتلك المعايير

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها؛ لم يقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي أو بحث لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

اسم الطالبة: ميس عدنان ديك **Student's name:**

التوقيع: **Signature:**

التاريخ:2020/2/26 **Date:**

فهرس المحتويات

الاهداء ج	ج
الشكر والتقدير د	د
فهرس المحتويات و	و
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق ي	ك
الملخص	ك
الفصل الأول: خلفية الدراسة	2
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	6
أسئلة الدراسة	7
فرضيات الدراسة	7
أهداف الدراسة	8
أهمية الدراسة	9
حدود الدراسة	9
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	12
الإطار النظري	12
الدّراسات السّابقة	21
التعقيب على الدراسات السابقة	29
الفصل الثالث: منهج الدراسة	33
مجتمع الدراسة	33
عينة الدراسة	33
أدوات الدراسة	33
صدق الأداة	33
ثبات الأداة	33
إجراءات الدراسة	33
متغيرات الدراسة	33

المعالجة الاحصائية	33
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	34
منهج الدراسة	34
مجتمع الدراسة	34
عينة الدراسة	34
أدوات الدراسة	36
صدق الأداة	39
ثبات الأداة	39
صدق أداة الاختبار	40
إجراءات الدراسة	42
متغيرات الدراسة	43
المعالجة الاحصائية	44
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	45
المقدمة	45
النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	45
نتائج فحص فرضيات الدراسة	45
الفصل الرابع: نتائج الدراسة	46
المقدمة	46
النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	46
نتائج فحص فرضيات الدراسة	54
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	66
التوصيات	71
المصادر والمراجع	72
الملاحق	78
Abstract	B

فهرس الجداول

	عنوان الجدول	الرقم
جدول (1)	توزيع عينة المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغيراتها المستقلة (ن=60)	35
جدول (2)	توزيع عينة الطلبة والطالبات تبعاً لمتغيراتها المستقلة (ن=400)	36
جدول (4)	قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار معايير التنور التكنولوجي.	41
جدول (5)	معايير الحكم على متوسط استجابات العينة نحو مجالات الاستبانة	46
جدول (6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجال من مجالات الدراسة ودرجة توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.	47
جدول (7)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال طبيعة التكنولوجيا في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.	48
جدول (8)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافرمعايير التنور لمجال التكنولوجيا والمجتمع في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.	50
جدول (9)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال التصميم في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.	51
جدول (10)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال قدرات العِالم التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين	52
جدول (11)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية) في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.	53
الجدول (12)	نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس المعلم.	55
جدول (13)	المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي	56

	يعزى إلى متغير تخصص المعلم.	
جدول (14)	نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي تبعاً لمتغير تخصص المعلم.	57
جدول (15)	نتائج اختبار شيفيه بين المتوسطات الحسابيةلامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير التخصص المعلم على مجال العالِم المصمم (الأنظمة التكنولوجية):	58
جدول (16)	المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى ي إلى متغير سنوات الخدمة.	59
جدول (17)	نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي تبعاً لمتغير سنوات الخدمة.	60
الجدول (18)	نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس الطالب.	62
جدول (19)	: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات الطلاب على اختبار معايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.	63
جدول (20)	نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي تبعاً لمتغير المعدل الأكاديمي.	64

فهرس الملاحق

	عنوان الملحق	الرقم
ملحق(1)	وثيقة معايير التنور التكنولوجي الأجنبية (الأصلية)	79
ملحق(2)	محتوى كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي من معايير التنور التكنولوجي.	87
ملحق (3)	أداة الدراسة في صورتها الأولية (استبانة المعلمين)	91
محلق (4)	أداة الدراسة في صورتها الأولية (اختبار الطلاب)	96
ملحق (5)	أداة الدراسة في صورتها النهائية (استبانة المعلمين)	104
ملحق 6))	أداة الدراسة في صورتها النهائية (اختبار الطلاب)	110
ملحق (7)	أسماء المحكمين (9)	116
ملحق (8)	ثبات فقرات الاستبانة	117
ملحق(9)	كتاب كلية الدراسات العليا إلى وزارة التربية والتعليم/ تسهيل مهمة الطالبة	120
ملحق (10)	مراسلة وزارة التربية والتعليم مع مديرية طولكرم / الموافقة على تسهيل المهمة	121
ملحق(11)	مراسلة مديرية التربية والتعليم في طولكرم مع مدراء مدارس طولكرم الحكومية	122
ملحق (12)	:مجتمع الدراسة في مديرية طولكرم	123

مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم لتلك المعايير

إعداد

ميس عدنان ديك

اشراف

د. محمود رمضان

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين والطلبة. واستخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. ومن أجل جمع البيانات تم بناء استبانة للمعلمين واختبار للطلاب. وَتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات التكنولوجيا وطلاب وطالبات الصف التاسع بمحافظة طولكرم والبالغ عددهم (72) (4000) على الترتيب، تكونت عينة المعلمين من (60) معلم ومعلمة تم اختيارها بالطريقة الطبقية العشوائية ؛ أما عينة الطلبة فتكونت من (400) طالب وطالبة تم اختيارها بالعينة العنقودية، وتم جمع البيانات وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (spss).

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المتوسطات الحسابية لمجالات معايير التنور التكنولوجي تراوحت ما بين (1.13-1.36) وللأداة ككل (1.25)، أي ضمن درجة الحاجة المنخفضة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات امتلاك معلمين المرحلة الأساسية العليا لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس المعلم، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات امتلاك معلمين المرحلة الأساسية العليا لمعايير التنور التكنولوجي تعزى لمتغير تخصص المعلم على الدرجة الكلية وجميع المجالات ما عدا مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية) لصالح تخصص التربية التكنولوجية، ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس الطالب لصالح الذكور،

ولا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة عقد ورش عمل ودورات تدريبية متخصصة بالتنور التكنولوجي ومعاييره قبل البدء بتدريس التكنولوجيا، وإجراء بحوث ودراسات عملية أخرى تتعلق بتوصيات تدريسية في ضوء معايير التنور التكنولوجي.

الفصل الأول

خلفية الدراسة

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أسئلة الدراسة

فرضيات الدراسة

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

حدود الدراسة

مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة:

أسهم التقدم العلمي والتكنولوجي المتزايد في عالمنا المعاصر على التعامل الكثيف مع تطبيقات تكنولوجية متنوعة، وأدى ذلك إلى حدوث تغيرات جذرية في النظم التربوية والاجتماعية، حيث فرضت على القائمين في التربية والتعليم ضرورة مسايرة هذا الواقع ومحاولة التكيف معه، ونحن في عصر التدفق المعرفي، عصر الاكتشافات العلمية في جميع نواحي الحياة، حيث أن نظريات وأساليب وتطبيقات العلم في شتى مجالاته له الأثر الأكبر في التقدم الذي نعيشه.

شعر القائمون على التربية والتعليم بضرورة التعامل مع التطبيقات التكنولوجية المتنوعة، وذلك لمسايرة الواقع والتكيف مع التقدم العلمي والتكنولوجي، الذي أثر على ضرورة تطوير المناهج المدرسية، وتجديد مضمونها وتطوير المهارات والقيم المؤثرة في الطلبة الدارسين، وذلك لقدرتهم على التعامل السليم مع تطبيقات المنجزات العلمية والتكنولوجية التي هي في تزايد مستمر ومن أجل إحداث توازن علمي وتكنولوجي في تطوير مشروع المناهج الدراسية المختلفة (عوض وبرغوث،2016).

وزاد إقبال القائمين على المناهج الدراسية على المستوى العربي والدولي على إدخال التكنولوجيا في المقررات الدراسية بدءاً من رياض الأطفال حتى المرحلة الجامعية لمواكبة التطورات، والمستجدات المتلاحقة في عالم اليوم؛ لذلك يجب إعداد الطلبة المعلمين قبل الخدمة إعداداً يتناسب مع هذه المتغيرات، والمستجدات التكنولوجية من خلال مراجعة برامج الإعداد الخاصة بهم وتطويرها، وكذلك تطوير المعلمين بعد الخدمة وتأهيلهم لاستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية من خلال تنمية الثقافة التكنولوجية لديهم (أبو حسن، 2014).

ويهدف منهاج التكنولوجيا بشكل عام إلى مساعدة الطلبة على الفهم والمشاركة في المجتمع التكنولوجي حاضراً ومستقبلاً، كما ويهدف إلى تنمية مهارات حل المشكلات التي يحتاجها الطلبة في حياتهم، إذ يتوقع من المتعلم الذي يكمل دراسة منهاج التكنولوجيا أن يكون قادراً على المشاركة كمواطن فاعل في القضايا والمسائل التكنولوجية، كما يتوقع منه أن يكون قادراً على تحديد الخيارات التكنولوجية الأفضل، ويشمل ذلك اختيار التكنولوجيا المناسبة، ثم استخدامها بشكل صحيح (منصور، 2016).

وحيث أن الكتاب المدرسي له أهمية كبيرة في التأثير في ما يمكن أن يتعلمه الطالب داخل المدرسة فإنه يشكل دليلاً واضحاً على إبراز معالم المنهج وحدوده التي يمكن من خلالها تعرف البرامج التعليمية في المدرسة، ويمكن القول إن تحليل كتب التكنولوجيا المستخدمة في أي مستوى تعليمي يمثل حاجة ملحة للحكم على مدى الاتساق بين الموضوعات الدراسية التي تتضمنها هذه الكتب و النشاطات والخبرات التي تقدمها ومدى توافق ذلك مع المعايير العالمية لبناء مناهج التكنولوجيا(الفقعاوي،2007).

ويعد الكتاب المدرسي مرادفاً للمنهاج في المدارس العربية بشكل عام، وتستخدمه في تعليمها على اعتباره مصدراً أساسياً وربما وحيداً للتعليم والتعلم (بشير، 2009).

وينظر إلى المعلمين بأنهم رسل العلم والثقافة، وطلائع التجديد والابتكار، حيث تقع على عاتقهم مسئولية تربية وإعداد وتوجيه الأجيال، وتتقدم الأمم من خلالهم.فإن المعلمين هم حجر الأساس في العملية التعليمية التي من الصعب أن تكون وتستقيم بدونهم، فمهما طُورت المباني المدرسية واستُخدمت المناهج المتطورة من أنشطة ووسائل تعليمية وغيرها، فإنها تبقى بدون فعالية من غير المعلم الكفؤ الذي يجعل كافة عناصر المنظومة التعليمية استثماراً في الأبناء لتربيتهم وتطوير فكرهم (زقوت، 2013).

لقد ظهر مصطلح التنور التكنولوجي (Technological Literacy) كاستجابة طبيعية للثورة التكنولوجية التي بدأت في القرن العشرين، ولا يوجد اتفاق في تحديد مفهوم التنور

التكنولوجي، فهناك تباين واضح في الآراء؛ إذ يشير بعضهم إلى أن هذا المصطلح يصعب تعريفه على نحو إجرائي دقيق بينما ذهبت بعض الآراء الأخرى إلى أن السبيل الوحيد لتعريفه هو تحديد سمات ومعايير الشخص المتنور تكنولوجياً، بينما اجتهدت بعض الآراء الأخرى في وضع تعريف محدد لهذا المصطلح (الباوي، 2017).

يتطلب التنور التكنولوجي إكساب المواطن العادي قدر مناسب من الخبرات في كثير من المجالات والموضوعات المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا ليس فقط على مستوى البعد المعرفي، بل أيضاً على مستوى البعد المهاري والمعرفي، والوجداني (صبري وتوفيق،2005).

والهدف من التنور التكنولوجي تزويد الفرد بالقدر المناسب الذي يمثل الحد الأدنى من خبرته ومعرفته للتعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، فإنارة ظلمة العقول لا تتحقق بالكتابة والقراءة فحسب بل يتطلب ذلك أن يمتلك الفرد قدراً خاصاً من المعرفة والمهارة التي تمكنه من التعامل مع التكنولوجيا (زقوت، 2013).

وقد دعت كثير من الجمعيات والمؤسسات والهيئات العلمية المعنية بمجال التربية والتعليم على المستويين: العربي والعالمي إلى أهمية تنوير أفراد المجتمع تنويراً تكنولوجياً يواكب الثورة التكنولوجية؛ لذلك فلقد عقدت العديد من الورشات والمؤتمرات، حيث أعدت الرابطة القومية للتربية التكنولوجية مشروع التكنولوجيا لكل الأمريكيين، الذي بنى على معايير التنور التكنولوجيا الذي يجب تحقيقه في المواطن الأمريكي، وجاء هذا مشروع والمعروف بمشروع معايير التنور التكنولوجي لتدريس محتوى التكنولوجيا (Standards for Technological Literacy:content for the study of technological) ليتناول موضوع التكنولوجيا وكيفية تعليمها من خلال المناهج الدراسية وكان الهدف من هذا المشروع تطوير حاجة المجتمع إلى فهم ومعرفة كل ما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة من مفاهيم وكيفية استخدامها، كما وضعت هذه الجمعية وثيقة تضمنت عدداً من المعايير التي رأت أنها مهمة لتحقيق التنور التكنولوجي بلغ عددها عشرون معياراً تحت خمسة مجالات أو محاور رئيسية هي: طبيعة التكنولوجيا، والتكنولوجيا والمجتمع، والتصميم، وقدرات العَالم التكنولوجي،والعَالم المصمم للتكنولوجيا. تتمثل أهمية وجود هذه المعايير في المناهج

في القدرات التي يجب إكسابها للطلاب، وتحقيق التكامل بين التكنولوجيا والمناهج التعليمية الأخرى ووجودها يسهم في تطوير المناهج (توفيق، 2015).

واتخذت ولاية أوهايو معايير الجمعية الدولية للتربية التكنولوجية ((International (ITEA) Technology Education Association) قاعدة للانطلاق في إعداد معايير التربية التكنولوجية للولاية، والتي تحدد ما يجب أن يعرفه الطلاب وما يجب أن يكونوا قادرين على أدائه، وقد وصفت المعايير تصوراً للكيفية التي يمكن بموجبها تعلم التربية التكنولوجية، وتتسم هذه المعايير بالوضوح والموضوعية والشمولية. وانسجم الاهتمام بالتربية التكنولوجية مع نتائج الندوة الإقليمية لمنظمة اليونسكو والتي عقدت في الأردن حلال الفترة 23-2000/11/19م حول العمل على تطوير منهاج التكنولوجيا من حيث المضمون والمحتوى ليشمل قاعدة عريضة من المعلومات التكنولوجية والمهارات (النادي، 2007).

والتنور التكنولوجي لا يعني أن يكون المعلم مهنياً في مجال التكنولوجيا فحسب؛ بل يعني أن يكون لديه القدرة على قراءة وفهم موضوعات أو قضايا تكنولوجية، ولديه القدرة على فهم كيفية عمل التكنولوجيات المتقدمة اللازمة لحياتنا. ومن أجل إعداد معلم متمكن من التكنولوجيا ينبغي أن يتم التركيز الجيد على إتقان مادته العلمية ومراعاة الدقة في تحديدها. قد حددبعض المهتمين بإعداد المعلم تكنولوجياً ثلاثة أنماط لامتلاك التكنولوجيا أو اكتسابها وهي: الشراء، والنقل والتقليد، والخلق والإبداع. لذا ينبغي أن يكون المعلم على وعي بما تتركه التكنولوجيامن أثر على طلابه، حيث تتأثر كثير من عادات الطلاب باستخدامهم للوسائل التكنولوجية مثل القراءة وقضاء وقت الفراغ وإنجاز الواجبات، كما يَجدر بالمعلم أن يحيط علماً ودراسة بالطرق والأساليب التكنولوجية، مما سبق نجد أن تنور المعلم تكنولوجياً يساعده على تحسين وتقويم أدائه باستمرار وزيادة إنتاجه وينعكس ذلك على كفاءة الطلبة وتأهيلهم (زقوت، 2013).

ومن سمات الفرد المتنور تكنولوجياً أن يكون قادراً على فهم طبيعة التكنولوجيا وطبيعة علاقتها بالعمل والمجتمع، ومتابعة التطورات المستمرة في شتى المجالات، وفهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وإتقان المهارات العلمية والعقلية المطلوبة للتعامل مع

الأجهزة التكنولوجية، الوعي بأهمية التكنولوجيا والأضرار التي تترتب على سوء استعمالها (الباوي، 2017).

ومن الملاحظ أن وزارة التربية والتعليم الفلسطينية تميل إلى تبني وتعمل على إعداد المعلمين بطريقة تؤهلهم وتكسبهم مهارات جديدة في كيفية التعامل مع تقنيات التعلم، حيث أكدت على ذلك وجود دليل خاص بتدريس التكنولوجيا لعدد من الصفوف،ومن هنا ظهرت الحاجة لإجراء هذه الدراسة وذلك للكشف عن درجة توافر معايير التنور التكنولوجيا في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ومدى امتلاك تلك المعايير لدىمعلمي المرحلة الأساسية العليا والطلبة الذين يدرسون الكتاب.

مشكلة الدراسة :

يتمحور دور التربية بأنها تنهض بمستوى الطلبة ليكونوا قادرين على مواكبة تكنولوجيا المستقبل، وأن تولي جل اهتمامها لمساعدة الطلبة على كسب المعرفة العلمية وفق أحدث الأفكار؛ بما يؤهلهم للمساهمة الفاعلة في خدمة أنفسهم ومجتمعهم؛ وذلك بتطوير جميع عناصر المنظومة التربوية، المعلم، والمتعلم، والمنهاج التربوي، والكتاب المدرسي وأساليب التقويم، والبيئة التعليمية (نور، 2013).

كما تعتني التربية بأهمية تطوير مهارات المعلم إزاء استخدام التكنولوجيا ودمج تطبيقاتها في مجالات التعليم المختلفة وضرورة إكساب المعلمين مستويات عالية من الثقة والكفاءة بهذه المهارات(Jeremy,2009).

ولاحظت الباحثة من خلال تدريبها في المدارس وإعطاء حصص التكنولوجيا لجميع الصفوف في مدارس محافظة طولكرم أثناء ممارستها للتربية العملية الميدانية تدني مستوى بعض المعلمين في الموضوعات المتعلقة بالتكنولوجيا الحديثة، وعدم امتلاكهم للمهارات التي تساعدهم في التعامل مع التطبيقات التكنولوجية واستخدامها بالشكل الصحيح، كما لاحظت الباحثة ضعف الطلاب بمدى معرفتهم للمفاهيم الأساسية للتكنولوجيا، أو الخوف من التعامل مع الأجهزة، والقدرة على إجراء التجارب العلمية.

وبناءً على ذلك تتحدد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس:

- ما مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم ؟

أسئلة الدراسة:

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

السؤال الأول: ما مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ؟

السؤال الثاني: ما درجة امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي بمحافظة طولكرم لمعايير التنور التكنولوجي؟

السؤال الثالث: هل تختلف درجة امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي بمحافظة طولكرم لمعايير التنور التكنولوجي بإختلاف متغيرات الجنس والتخصص وسنوات الخدمة؟

السؤال الرابع: ما درجة امتلاك طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة طولكرم لمعايير التنور التكنولوجي؟

السؤال الخامس: هل تختلف درجة امتلاك طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة طولكرم لمعايير التنور التكنولوجي بإختلاف متغيرات الجنس والمعدل العام؟

فرضيات الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى فحص الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس المعلم.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير تخصص المعلم.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير سنوات خدمة المعلم.

الفرضية الرابعة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك طلبة الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس الطالب.

الفرضية الخامسة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك طلبة الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير مستوى الطالب الأكاديمي(معدل العلامات العام).

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الكشف عن مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع.
- الكشف عن درجة امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي.
- الكشف عن درجة امتلاك طلبة الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي.

- تحديد دور كل من (الجنس، التخصص، سنوات خدمة المعلم) لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية العليا لمعايير التنور التكنولوجي.
- تحديد دور كل من (الجنس، المعدل العام) لدرجة امتلاك طلبة الصف التاسع لمعايير التنور التكنولوجي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة من النتائج التي يمكن الوصول إليها والتي قد تفيد وزارة التربية والتعليم ومديرياتها بشكل عام والقائمين على إعداد المناهج ومشرفين المقرر في مديريات التربية والتعليم بشكل خاص في إعادة النظر في تطوير برامج إعداد المعلمين وتأهليهم، وتُلقي الضوء على الأبعاد المهمة واللازمة ليكون لدى المعلم إدراك لمعايير التنور التكنولوجي ليستطيع القيام بأعباء مهنته في عصر التكنولوجيا، وفي المناهج الدراسية؛ حيث توجه نتائج هذه الدراسة إلى المسئولين عن بناء مناهج التكنولوجيا مراعاة إدخال المعايير العالمية بشكل واضح عند تطوير مناهج التكنولوجيا المستقبلية، كما ينبغي على مشرفين مقرر التكنولوجيا التشديد على ضرورة تزويد الطلبة في وقت مبكر بالمفاهيم الأساسية للتكنولوجيا.

حدود الدراسة :

الحدود البشرية: المعلمون الذين يدرسون مقرر التربية التكنولوجية للصف التاسع الأساسي وطلبته.

الحدود المكانية: المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.

الحدود الموضوعية: موضوعات التنور التكنولوجي في محتوى الكتاب المقرر لكتاب التكنولوجيا للصف التاسع.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام(2019-2020م) .

مصطلحات الدراسة:

التنور التكنولوجي: "إلمام الطالب بالقدر المناسب من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجية واستخدامها وإداراتها، واتخاذ القرارات الصحيحة تجاه القضايا التكنولوجية والمشكلات التي تواجهه في حياته حاضراً ومستقبلاً، مما يجعله مواطناً فعالاً في بيئته ومجتمعه" (عياد وأبو جحجوج، 2007، ص547).

وتم تعريف التنور التكنولوجي في هذه الدراسة:تزويد المعلمين والطلبة بالمعارف والمهارات، والاتجاهات التي تمكنهم من التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة، والتفاعل معها بشكل إيجابي بما يحقق حاجتهم.

معايير التنور التكنولوجي: عبارة عن رؤية لما يجب أن يعرفه الطلبة حول التكنولوجيا وما يمكنهم عمله نحوها حتى يوصفوا بأنهم متنورون تكنولوجيا، فهي مؤشرات للحكم على مدى التقدم في تحقيق هدف التنور التكنولوجي لجميع الطلبة، وهي تمثل إطاراً إرشادياً لتعلم التكنولوجيا، وهي ليست منهجاً دراسياً، بل وصفاً لما ينبغي أن يكون عليه محتوى التكنولوجيا المراد بناءه وتعلمه.(ITEA,2007,P.12-13)

وفي هذه الدراسة تم تعريف كتاب التكنولوجيا هو الذي أقرته وزارة التربية والتعليم الفلسطينية والذي يتم تدريسه لطلبةالصف التاسع للعام الدراسي(2019-2020م).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

مفهوم التنور التكنولوجي

علاقة مفهوم التنور التكنولوجي مع المصطلحات الأخرى

أبعاد التنور التكنولوجي

سمات المتنور تكنولوجياً

مبررات التنور التكنولوجي ودواعيه

معايير التنور التكنولوجي

الدّراسات السّابقة:

التعقيب على الدراسات السابقة:

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

يتناول هذا الجزء الإطار النظري المتعلق بموضوع الدراسة، والذي يتضمن توضيحاً لمفهوم التنور التكنولوجي وعلاقته مع المصطلحات الأخرى، وأبعاده وسمات المتنور تكنولوجياً، ومبررات التنور التكنولوجي ودواعيه، ثم تعريفاً بالمعيار، وتوضيحاً لمعايير التنور التكنولوجي.

مفهوم التنور التكنولوجي

يُعرف التنور التكنولوجي بالقدرة على توظيف المعرفة العلمية في استخدام التكنولوجيا والتوصل إلى حلول عملية للمشكلات التي تواجهه، والقدرة على اتخاذ قرارات مناسبة، كما يتضمن القدرة على استخدام مهارات التفكير العليا اللازمة للتعامل مع المعلومات الرقمية عبر الانترنت وتقيمها واستخدام المطلوب منها بشكل فعّال (Dragos & Mih, 2015).

والتنور التكنولوجي أيضاً هو القدرة على فهم ومعرفة كل ما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة من مفاهيم وطرق عمل وأساليب في التعامل معها، وذلك لحاجة الناس إلى ذلك أكثر من أي وقت مضى (الأحمدي ،2009).

وقد أشارت الحداد (2017) أن مفهوم التنور التكنولوجي له أربعة مستويات تفسر مضمونه وتوضح المقصود منه، وهي :

- **المعرفة** : ويعني القدرة على الانجاز في مجال دراسة التكنولوجيا.
- **الفهم** : ويعني القدرة على استيعاب المعلومات الموجودة في مجال التكنولوجيا.
- **التحليل**: ويعني القدرة على تفسير كيفية عمل أدوات التكنولوجيا.
- **العمل**: ويعني القدرة على استخدام تطبيقات التكنولوجيا وأدواتها.

علاقة مفهوم التنور التكنولوجي مع المصطلحات الأخرى

هناك من يخلط بين مصطلحي التنور العلمي والتنور التكنولوجي، من منطلق أن هذين المصطلحين مترادفان، بسبب طبيعة العلاقة الديناميكية بين العلم والتكنولوجيا، وهذا القول غير صحيح فمفهوم التنور العلمي يختلف عن مفهوم التنور التكنولوجي على قدر الفارق بين مفهومي العلم والتكنولوجيا، فضلا أن هناك خلطاً يحدث بين مصطلحي الثقافة "Culture"والتنور "Literacy" فيعتبرهما البعض مصطلحين مترادفين يعبر أحدهما عن الآخر، لكن الواقع أن هناك فرقا بين المصطلحين (صبري وحامد، 2004).

وقد يرى بعضهم أن التنور التكنولوجي يرادف التنور الحاسوبي (الكمبيوتري) لكن هناك اختلافا واضحا بين المصطلحين وفي هذا الإطار يُعرف التنور الحاسوبي (الكمبيوتري) في معجم مصطلحات الحاسوب بأنه المعرفة الواسعة عن كيفية استعمال الحاسوب في حل المشكلات وتنمية الوعي بوظائف البرمجيات والمكونات وفهم التضمينات المجتمعية للحاسوب، وهذا لا يعني أن التنور الحاسوبي يتطلب دراسة فنية تفصيلية دقيقة لكل ما يتعلق بتقنية الحاسوب، فذلك أمر يتولاه الخبراء والمتخصصون في هذا المجال لكنه يعني الحد الأدنى من المعرفة والمهارة في التعامل مع تلك التكنولوجيا (الباوي، 2017).

أبعاد التنور التكنولوجي

يعتمد التنور التكنولوجي على عدد من الأبعاد وهي:

- **البعد المعرفي:** ويتمثل بالمعلومات اللازمة لفهم طبيعة التكنولوجيا، وخصائصها، ومبادئها، وعلاقتها بالعلم والمجتمع، والقضايا الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا (عوض وبرغوث، 2016)
- **البعد المهاري** : ويشمل جميع أنواع المهارات التي يجب إكسابها للطلبة في إطار تنويرهم في مجال التكنولوجيا (الحداد، 2017)

- **البعد الاجتماعي:** يتعلق بالآثار الاجتماعية الإيجابية والسلبية على الأفراد والمجتمع الناتجة عن التقنية وتطبيقاتها ومدى انعكاس ذلك على عادات وتقاليد المجتمع (يعقوب وسعد، 2013).

- **البعد الأخلاقي:** يعد هذا البعد أهم أبعاد التنور التكنولوجي، إذ يركز على إكساب الطالب أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها واستخدامها (عبد المجيد ، 2016).

- **البعد الوجداني:** يتعلق هذا البعد بالمخرجات ذات الصلة بالجانب الوجداني الانفعالي العاطفي كالوعي التكنولوجي، والحس التكنولوجي، والميول التكنولوجية، والاتجاهات التكنولوجية، والقيم التكنولوجية، وأوجه تقدير العلم والتكنولوجيا (كحيل، 2014).

- **بُعد اتخاذ القرار:** يركز هذا البعد على تدريب الفرد العادي وتأهيله ليكون قادرا على اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام الصحيحة والصائبة عند مواجهة أي موقف أو مشكلة أو قضية ذات علاقة بالتكنولوجيا، بحيث يكون على الفرد اتخاذ القرار المناسب من خلال اختيار أفضل الحلول من بين مجموعة من الحلول أو البدائل المتاحة والمفاضلة بينها (زقوت ، 2013).

سمات المتنور تكنولوجياً

يمكن إجمال سمات المتنور تكنولوجياً من منطلق البعد المعرفي والبعد المهاري، والبعد الاجتماعي، والبعد الأخلاقي للتنور التكنولوجي وقد أورد زقوت (2013) عدداً من سمات المتنور تكنولوجياً بحيث يكون قادراً على:

- فهم طبيعية التكنولوجيا وطبيعة علاقتها بالعمل من ناحية، وبالمجتمع من ناحية أخرى.
- متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة في شتى مجالات وميادين التقنية.

- فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وتحليل أسبابها ونتائجها واتخاذ القرارات المناسبة .
- معرفة المبادئ والمفاهيم والنظريات العلمية التي قامت عليها التطبيقات التقنية ومعرفة المعلومات الخاصة بتركيب هذه التطبيقات وقواعد التعامل معها واستيعابها.
- إتقان المهارات العلمية والعقلية المطلوبة للتعامل مع الأجهزة والمواد التقنية التكنولوجية.
- استخدام التطبيقات التقنية الموجودة في حياته اليومية لرفاهيته وحل مشكلاته وذلك بأسلوب صحيح يحقق الفائدة له ولمجتمعه ويحافظ على تلك التطبيقات.
- تحديد الحدود الأخلاقية لاستعمال التكنولوجيا، وفهم الآثار الاجتماعية والشرعية والأخلاقية والقانونية المترتبة على تخطي تلك الحدود.
- إتقان لغة التكنولوجيا، وفهم الحد الأدنى من تلك اللغة والتعامل معها.
- الوعي بأهمية التكنولوجيا في حياة البشر وتقدير دورها في رفاهيتهم.
- الوعي بأوجه التقنية الأخرى والأضرار التي تترب على سوء استعمالها .

مبررات التنور التكنولوجي ودواعيه

وقد ذكر (صبري و صلاح، 2005) أهم مبررات التنور التكنولوجي ودواعيه هي:

- طبيعة النظام العالمي الجديد الذي بات العالم في ظله كقرية صغيرة.
- سيادة لغة العلم والتكنولوجيا: حيث لا مكان لأي مجتمع أو فرد يفتقد مقومات تلك اللغة.
- تسارع العلم والتكنولوجيا : على أفراد المجتمعات مواكبة هذا التسارع وملاحقته.
- تراكمية العلم والتكنولوجيا: لا يمكن للفرد الاعتيادي أن يلم بجوانب هذا البناء وعناصره، وأن يعرف مراحل تطوره ما لم يكن لديه الحد الأدنى من التنور العلمي والتكنولوجي المطلوب.
- إنسانية العلم والتكنولوجيا: هذه يعني أن العلم والتكنولوجيا أنشطة يقوم بها الإنسان، وهي في الوقت ذاته موجهة لخدمة هذا الإنسان وحل مشكلاته وزيادة رفاهيته.

- اجتماعية العلم والتكنولوجيا: فمن المفروض أن العلم والتكنولوجيا يلبيان حاجات المجتمع لكي يحيى أفراده حياة كريمة .

معايير التنور التكنولوجي

المعيار: هو نموذج للأداء يعتمد عليه المقيّم في عملية القياس والحكم في أثناء أدائه لمهنته، وحتى يتم وضعه في صورته النهائية فإنه يحتاج إلى مرحلة طويلة من التفكير والاستنتاج المنطقي من مجموعة من الفروض والمفاهيم التي تدعم وجود هذه المعايير، ويصدر المعيار بموجب نص إلزامي من السلطة المختصة أو بشكل طوعي عند نشره من قبل المهنة ذات العلاقة (عوض وبرغوث، 2016).

أما المنظمة الدولية للمعايير: International Organization for Standardization (ISO) فقد أوردت معنى المعايير بأنها " مواصفة فنية، أو أي وثيقة أخرى متاحة لعامة الناس، ومصاغة بتعاون أو اتفاق عام من جانب جميع المهتمين المتأثرين بها، معتمدة على النتائج والتجارب المجمعة في مجال العلوم والتكنولوجيا، وتهدف إلى تشجيع أقصى منافع للمجتمع، ومتفق عليها أو مقبولة من جانب هيئة التقييس " (زايد ،1998،ص28).

يُعرف المعيار التكنولوجي بصفة عامة : أنه بيان مكتوب يحدد المعرفة وما ينبغي أن يعرفه المتعلمون، وما ينبغي أن يكون المتعلمون قادرين على أدائه، التي ينبغي أن تطرح لكي تكوّن معرفة تكنولوجية، وتتطلب تلك المعايير برامج تدريبية في التربية التكنولوجية تستهدف نشرها وتحقيقها، ومن ذلك المعايير التي حددتها الرابطة الدولية للتربية التكنولوجية ((ITEA) International Technology Education Association) من خلال مشروع معايير التنور التكنولوجي لتعليم محتوى التكنولوجيا، والتي تستهدف إلى مساعدة الأفراد على فهم ومعرفة كل ما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة من مفاهيم وأنواع وأساليب للتعامل معها (عباس، 2016).

وقد مرّ مشروع معايير التنور التكنولوجي ((STL) Standards for Technological Literacy) للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية بثلاثة مراحل أساسية، وهي كما أشارت إليها الشافعي (2010):

المرحلة الأولى: (1994-1996) حيث تم وضع الأساس لمفهوم التكنولوجيا بأنها تعني أكثر من مجرد المعرفة بالحاسوب وتطبيقاته، وتعريفها بأنها عبارة عن صنع أو ابتكار الإنسان للأشياء وتجديده لها، وأنها توسع قدرات الإنسان لتعديل هذه العالم وأن الشخص المثقف تكنولوجياً يجب أن يعرف بعض المفاهيم الأساسية في المجالات المختلفة ويربط ذلك بالتكنولوجيا، كما تم مناقشة قوة التكنولوجيا والحاجة للثقافة التكنولوجية وتحديد المعرفة والبيئات الاجتماعية المختلفة للتكنولوجيا ووصف كيف أن التكنولوجيا يجب أن تتكامل داخل المنهج الأساسي من (K-12) وما بعدها وتحديد كل المهتمين بتحديد المعايير التكنولوجية والتي تعتمد على الخطوط العامة العالمية.

المرحلة الثانية: (1996-200) حيث تم وضع مجموعة من المعايير ركزت جميعها على تحديد ما يجب أن يعرفه كل طالب وما سيكون قادراً على القيام به، وقسمت المراحل التعليمية إلى K-2، 3-5، 6-8، 9-12، وقد تم تصنف هذه المعايير إلى: طبيعة التكنولوجيا، والتكنولوجيا والمجتمع، والتصميم، وقدرات العالم التكنولوجي، والعالم المصمم أو الأنظمة التكنولوجية.

المرحلة الثالثة: (200-2003) تم فيها تقييم المعايير، ويُقصد بالتقييم جمع المعلومات عن تعلم الطلبة وفهمهم وقدرتهم على استخدام المعلومات للدلالة على التعلم، فلا يُستخدم لتصنيف الطلبة إلى يعرفون و لا يعرفون بل ليمكنهم من تحقيق الثقافة التكنولوجية وإنجازها، ويساعد على تحسن التعلم والتدريس.

وبناءً على ما سبق فإن الرابطة الدولية للتربية التكنولوجية قامت بوضع وثيقة تتضمن مجموعة من المعارف والمهارات التكنولوجية التي ترغب في الحصول عليها من جميع طلبة الصفوف من الروضة حتى الصف الثاني عشر، وهي تقدم رؤية لما يجب على الطلبة أن يعرفوه ويكونوا قادرين على القيام به، وهذه الرؤية أو المعايير كما تقول الوثيقة تتضمن أن يتلقى جميع الطلبة تعليماً فعالاً بشأن التكنولوجيا بحيث يوصفون بأنهم متعلمون من الناحية التكنولوجية، وبالتالي هي لا تحاول تحديد منهج لدراسة التكنولوجيا؛ بل تضع مواصفات لما يجب أن يكون عليه المحتوى الدراسي المراد بناؤه وتعليمه.

(International Technoligy Education Association, 2007) وفيما يلي توضيح لمعايير التنور التكنولوجي كما أوردتها الوثيقة :

أولاً: طبيعة التكنولوجيا (The Nature ofTechnology)

يركز معيار طبيعة التكنولوجيا على فهم المفاهيم الأساسية للتكنولوجيا والتي تميزها عن غيرها من المجالات الأخرى، هذه المفاهيم بمثابة حجر الزاوية لدراسة التكنولوجيا، وهي تساعد الطلبة على فهم العالم المصمم، وتتضمن الأنظمة والموارد والاحتياجات والتحسين والمفاضلات والعمليات والضوابط.

ثانياً: التكنولوجيا والمجتمع (Technology and Society)

يقوم المجتمع بتحديد حاجات واحتياجات التكنولوجيا والمجتمع يسعى إلى استخدام التكنولوجيا لمعالجتها، وهذا بدوره يشكل المسارات التي سيتطلبها التطور التكنولوجي، كما يمكن للبيئة المادية أن تلعب دوراً في خلق القيود أو التسبب في بعض الاحتياجات.

وعلى العكس من ذلك فقد تؤثر التكنولوجيا على المجتمع والبيئة، وقد سميت التكنولوجيا بمحرك التاريخ؛ نظراً للطريقة التي يؤدي بها استخدامها إلى إحداث تغييرات في المجتمع.

ومع نمو التكنولوجيا لتلبية متطلبات مليارات البشر في العالم تمَّت سلطتها على البيئة إلى الحد الذي جعل استخدامها يحسن إمكانية البيئة أو يتسبب في إلحاق الضرر بها.

وبشكل عام فإن آثار التكنولوجيا على المجتمع، والمجتمع على التكنولوجيا تسير جنباً إلى جنب نحو المستقبل.

ثالثاً: التصميم (Design)

يُعتبر التصميم عملية حل المشكلات الأساسية للتطور التكنولوجي، وهو أمر أساسي للتكنولوجيا، وعملية التصميم تتطلب اكتساب المعرفة المعرفية والإجرائية اللازمة لإنشاء التصميم بالإضافة إلى الإلمام بالعمليات التي سيتم من خلالها تصميم التصميم لصنع منتج أو نظام.

وحل المشكلات أساسي للتكنولوجيا والتصميم هو نوع واحد من المشكلات، لكن ليست كل المشكلات التكنولوجية هي مشكلات تصميم بل تشمل التكنولوجيا العديد من أنواع المشكلات الأخرى والنهج المختلفة لحلها بما في ذلك استكشاف الأخطاء وإصلاحها والبحث والتطوير والاختراع والابتكار والتجريب.

والتصميم هو الخطوة الأولى في صنع منتج أو نظام وبدون التصميم لا يمكن جعل المنتج أو النظام ذو فاعلية، والتصميم في التكنولوجيا يختلف عن التصميم في الفن، حيث يعمل المصممون التكنولوجيون ضمن متطلبات لتلبية احتياجات الإنسان ورغباته بينما يعرض الفنانون صورهم العقلية وأفكارهم مع بعض القيود، بالإضافة إلى ذلك فإن المصممين التكنولوجيين مثل المهندسين يهتمون بقابلية الاستخدام أو الاستحسان لمنتج أو نظام؛ لذلك فإن الفاعلية تُعد من الاعتبارات الرئيسية في التصميم التكنولوجي في حين أن جمال أو مظهر المنتج غالباً ما يكون أقل أهمية وعلى العكس في التصميم الفني فإن جمال أو مظهر المنتج في قضايا مركزية والكفاءة ليست كذلك.

والمصمم يجب أن يكون له هدف عند ابتكار منتج أو نظام جديد، وعملية التصميم هي نظام يقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات أو أفكار إلى منتجات أو أنظمة مكتملة، والمصمم يعمل ضمن المتطلبات مثل المعايير والقيود حيث تحدد المعايير مواصفات التصميم من خلال تحديد العناصر والميزات الرئيسية لماهية المنتج أو النظام وما يفترض القيام به.

رابعاً: قدرات العالم التكنولوجي (Abilities of Technological World)

مع مرور الزمن تصبح المعرفة التكنولوجية أكثر تخصصاً وانتشاراً، وهذا لا يعني أن المواطن العادي يمتلك تلقائياً القدرة على استخدام التكنولوجيا والعمل بها كأعضاء مجتمعات التكنولوجيا المتقدمة الذين يقومون بتطويرها وتشغيلها بل على العكس، فاستخدام التكنولوجيا يمثل جزءاً مهماً من الحياة، وبالتالي فهو يحتاج من الجميع إلى فهم واسع لما هو عليه وكيف يتم تطويره، وكيف يعمل، وكيفية اتخاذ قرارات ذكية بشأنه.

خامساً: العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية) The Designed World

يعيش البشر في ثلاثة أعوام: العالم الطبيعي الذي يتكون من النباتات والحيوانات والأرض والهواء والماء والأشياء التي يمكن أن توجد بدون تدخل بشري أو اختراع، والعالم الاجتماعي الذي يتضمن العادات والثقافات والنظم السياسية والأنظمة القانونية والاقتصاد والديانات والأعراف الأخرى المختلفة التي وضعها البشر لتنظيم تفاعلاتهم وعلاقاتهم مع بعضهم البعض، والعالم المصمم الذي يتكون كم جميع التعديلات التي أدخلها البشر على العالم الطبيعي لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم.

كما يدل الاسم فإن العالم المصمم هو نتاج عملية تصميم توفر طرق لتحويل الموارد من المواد والأدوات والآلات والأشخاص والمعلومات والطاقة ورأس المال والوقت إلى منتجات.

الدّراسات السّابقة:

فيما يأتي عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية للوقوف على أهم الموضوعات التي تناولتها هذه الدراسات، والتعرف إلى الأساليب والإجراءات التي تبنتها، والنتائج التي توصلت إليها، وقد تم تقسيمها إلى ثلاثة محاور كما يلي:

أولا: دراسات المتعلقة بتحليل المحتوى في ضوء التنور التكنولوجي.

ثانياً: دراسات تناولت مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي.

ثالثاً: دراسات تناولت مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي.

دراسات المحور الأول:

الدراسات المتعلقة بتحليل المحتوى في ضوء التنور التكنولوجي.

قامت يوسف (2017) بدراسة هدفت إلى معرفة مدى توافر معايير الاستنارة التكنولوجية (STL) في كتب التكنولوجيا القديمة والحديثة للصفين الخامس والسادس الأساسيين في فلسطين من خلال تحليل محتوى هذه الكتب، حيث اتبع المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة بطاقة تحليل المحتوى لكتب التكنولوجيا والمقابلة مع اثنين من مؤلفي منهاج التكنولوجيا الفلسطيني وأربعة من مدرسي الكتاب. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تحقق المعايير بشكل أكبر في كتب التكنولوجيا الجديدة، كما توصلت إلى وجود تفاوت في التكرارات والنسب المئوية لمجالات التحليل الخمس في محتوى كتب التكنولوجيا. أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة تطوير مناهج التكنولوجيا الفلسطينية الحديثة من خلال التأكيد على أهمية الرجوع لهذه المعايير عند تصميم أي منهاج للتربية التكنولوجية، كونها معايير عالمية صادرة عن رابطة دولية معتمدة للتربية التكنولوجية، ومصمّمة بشكل تربوي وعلمي تكاملي، وكذلك ضرورة وأهمية تزويد المعلمين والمختصين التربويين وأولياء الأمور بوثيقة معايير الاستنارة التكنولوجية للرابطة الدولية للتربية التكنولوجية للاستفادة منها من خلال معرفة المصادر التعليمية والأنشطة الملائمة لكل معيار والمؤشرات المناسبة لكل صف دراسي، اذ أنه تبين من خلال نتائج الدراسة عدم معرفتهم بها.

أجرى عوض وبرغوث (2016) دراسة هدفت إلى التعرف إلى درجة تضمن كتاب التكنولوجيا الجديد للصف الخامس الأساسي بفلسطين للمعايير العالمية للتنور التكنولوجي. واتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي للمحتوى، باستخدام بطاقة تحليل المحتوى لقائمة معايير التنور التكنولوجي، تَكون مجتمع الدراسة من جميع دروس الوحدات الأربعة المكونة لكتاب التكنولوجيا الجديد للصف الخامس الأساسي في فلسطين، وتكونت عينة الدراسة من جميع دروس الوحدات الأربعة المكونة لكتاب التكنولوجيا وعددهم (12) درس. أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أن درجة تضمين كتاب التكنولوجيا الجديد للصف الخامس الأساسي بفلسطين للمعايير الدولية للتنور التكنولوجي على مستوى الأداة ككل (97.32%) وتقدر بدرجة كبيرة، فقد حصل معايير التنور التكنولوجي والمجتمع على الترتيب الأول وجاء في الترتيب الثاني معايير طبيعة التكنولوجيا وجاء في الترتيب الثالث معايير القدرات اللازمة للعالِم التكنولوجي والترتيب الرابع معايير التصميم والخامس كان من نصيب معايير الأنظمة التكنولوجية. أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة تضمن معايير التنور التكنولوجي في كافة موضوعات كتب التكنولوجيا المدرسية، والاهتمام بتوعية معلمي ومعلمات التكنولوجيا بمعايير التنور التكنولوجي العالمية، وضرورة تضمن معايير التنور التكنولوجي وذلك لمساهمة المتعلم في التعامل مع المشكلات اليومية التي يمكن حلها بالتكنولوجيا والمتطلبات اللازمة لحلها.

سعت دراسة أبو حسن (2014) إلى التعرف إلى تقويم مقررات التربية التكنولوجية في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في ضوء معايير الثقافة التكنولوجية في غزة (فلسطين). اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي للمحتوى، تكونت عينة الدراسة بمقرر التربية التكنولوجية (مقرر مقدمة في استخدام الحاسوب ومقرر الأمن الصناعي ومقرر مبادئ الكهرباء. أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ضعف في تضمن مقررات التربية التكنولوجية في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية لمعايير الثقافة التكنولوجية. أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة مراجعة المعايير الخاصة بصياغة مقررات التربية التكنولوجية، وضرورة مراجعة طبيعة التكنولوجيا ومفاهيمها الأساسية.

قامت أساندا (Asunda, 2012) بدراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح قائم على معايير التنور التكنولوجي (STL). كأساس للتعليم القائم على منحى العلوم والتكنولوجيا والهندسة

والرياضيات (STEM)، وذلك لتعزيز التنور في هذا المجال، وقد شارك العديد من الجهات المهتمة والمختصة في وضع معايير لهذا المجال، حيث يمكن توظيف هذه المعايير في برامج التعليم التقني والمهني من أجل إعداد الطلبة لوظائف القرن الحادي والعشرين. وأوصت الدراسة بإعادة النظر في برامج إعداد معلمي التعليم التقني والمهني لتتواءم مع تطبيق معايير التنور لمنحى(STEM).

هدفت دراسة الحناوي (2010) إلى إبراز دور كتاب تكنولوجيا المعلومات المقرر على طلبة الصف الثاني عشر في إكساب الطلبة بعض المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ووظفت قائمة بالمعايير العالمية من إعداد الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ITEA) حيث تكونت القائمة في صيغتها النهائية من (24) معياراً موزعة على (6) محاور بواقع (4) معايير لكل محور، وتم تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير العالمية، وصمم الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس درجة اكتساب الطلبة للمعايير. من أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج عدم توازن النسب المئوية لتكرارات محاور تكنولوجيا المعلومات العالمية. وتوصلت الدراسة للدور الضعيف لمقرر تكنولوجيا المعلومات في إكساب الطلبة المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات يعزى إلى متغير الجنس (ذكور وإناث) لصالح الإناث.

أجرى عياد وأبو جحجوح (2007) دراسة هدفت إلى معرفة نسبة توافر معايير الاستنارة التكنولوجية الأمريكية المتضمنة في الأبعاد التالية (طبيعة التكنولوجيا، التكنولوجيا والمجتمع، التصميم، القدرات اللازمة لعالم التكنولوجيا، والأنظمة التكنولوجية في العالم) في كتابي التكنولوجيا للصفين (الخامس والسادس) الأساسين من وجهة نظر المعلمين في فلسطين. وقام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي، حيث تم ترجمة وإعداد قائمة معايير الاستنارة التكنولوجية الأمريكية، ومن ثم تم إعداد استبيان بالمعايير للتعرف إلى مدى توافر هذه المعايير في كتابي التكنولوجيا للصفين (الخامس والسادس).وتكونت عينة الدراسة من (46) معلماً ومعلمة تم اختيارهم عشوائياً. أظهرت النتائج انخفاض توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتابي التكنولوجيا للصفين (الخامس والسادس) حيث بلغت نسبة توافر المعايير بشكل عام في كل كتاب من الكتابين (57.3%)،

(66.8%) على الترتيب. أهم ما أوصت به الدراسة تبني قائمة معايير الاستنارة التكنولوجية في تقويم مناهج التكنولوجيا بفلسطين وتطويرها، وإثراء كتابي التكنولوجيا للصفين (الخامس والسادس) بمعايير الاستنارة التكنولوجية.

أما دراسة ويس وفيشر (Wys, Fisher, 2005) هدفت إلى التعرف إلى تقويم نتائج الدراسات والبحوث التي أجريت لتقويم مناهج التكنولوجيا في التعليم العام بالولايات المتحدة الأمريكية ومنها تقارير وبحوث كل من أكاديمية المهندسون الدولية (National Academy of Engineering). أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تدني مستوى فائدة مناهج التكنولوجيا التي يدرسها طلاب مرحلة التعليم الأساسي والثانوي حيث أن هذه المناهج لا تسهم في اكتسابهم لعناصر الثقافة التكنولوجية، وذلك في ضوء عناصر الثقافة التكنولوجية التي نشرتها الرابطة الدولية للتربية التكنولوجية (ITEA). أهم ما أوصت به الدراسة اقترح الباحثان إطار لمنهج التكنولوجيا في الصفين الحادي عشر والثاني عشر حيث يسهم هذا في إعداد الطلاب لدراسة المهن التكنولوجية مستقبلاً وذلك من خلال معالجة العديد من المشكلات التكنولوجية في البيئة المحلية.

قام راسنين (Rasinen, 2003) دراسة هدفت إلى تحليل منهاج التربية التكنولوجية في ست دول مختلفة (استراليا، انجلترا، فرنسا، هولندا، السويد، الولايات المتحدة الأمريكية) للتوصل إلى إطار نظري يساعد في تخطيط منهاج التربية التكنولوجية في فنلندا. اتبع الباحث المنهج الوصفي لوصف منهاج التربية التكنولوجية في الدول الست من حيث الأهداف، والمستوى، وطرق التدريس. أهم ما توصلت إليه الدراسة أنه رغم وجود العديد من الاختلاف بين مناهج تلك الدول إلا أن هناك العديد من القوائم المشتركة بينها، كما أن جميع تلك الدول تتفق في أهداف منهاج التربية التكنولوجية حيث نهدف جميعها لإعداد الطالب للعيش في عالم يمتاز بالتغيرات التكنولوجية.

ثانياً: دراسات المحور الثاني

دراسات تناولت مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي.

هدفت دراسة قام بها إيرسن وقورولتو وبل ديك (Erisen, Gurultu & Bildik, 2018) إلى استقصاء آراء معلمي تكنولوجيا المعلومات حول التنور التكنولوجي، وأهميتها، وآثارها الإيجابية في المستقبل، وكيف يمكن الحصول عليها بشكل أفضل من خلال التعليم، وقد أُجريت الدراسة على عينة من معلمي ومعلمات تكنولوجيا المعلومات في اسطنبول، وتم استخدام المقابلة كأداة دراسة، وأشارت النتائج إلى تأكيد المعلمين أن نطاق التنور التكنولوجي يختلف لمستخدمي التكنولوجيا اليومية والمهنيين بالنسبة للمستخدمين اليوميين، كما أشاورا إلى أهمية التنور التكنولوجي لمجتمع اليوم الذي تم تشكيله من خلال التحولات التكنولوجية، وأن يكون لدى كل شخص تقريباً مهارات أساسية للعمل والمعيشة والتعلم والمشاركة الجماعية، وأن يكونوا متعلمين تكنولوجياً لضمان واستخدام التكنولوجيا بفاعلية.

كما سعت دراسة كون (Kwon, 2017) إلى تطوير التنور التكنولوجي لمعلمي المدارس الابتدائية قبل الخدمة وإلى انتقال المواقف التعليمية في المدارس إلى تعليم التكنولوجيا من خلال إجراء دورة تمهيدية تؤكد على تطوير المعرفة التكنولوجية، ومن أجل تحقيق ذلك تم تطوير (ESTE) في التعليم الفني العملي يتكون من التحضير والتطوير والتحسين، وتم تنفيذ البرنامج على (127) معلماً لمدة (7) أسابيع في كوريا الجنوبية، وتم إجراء اختبار قبلي وبعدي للمشاركين، وتوصلت النتائج إلى وجود رؤى مفيدة حول تطوير المعلمين وتنفيذ تعليم التكنولوجيا في المدارس.

أما دراسة منصور (2016) هدفت إلى التعرف إلى تقويم منهاج التكنولوجيا المطور للصف السابع الأساسي من وجهات نظر المعلمين والمطورين له. تكون مجتمع الدراسة من (80) معلم ومعلماً، وكانت عينة الدراسة من جميع معلمي التكنولوجيا للصف السابع الأساسي حيث بلغت (61) معلماً وبنسبة (76.25%) للعام الدراسي (2015)، حيث اتبعت الباحثة المنهج

الوصفي التحليلي وتم بناء استبيان، ومن أهم ما توصلت إليه نتائج الدراسة أن الدرجة الكلية لتقويم المعلمين لمنهاج التكنولوجيا المطور للصف السابع مرتفعة حيث كان المتوسط الحسابي (3.72)، وبلغ متوسط استجابة المعلمين على كل مجال من مجالات الدراسة كما يلي: حصل مجالا طبيعية التكنولوجيا وتطبيقات الاتساع على أعلى التقديرات بمتوسط (3.80) لكل منها، ويليه مجال التكنولوجيا ومجال التعليم (3.73)، ويليه مجال التكنولوجيا وتطبيقات الاتصالات بمتوسط (3.71)، ويليه مجال العالم المصمم بمتوسط (3.76)، وأخيراً مجال التكنولوجيا والثقافة المعلوماتية بمتوسط (3.66). وأهم ما أوصت به الدراسة ضرورة الاستناد إلى المعايير العالمية عند تطوير مناهج التكنولوجيا بما يتوافق مع واقع المجتمع الفلسطيني وحاجاته، وعقد دورات تدريبية مكثفة للمعلمين.

أجرى دانر وبيسو(Danner and Pessu, 2013) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى توافر الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى طلبة برامج إعداد المعلم في نيجيريا، وتحديد مستوى استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء دراستهم في تلك البرامج. واستخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة تم توزيعها على (100) طالب من خمسة أقسام لبرامج إعداد المعلم بجامعة بنين في نيجيريا. وأظهرت النتائج انخفاض مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى عينة الدراسة، وأن الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات متوفرة بدرجة جيدة لدى عينة الدراسة، وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً في درجة توافر الكفايات المهارية لدى عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس (طلاب، طالبات).

قامت زقوت (2013) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظة غزة. شمل مجتمع الدراسة من (74) معلم ومعلمة، وكانت عينة الدراسة (70) من معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الأساسية الذين يعلمون الصف السابع والثامن والتاسع في المدارس الحكومية للعام الدراسي (2013)، قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفي وتم بناء استبيان لقياس مستوى التنور

التكنولوجي. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تدني مستوى المعرفة التكنولوجية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا، وأن مستوى المهارة التكنولوجية لدى معلمي العلوم أعلى من مستوى المتوسط الافتراضي. أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة إعداد معلمين قادرين على استخدام التكنولوجيا لتحسين العملية التعليمية، وتزويد الطلبة المعلمين بالمعرفة التكنولوجية والمهارات التكنولوجية ليكونوا متنورين تكنولوجياً.

بينما هدفت دراسة اشتيوي (2013) التعرف إلى المعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي لدى تدريسهم للمنهاج المقرر في المدارس الحكومية في محافظة نابلس. تكونت عينة الدراسة من معلمي المدارس الحكومية في محافظة نابلس للعام الدراسي 2012/2011، والتي مثلت ما نسبته (72%) من المجتمع الأصلي وقد بلغ عددهم (88) معلماً ومعلمة. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a= 0.05) بين المتوسطات الحسابية للمعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات تعزى إلى متغير النوع الاجتماعي، ومتغير عدد الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا، وأظهرت النتائج أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للمعوقات تعزى إلى متغير سنوات الخبرة في التربية والتعليم ولمصلحة (أقل من سنتين)، ولمتغير المؤهل العلمي لمصلحة (دبلوم)، ولمتغير التخصص الأكاديمي لمصلحة (تخصص آخر). ومن أهم ما أوصى الباحث به ضرورة تعديل المنهاج لمراعاة خلفية الطالب العلمية والعملية وتلبية التطورات التي تحدث في مجاله وارتباطه بواقع حياة الطلبة، وإعادة النظر في المناهج لملائمة ما بين عدد الحصص والمحتوى التعليمي للمنهاج؛ حتى يستطيع المعلمون إكمال المنهاج على أكمل وجه.

ثالثاً: دراسات المحور الثالث

دراسات تناولت مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي.

قامت ثرثار (2018) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف الثاني في قسم الفيزياء في طلية التربية العلوم الصرفة. شمل مجتمع البحث (42) من

طلبة قسم الفيزياء، وكانت عينة البحث (32) وبنسبة 76% من الطلبة للعام الدراسي (2018)، حيث اتبعت الباحثة المنهج الوصفي وتم بناء استبيان لقياس التنور التكنولوجي. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أن المستوى العام لأفراد العينة في التنور التكنولوجي كان مرتفعاً، وأن البعد الخاص بالتطبيقات الحديثة للعلم والتكنولوجيا قد حقق أعلى مستوى من الدرجات أفضل من بقية الأبعاد فقد حصل على نسبة (96.87%) من أفراد العينة في حيث كان مستوى أفراد العينة منخفض في البعد الخاص للقضايا الناتجة من تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع حيث حصل على نسبة (40.12%) من أفراد العينة وتتدرج بقيةالأبعاد على الترتيب. أهم ما أوصت به الباحثة إجراء دراسة وصفية لقياس التنور التكنولوجي لدى الطلبة الذين يدرسونمواد أخرى عدا الفيزياء سواء للصفوف الجامعية أو الثانوية وإجراء دراسي تجريبية لقياس التنور التكنولوجي لدى طلبة في كليات التربية.

سعت دراسة مايكل (Michael, 2015) إلى قياس العوامل المؤثرة على طلبة المدارس الثانوية في ولاية آيلاند لمحو الأمية التكنولوجية، وتكونت عينة الدراسة من (90) طالب وطالبة من طلبة المدارس الثانوية في رود آيلاند، واستخدم الباحث أداة اختبار تقييم محو الأمية التكنولوجية، كما استخدم معايير محو الأمية التكنولوجية التي أعدتها الرابطة الدولية لتكنولوجيا التعليم، وأظهرت النتائج عدم المساواة بين الجنسين في مجال محو الأمية.

قام عياد (2013) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مستوى التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة. كانت عينة الدراسة (304) طالب وطالبة من طلبة الثانوية العامة من ذوي التخصصين العلمي والأدبي بمحافظة غزة، حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي الكمي. وبينت النتائج ضعف مستوى الطلبة في جانبي التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات، وذلكبنسبتي(46.9%)،(44.1%)على الترتيب، وأظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.01) تعزى للتخصص في جانبي التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة، وذلك لصالح التخصص العلمي، في حين بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس في

جانبي التنور المعرفي والمهاري في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة. أهم ما أوصت به الدراسة ضرورة إعادة بناء منهاج تكنولوجيا المعلومات بحيث تصبح أكثر تركيزاً على المفاهيم والمهارات الأساسية التي تؤدي إلى تحقيق التنور في مجال تكنولوجيا المعلومات.

أجرى عسقول وأبو عودة (2007) دراسة هدفت إلى الكشف عن مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر في ظل أبعاد التنور التقني. شملت عينة الدراسة (330) طالب وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة غزة بواقع (3.2%) من أفراد المجتمع الأصلي، واستخدم الباحثان اختباراً للتنور التكنولوجي. أوضحت الدراسة أن متوسط درجات الطلبة (61.24%) والذي جاء أقل من المعيار الذي تبناه الباحثان وحدده الباحثون في دراسات سابقة وهو (75%)، مما يشير إلى تدني مستوى التنور التكنولوجي لدى عينة الدراسة عن المعيار المقبول. وأثبتت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التنور التقني لدى طلبة الصف العاشر يعزى إلى عامل الجنس (ذكور وإناث)، إذ بلغ متوسط درجات الطالبات (61.59%) في حين بلغ متوسط درجات الطلاب (60.90%)، كما أوضحت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التنور التقني لدى طلبة الصف العاشر يعزى إلى عامل التخصص(علمي، أدبي) إذ بلغ متوسط درجات الفرع العلمي (69.38%) في حين بلغ متوسط درجات طلبة الفرع الأدبي (55.61%) وهذا يعني أن متوسط درجات الطلبة في الفرعين 62.49%). وبناءً على ما أسفرت عنه نتائج الدراسة قدم الباحثان مجموعة من التوصيات للقائمين على برامج التعليم التي من شأنها إحداث تنور تكنولوجي لدى الطلبة لتحقيق مستوى أعلى من التنور التكنولوجي للطلبة لكي يكونوا على مستوى أعلى من التنور التكنولوجي في المستقبل.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة ثلاث محاور:

المحور الأول:تناول دراسات متعلقة بتحليل المحتوى في ضوء التنور التكنولوجي، حيث تم تناول تحليل المحتوى لأكثر من كتاب وفي عدة بيئات مختلفة في ضوء التنور التكنولوجي، وتشابهت

هذه الدراسات في أنها اتبعت المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها. وأشارت معظمها إلى ضعف تناول معايير التنوير التكنولوجي في المحتوى وإلى عدم التوازن في النسب المئوية لتكرارات المعايير بشكل اكبر في كتب التكنولوجيا الجديدة، باستثناء دراسة يوسف(2017) ودراسة عوض وبرغوث(2016) التي أشارت إلى تحقيق المعايير بشكل اكبر في كتب التكنولوجيا الجديدة.

أما المحور الثاني: فقد تناول دراسات مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي، وقد هدفت الدراسات التي تناولها إلى التعرف على مدى امتلاك المعلمين للمعايير كدراسة إيرسنوقورولتو وبل ديك (Erisen, Gurultu&Bildik, 2018) التي هدفت إلى التعرف إلى استقصاء آراء معلمي تكنولوجيا المعلومات حول التنور التكنولوجي، وأهميتها، وآثارها الإيجابية في المستقبل، وكيف يمكن الحصول عليها بشكل أفضل من خلال التعليم ودراسة كون (Kwon, 2017)، ودراسة منصور (2017) التي ركزت على تقويم كتاب التكنولوجيا في ضوء معايير التنور من وجهة نظر المعلمين والمطورين، ودراسة زقوت (2016) التي هدفت إلى التعرف إلى مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي، ودراسة اشتيوي (2012) التي هدفت إلى التعرف إلى المعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات. والدراسة التي أجراها دانر وبيسو(Danner &Pessu, 2013) وهدفت إلى التعرف إلى مدى توافر الكفايات المهارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى طلبة برامج إعداد المعلم في نيجيريا، وتحديد مستوى استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء دراستهم في تلك البرامج.

المحور الثالث: دراسات تناولت مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي، وقد هدفت هذه الدراسات إلى معرفة مستوى التنور التكنولوجي لدى الطلبة، مثل دراسة ثرثار (2018) التي هدفت إلى التعرف إلى مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف الثاني في قسم الفيزياء في كلية التربية العلوم الصرفة،ودراسة مايكل (Michael, 2015) التي ركزت على قياس العوامل المؤثرة على طلبة المدارس الثانوية في ولاية آيلاند لمحو الأمية التكنولوجية .

وقد تنوعت هذه الدراسات في منهجها بتنوع أهدافها فبعضها اتبع المنهج الوصفي التحليلي والبعض المنهج التجريبي وقد اختلفت نتائجها، إذ أشار بعضها إلى أهمية تضمن معايير

التنور التكنولوجي في كافة موضوعات كتب التكنولوجيا، في حين أشارت دراسات أخرى كدراسة عسقول وأبو عودة (2007) إلى ضرورة إحداث تنور تكنولوجي لدى الطلبة لتحقيق مستوى أعلى من التنور التكنولوجي للطلبة لكي يكونوا على مستوى أعلى من التنور التكنولوجي في المستقبل، ودراسة منصور(2017) إلى أن الدرجة الكلية لتقويم المعلمين لمنهاج التكنولوجيا المطور للصف السابع مرتفعة .

والدراسة الحالية تشابهت مع الدراسات السابقة من حيث أنها تناولت تحليل كتاب مدرسي (كتاب التكنولوجيا للصف التاسع) كما في دراسة يوسف(2017) التي تناولت تحليل كتابي التكنولوجيا للصفين الخامس والسادس، ودراسة عوض وبرغوث(2016) التي هدفت إلى درجة تضمن كتاب التكنولوجيا للصف الخامس الأساسي بفلسطين لمعايير التنور التكنولوجي، ودراسة أبو حسن (2014) التي تناولت تقويم مقررات التربية التكنولوجية في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في ضوء معايير الثقافة التكنولوجية، ودراسة عياد وأبو جحجوح (2007) التي هدفت إلى معرفة نسبة توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتابي التكنولوجيا للصفين الخامس والسادس الأساسيين. وتناولت مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي وبهذا تتفق مع بعض الدراسات مثل دراسة منصور (2016) التي هدفت إلى تقويم منهاج التكنولوجيا للصف السابع الأساسي من وجهات نظر المعلمين والمطورين له، ودراسة زقوت(2013) التي تناولت التعرف إلى مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا، ودراسة اشتيوي (2012) التي تناولت المعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي لدى تدريسهم للمنهاج المقرر.

وتناولت مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي وبهذا تشابهت مع بعض الدراسات مثل دراسة مايكل(Michael, 20015) التي هدفت إلى قياس العوامل المؤثرة على طلبة المدارس الثانوية في ولاية آيلاند لمحو الأمية التكنولوجية، ودراسة عسقول وأبو عودة (2007) التي هدفت إلى الكشف عن مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر في ظل أبعاد التنور التكنولوجي.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أن الدراسات السابقة تناولت معايير التنور التكنولوجي في مجالات مختلفة بالنسبة للطلبة في مراحل متعددة أو المعلمين بتخصصات متعددة أو الكتب وبعضها غير كتاب التكنولوجي، في حين تركز الدراسة الحالية على درجة توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ومدى امتلاك تلك المعايير لدى معلمين المرحلة الأساسية العليا والطلبة، كذلك شملت الدراسة الحالية المحاور الثلاث بينما في الدراسات السابقة ركزت كل دراسة على محور واحد من تلك المحاور بشكل عام.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

عينة الدراسة

أدوات الدراسة

صدق الأداة

ثبات الأداة

إجراءات الدراسة

متغيرات الدراسة

المعالجة الاحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للمنهج المتبع في هذه الدراسة من حيث الطريقة والإجراءات. وتم الإشارة إلى مجتمع الدراسة وعينتها، والأدوات التي تم استخدامها من أجل جمع البيانات اللازمة مع الأخذ بعين الاعتبار الصدق والثبات لتلك الأدوات. كما يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي تم اتباعها:

منهج الدراسة:

في ضوء طبيعة الدارسة والبيانات المراد الحصول عليها تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة كماهي في الواقع ويعبر عنها تعبيراً كمياً .

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من فئتين هما المعلمين والطلبة، بالنسبة للمعلمين فقد تكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين الذين يعلمون التكنولوجيا للصف التاسع والبالغ عددهم (72) معلماً ومعلمة. أما بالنسبة للطلبة فقد تكون مجتمع الدراسة من طلبةالصف التاسع الأساسي فيمحافظةطولكرم، والبالغ عددهم حسب وزارة التربية والتعليم (4000) طالباً وطالبة، للعام الدراسي 2019- 2020م.

عينة الدراسة:

من أجل جمع البيانات اللازمة للدراسة تم اختيار عينة الدراسة كما يلي:

عينة المعلمين: أجريت الدراسة على عينة طبقية عشوائية قوامها (60) من معلمي التكنولوجيا في الفصل الدراسي الأول في طولكرم وتشكل ما نسبته (83%) من أفراد المجتمع، بواقع (30) ذكور و(30) إناث في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.

عينة الطلبة: أجريت الدراسة على عينة مناطقية (جغرافية) وعنقودية بلغ عدد أفرادها (400) من الطلبة بواقع (200) ذكور و(200) إناث وتشكل (10%) من أفراد المجتمع. تم تقسيم محافظة طولكرم إلى مجموعة من المناطق العنقودية (شمال، جنوب، شرق، غرب)، من ثم تقسيم عينة الدراسة لـ (100) طالب وطالبة لكل منطقة من هذه المناطق، بواقع(50) من الذكور و (50) من الاناث.

والجدول (1) و (2) يبين وصف عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها المستقلة، إذ يبين المستويات الخاصة بكل متغير، وعدد كل مستوى ونسبته المئوية من النسبة الكلية للعينة.

جدول (1): توزيع عينة المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغيراتها المستقلة (ن=60)

المتغيرات المستقلة	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية (%)
جنس المعلم	ذكر	30	50
	أنثى	30	50
	المجموع	60	100
تخصص المعلم	تربية تكنولوجية	7	11.7
	تكنولوجيا المعلومات	40	66.7
	تخصصات أخرى	13	21.6
	المجموع	60	100
سنوات الخدمة	7سنوات فأقل	14	23.3
	8-14 سنوات	20	33.3
	15 سنة فأكثر	26	43.4
	المجموع	60	100

جدول (2): توزيع عينة الطلبة والطالبات تبعاً لمتغيراتها المستقلة (ن=400)

المتغيرات المستقلة	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية (%)
جنس الطالب	ذكر	200	50
	أنثى	200	50
	المجموع	400	100
متغير مستوى الطالب الأكاديمي (معدل العلامات العام)	90 فأكثر	79	19.8
	80-89	144	36
	70-79	138	34.5
	69 فأقل	39	9.7
	المجموع	400	100

أدوات الدراسة:

من أجل جمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء الأدوات الآتية :

أولاً: تحليل محتوى كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي

بعدالإطلاع على عدد من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة فيها، قامت بتطوير أداة معايير التنور التكنولوجي لتحقيق أهداف الدراسة وجمع البيانات اللازمة، حيث تم دراسة معايير التنور التكنولوجي الموجودة في الوثيقة الاجنبية الأصلية بعد أن تم ترجمتها والاطلاع على هذه المعايير والاستناد إليها، ملحق (1). تم تحليل كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي الذي يقوم المعلم بتدريسه، واستخراج معايير التنور التكنولوجي من المنهاج السابق. والملحق (2) يبين وصف محتوى كتاب التكنولوجيا من الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي.

ولتحقيق الموضوعية في التحليل تم حساب معامل الثبات التحليل، حيث تمّ إعادة تحليل مناهج التكنولوجيا من الصف التاسع الأساسي بعد شهر من التحليل الأول، والجدول (3) يبين نتائج التحليلين.

جدول (3): نتائج معامل ثبات تحليل مقرر التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي

عدد الفقرات الواردة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
في المقررات	80	78	77	3

وتم حساب معامل الثبات من خلال معادلة هولستي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف + نقاط الاتفاق}} * 100\%$$

$$= \frac{77}{77+3} * 100\%$$

$$= 96.25\%$$

ثانياً: الاستبانة الخاصة بالمعلمين

بعد إطلاع الباحثة على عدد من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة فيها قامت بتطوير أداة لتحقيق أهداف الدراسة وهي استبانة خاصة بمعلمين الصف التاسع لمادة التكنولوجيا مقسمه على النحو التالي:

لجمع البيانات المطلوبة تم تصميم استبيان خاص بالمعلمين، حيث تم إعدادها في ضوء تحليل كتاب التكنولوجيا للصف التاسع وترجمة لمعايير التنور التكنولوجي، وقد بلغ عدد فقرات الاستبانة الأولية (68) فقرة موزعة على خمسة مجالات وتظهر الاستبانة بصورتها الأولية في ملحق (3). التي حصل عليها بعض التعديلات من قبل المحكمين منها: حذف الفقرات (13,22) في المجال الأول والفقرات (4,5) في المجال الرابع واستبدالها بفقرات المهمة المستخرجة من تحليل المحتوى الذي تم القيام به، بالإضافة إلى إضافة فقرات خاصة وتعديلات جزئية في بعض الفقرات، وبعض من الأخطاء الإملائية في الفقرات.

الخروج في الاستبانة النهائية للمعلمين (بعد التعديل) وقد بلغ عدد فقراتها (61) فقرة وزعت على (5) مجالات، ملحق (5). وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين هما:

- القسم الأول:

يحتوى على المعلومات الشخصية لعينة الدراسة.

- القسم الثاني:

يتكون من (61) فقرة موزعة على خمسة مجالات كالتالي:

- المجال الأول (طبيعة التكنولوجيا): ويتكون من (26) فقرة.
- المجال الثاني (التكنولوجيا والمجتمع) : ويتكون من (10) فقرات.
- المجال الثالث (التصميم) : ويتكون من (10) فقرات.
- المجال الرابع (قدرات العالم التكنولوجي): ويتكون من (8) فقرات.
- المجال الخامس (العالم المصمم) : ويتكون من (7) فقرات.

تم اتباع الخطوات التالية في بناء الاستبانة:

- الاطلاع على تحليل كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي.

- الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة فيها لصياغة فقرات الاستبانة.

- تم تصميم الاستبانة على أساس مقياس ليكرت ثلاثي الأبعاد وقد بنيت الفقرات بالاتجاه الإيجابي وأعطيت الأوزان كما هو موضح في الاستبانة.

صدق الأداة:

للتأكد من صدق الاستبانة، فقد عُرضت الصورة الأولية للاستبانة للقيام بالتعديلات اللازمة على مجموعة من المحكمين من جامعة النجاح الوطنية وجامعة فلسطين التقنية خضوري ومشرفين لمادة التكنولوجيا ومعلمتين في محافظة طولكرم وقد بلغ عددهم سبعة محكمين ملحق (7)، وقد طلب من المحكمين ابداء الرأي في فقرات الاستبانة من حيث صياغة الفقرات وذلك إما بالموافقة عليها أو تعديل صياغتها أو حذفها لعدم أهميتها، وقد تم الأخذ برأي الأغلبية وأصبحت أداة الدراسة في صورتها النهائية ملحق (5).

ثبات الأداة :

تم حساب ثبات أداة الدراسة باستخدام ثبات الاتساق الداخلي(Consistency)، وهذا النوع من الثبات يشير إلى قوة الارتباط بين الفقرات في أداة الدراسة، ومن أجل تقدير معامل الاتساق تم استخدام طريقة (ألفا كرونباخ)(Cronbach Alpha)، يتراوح ثبات الفقرات ما بين (0.934-0.930)، وحيث بلغت قيمة معامل ألفا للثبات الكلي (0.933) لاستبيان المعلمين، وهي بصورة مناسبة لأغراض الدراسة ويمكن الوثوق بها. ملحق (8).

ثانياً: الاختبار

بعد الإطلاع على عدد من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة فيها واستناداً على المعايير التي وردت في تحليل الكتاب تم تطوير أداة لتحقيق أهداف الدراسة وهي اختبار لقياس مدى امتلاك ةطلبة الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي مقسم على النحو التالي:

حيث تم إعداده في ضوء تحليل كتاب التكنولوجيا للصف التاسع، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار الأولي (40) فقرة ملحق رقم (4)، الذي حصل عليه بعض التعديلات من قبل المحكمين منها: حذف الفقرات (13,20,26,32)، بالإضافة إلى إضافة فقرات خاصة وتعديلات جزئية في بعض الفقرات منها: (11,15,14,29)، وبعض من الأخطاء الإملائية في الفقرات.

– الخروج في الاختبار النهائي للطلبة (بعد التعديل) وقد بلغ عدد الأسئلة(36) فقرة، ملحق (6). وقد تكون الاختبار في صورته النهائية من قسمين هما:

- القسم الأول: يحتوى على المعلومات الشخصية لعينة الدراسة.
- القسم الثاني: يتكون من (36) سؤال اختيار من متعدد.

تم اتباع الخطوات التالية في بناء الاختبار:

– الاطلاع على تحليل كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي.

– الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة فيها لصياغة فقرات الاختبار.

صدق أداة الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار، فقد عُرضت الصورة الأولية للاختبار للقيام بالتعديلات اللازمة على مجموعة من المحكمين من جامعة النجاح الوطنية وجامعة فلسطين التقنية خضوري ومشرفين لمادة التكنولوجيا ومعلمتين في محافظة طولكرم وقد بلغ عددهم ستة محكمين ملحق (7)، وقد طلب من المحكمين ابداء الرأي في أسئلة الاختبار من حيث صياغة الاسئلة وذلك إما بالموافقة عليها أو تعديل صياغتها أو حذفها لعدم أهميتها، وقد تم الأخذ برأي الأغلبية وأصبحت أداة الدراسة في صورتها النهائية ملحق (6).

- **معامل الصعوبة:** هونسبة عدد الناجحين في السؤال الى عدد الطلاب الكلي الذين أجابوا على السؤال، وينبغي ألا تزيد نسبة عامل الصعوبة عن 0.86 وألا تقل عن 0.16. (العفون وجليل، 2013). ويمكن حساب معامل الصعوبة وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{الإجابات طلاب الصحيحة}}{\text{عدد الطلاب الذين تقدموا للاختبار}} * 100\%$$

معامل التمييز: يحدد أبو سمرة والطيطي (2019) معامل التمييز بعد تصنيف إجابات الممتحنين إلى إجابات المجموعة العليا وإجابات المجموعة الدنيا، ويحسب معامل التمييز من المعادلة التالية:

معامل التمييز =

عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

عدد الطلاب الممتحنين في المجموعة العليا أو الدنيا

وقد تم حسابها والجدول (4) يبين نتائجها.

جدول (4): قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار معايير التنور التكنولوجي.

رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	0.23	0.5	13	0.02	0.32	25	0.05	0.81
2	0.39	0.51	14	0.32	0.35	26	0.25	0.78
3	0.26	0.29	15	0.26	0.16	27	0.12	0.35
4	0.27	0.34	16	0.43	0.43	28	0.15	0.27
5	0.04	0.79	17	0.01	0.78	29	0.33	0.25
6	0.24	0.18	18	0.27	0.35	30	0.23	0.67
7	0.04	0.83	19	0.22	0.26	31	0.29	0.34
8	0.01	0.83	20	0.41	0.54	32	0.13	0.73
9	0.11	0.84	21	0.27	0.22	33	0.15	0.46
10	0.27	0.41	22	0.32	0.39	34	0.14	0.76
11	0.16	0.86	23	0.47	0.38	35	0.37	0.36
12	0.07	0.69	24	0.33	0.47	36	0.17	0.69

- ثبات الاختبار: يعتبر الثبات من الخصائص المهمة التي يجب أن يتصف بها الاختبار الجيد، ويعرف كلٌ من عامر والمصري (2017) ثبات الاختبار بأنه درجة الاتساق في النتائج التي تعطيها نتائج الاختبار إذا ما طبقت على العينة أكثر من مرة في ظروف

مشابهة. حيث تم حساب الثبات من خلال تطبيق معامل جتمان (Jetman) للتجزئة النصفية بعد تقسيم الاختبار إلى ورقتين الأولى تتضمن الأسئلة ذات الأرقام الفردية والأخرى تتضمن الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، ثم حسب معامل الارتباط (r) بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية فكان 0.903. ثم صحح معامل الارتباط بمعادلة بيرسون براون كالتالي :

$$\text{Reliability Coefficient} = \frac{2\,r}{1+r}$$

$$=2(0.903)/(1+0.903)$$

$$=0.428$$

إجراءات الدراسة:

لقد تم إجراء هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1. تم تحليل لكتب التكنولوجيا من الصف التاسع، لاستخراج بعض النقاط التي قد تكون من ضمن معايير التنور التكنولوجي لهذا المقرر والمساعدة في بناء الاستبانة بصورتها الأولية في ملحق (3).
2. تم أخذ آراء مجموعة من المحكمين التخصصين في التكنولوجيا والتربية والمناهج حيث قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد وتعديل وحذف ما يلزم من فقرات الاستبانة والاختبار.
3. بعد ذلك تم إجراء التعديلات من إضافة وتعديل وحذف بناءً على آراء أغلبية هؤلاء المحكمين وملاحظاتهم. وتظهر الاستبانة والاختبار بصورتهم النهائية في ملحق (5)و(6).
4. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من كلية الدراسات العليا موجه إلى وزارة التربية والتعليم، والتي بدورها قامت بتوجيه كتاب تسهيل مهمة إلى مديرية التربية والتعليم في مدينة طولكرم، حيث قامت بدورها بتزويدي بكتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم إلى

المدارس للسماح بتوزيع الاستبانة على معلمي و وطلبة مساق التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي، ملحق رقم (9) (10) (11).

5. تم تحديد أفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (60) معلم ومعلمة و(400) طالب وطالبة في محافظة طولكرم.

6. توزيع الاستبانة على المعلمين والاختبار على الطلبة .

7. بلغت حصيلة الاستبيانات والاختبارات المسترجعة (60) استبانة للمعلمين و (400) اختبار للطلبة .

8. تصحيح الاختبار.

9. تم إدخال البيانات إلى الحاسوب وتحليلها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية (spss).

10. استخلاص النتائج وتحليلها ومناقشتها، ومقارنتها مع الدراسات السابقة، واقتراح التوصيات المناسبة.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

- **المتغيرات الديموغرافية (المستقلة):**

- جنس المعلم: ذكر، أنثى.

- تخصص المعلم: تربية تكنولوجية، تكنولوجيا المعلومات، تخصصات أخرى.

- سنوات الخبرة للمعلم: 7سنوات فأقل، 14-8 سنة، 15 سنة فأكثر.

- جنس الطالب: ذكر، أنثى.

- مستوى الطالب الأكاديمي: 90فأكثر، 80-89، 70-79، 69 فأقل.

- **المتغيرات التابعة:**

وتتمثل في استجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة والتي تمثلت بالفقرات التي تقيس مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم.

المعالجة الاحصائية :

من أجل معالجة البيانات استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للإجابة عن أسئلة الدراسة.
2. اختبار (ت) للعمليات المستقلة (T-test) وتحليل التباين الأحادي (One Way Anova)، لفحص الفرضيات.
3. استخدمت معادلة كرونباخ – ألفا (Alpha-cronbach)، لحساب الاتساق الداخلي لفقرات أدوات الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

نتائج فحص فرضيات الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراســة

المقدمة

تضمَّن هذا الفصل عرضا مفصلا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تنفيذ إجراءاتها وجمع البيانات وتحليلها، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء أسئلة الدراسة وفرضياتها.

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

النتائج المتعلقة بلسؤال الأول والذي نصه:

ما درجة توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد درجة امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي. واستعانت الباحثة بمقياس دراسة مخلوف (2019) للتقدير بناء على طول الفترة للقيم الممثلة للاستجابات في الاستبانة (3/2=0.66) كما يلي:

جدول(5) : معايير الحكم على متوسط استجابات العينة نحو مجالات الاستبانة

من 1 إلى 1.66	منخفضة
من1.67 إلى 2.33	متوسطة
من 2.34 إلى 3	مرتفعة

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريةلكل مجال من مجالات الدراسة ودرجة توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

الرقم	مجالات المعايير التكنولوجية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	طبيعة التكنولوجيا	1.29	0.27	منخفضة
2	التكنولوجيا والمجتمع	1.29	0.24	منخفضة
3	التصميم	1.36	0.31	منخفضة
4	قدرات العالم التكنولوجي	1.17	0.16	منخفضة
5	العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	1.13	0.28	منخفضة
الدرجة الكلية		1.25	0.25	منخفضة

يتضح من الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية للمجالات تراوحت ما بين (1.13-1.36)، وللأداة ككل (1.25)، أي ضمن درجة المنخفض، وأن أعلى متوسط حسابي كان لمجال (التصميم) بدرجة منخفضة، وأن أدنى متوسط حسابي كان لمجال (العالم المصمم الأنظمة التكنولوجية) أي ضمن الحاجة منخفضة.

وفيما يلي عرض تفصيلي لكل مجال من المجالات كما تم تحديدها في أداة القياس (استبانة المعلمين).

المجال الأول: طبيعة التكنولوجيا

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال طبيعة التكنولوجيا في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

رقم الفقرة	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	لدي معرفة بالطاقة ومصادرها	1.07	0.25	منخفضة
2	لدي معرفة بالطاقة النظيفة واستخدامها	1.08	0.33	منخفضة
3	لدي معرفة بالعنفات الهوائية وانواعها	1.35	0.58	منخفضة
4	أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية	1.40	0.72	منخفضة
5	لدي معرفة بتوربين الماء	1.37	0.58	منخفضة
6	لدي معرفة بالخلايا الشمسية	1.18	0.43	منخفضة
7	لدي معرفة بأقسام الحاسوب المادية والبرمجي	1.08	0.28	منخفضة
8	لدي إلمام بلغات البرمجة واستخداماتها	1.33	0.57	منخفضة
9	أدرك طريقة الربط بين عملية الترميز وكتابة البرنامج	1.35	0.73	منخفضة
10	أعرف شروط كتابة الخوارزمية	1.12	0.45	منخفضة
11	لدي معرفة بأشكال المخطط الانسيابي	1.12	0.45	منخفضة
12	لدي معرفة بلغة فيجوال بيسك	1.17	0.49	منخفضة
13	لدي معرفة بمكونات الشاشة الرئيسية	1.15	0.48	منخفضة
14	لدي معرفة بمراحل كتابة البرنامج	1.10	0.44	منخفضة
15	أعرف أهمية الإلكترونات في حياة الإنسان	1.27	0.45	منخفضة
16	لدي معرفة بالقطع الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية	1.25	0.44	منخفضة
17	أدرك مبدأ عمل دارة الاستشعار الحراري	1.17	0.38	منخفضة
18	أميز بين الدارات الرقمية والدارات التماثلية	1.27	0.52	منخفضة
19	لدي معرفة بوظيفة المكثف بالدارة المتكاملة	1.37	0.66	منخفضة

20	أدرك الفرق بين نظام الحاسوب ونظام شبكة الهاتف	1.12	0.37	منخفضة
21	لدي معرفة بالبوابة المنطقية وأنواعها	1.17	0.42	منخفضة
22	لدي القدرة على التعرف على مكونات الدراة المتكاملة	1.23	0.47	منخفضة
23	أستطيع تحديد ايجابيات وسلبيات استخدام الدارات المتكاملة	1.33	0.51	منخفضة
24	لدي معرفة بفكرة عمل نظام الإشارة الضوئية	1.27	0.48	منخفضة
25	لدي معرفة المقصود بـ Data sheet(شريحة معلوماتية)	1.27	0.58	منخفضة
26	لدي معرفة بأنظمة الري الحديثة وأهميتها بما في ذلك النظام الاتوماتيكي	1.38	0.56	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.23	0.27	منخفضة

***أقصى درجة للفقرة (3)**

يتضح من خلال الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال طبيعة التكنولوجيا تراوحت ما بين (1.07–1.40)، وبلغت الدرجة الكلية للمجال (1.23)، وأن أعلى متوسط كان لفقرة "أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية"، وحصلت على متوسط حسابي (1.40) وانحراف معياري (0.72) بدرجة منخفضة،وأن أدنى متوسط حسابي كان للفقرة "لدي معرفة بالطاقة ومصادرها"، بمتوسط حسابي (1.07) وانحراف معياري (0.25) بدرجة منخفضة.

المجال الثاني : التكنولوجيا والمجتمع

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافرمعايير التنور لمجال التكنولوجيا والمجتمع في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

رقم الفقرة	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	ألم باستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة قديما وحديثا	1.32	0.47	منخفضة
2	أدرك تأثير قوة التيار المائي علي كمية الكهرباء التي يولدها التوربين	1.32	0.47	منخفضة
3	ألم بتطبيقات تستخدم طاقة الرياح	1.23	0.43	منخفضة
4	ألم بكيفية استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية	1.33	0.51	منخفضة
5	أدرك كيفية الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة من باطن الارض	1.48	0.54	منخفضة
6	ألم بكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر	1.52	0.50	منخفضة
7	أدرك اهمية الحاسوب والبرمجة في الحياة المعاصرة	1.12	0.32	منخفضة
8	لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة	1.10	0.30	منخفضة
9	لدي معرفة بأمثلة للقيم التماثلية وتطبيقاتها في الطبيعة	1.18	0.39	منخفضة
10	ألم بتطبيقات حياتية أوظف فيها عمل بوابة (and و OR و not)	1.28	0.52	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.29	0.24	منخفضة

***أقصى درجة للفقرة (3)**

يتضح من خلال الجدول (8) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال التكنولوجيا والمجتمع تراوحت ما بين (1.52–1.10)، وبلغت الدرجة الكلية للمجال (2.34)، أي ضمن الدرجة المنخفضة، وأن أعلى متوسط كان للفقرة " ألم بكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر" وحصلت على متوسط حسابي (1.52) وانحراف معياري (0.50) بدرجة منخفضة، وأن أدنى متوسط حسابي كان للفقرة "لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة" بمتوسط حسابي (1.10) وانحراف معياري (0.30) بدرجة منخفضة.

المجال الثالث: التصميم

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال التصميم في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

رقم الفقرة	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	أصمم ملصقاً باستخدام برنامج scribes	1.45	0.59	منخفضة
2	أصمم رافعة كهربائية تعمل بطاقة الرياح	1.57	0.56	منخفضة
3	أوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية	1.18	0.39	منخفضة
4	أصمم مطوية حول تقنية النانو واسهاماتها في مجال البيئة والطاقة باستخدام برنامج Publisher	1.28	0.49	منخفضة
5	أصمم نموذج للمقطر الشمس للحصول علي مياه صالحة للشرب	1.52	0.62	منخفضة
6	أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي	1.73	0.69	متوسطة
7	أصمم اعلان متحرك لتشجيع فكرة استخدام الطاقة النظيفة باستخدام برنامج Google web designer	1.43	0.62	منخفضة
8	أبني لوحة التجارب في بناء الدارات الرقمية	1.18	0.39	منخفضة
9	أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية	1.13	0.34	منخفضة
10	أبني جدول الصواب باستخدام بوابات (and, OR, not)	1.13	0.34	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.36	0.31	منخفضة

***أقصى درجة للفقرة (3)**

يتضح من خلال الجدول (9) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال التصميم تراوحت ما بين (1.13–1.10)، وبلغت الدرجة الكلية للمجال (1.36)، أي ضمن درجة منخفضة، وأن أعلى متوسط كان للفقرة " أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي" وحصلت على متوسط حسابي (1.73) وانحراف معياري (0.69) بدرجة متوسطة، وأن أدنى متوسط حسابي كان لفقرتي "أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية وأبني جدول الصواب باستخدام بوابات (and, OR, not)" بمتوسط حسابي (1.13) وانحراف معياري (0.34) بدرجة منخفضة.

الكجال الرابع: قدرات العالِم التكنولوجي

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال قدرات العِالم التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

رقم الفقرة	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	أقدَر اعمال العلماء في مجال الإلكترونيات	1.08	0.28	منخفضة
2	أقدَر اعمال العلماء في تطوير المنطق	1.10	0.30	منخفضة
3	أستخدم ساعة القياس DMM لقياس شدة التيار وفرق الجهد بطريقة صحيحة	1.20	0.40	منخفضة
4	أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة	1.08	0.28	منخفضة
5	لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوا وطريقة ادراجها	1.08	0.28	منخفضة
6	أستطيع معرفة طريقة كتابة التعليمات البرمجة داخل زر التحكم بإتقان	1.22	0.42	منخفضة
7	أحول عبارات لجمل بلغة فيجوال بيسك باستخدام جداول العمليات	1.27	0.52	منخفضة
8	لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية	1.30	0.53	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.17	0.20	منخفضة

***أقصى درجة للفقرة (3)**

يتضح من خلال الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال قدرات العالِم التكنولوجي تراوحت ما بين (1.08–1.30)، وبلغت الدرجة الكلية للمجال (1.17)، أي ضمن درجة منخفضة، وأن أعلى متوسط كان للفقرة "لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية" وحصلت على متوسط حسابي (1.30) وانحراف معياري (0.53) بدرجة منخفضة، وأن أدنى متوسط حسابي كان للفقرات "أمثل أقدَر اعمال العلماء في مجال الإلكترونيات، أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة، لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوات وطريقة ادراجها" بمتوسط حسابي (1.08) وانحراف معياري (0.28) بدرجة منخفضة.

المجال الخامس: العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية)

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توافر معايير التنور لمجال العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية) في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع من وجهة نظر المعلمين.

رقم الفقرة	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توافر المعايير في الكتاب
1	أبين طريقة حفظ مشروع في برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة	1.13	0.34	منخفضة
2	لدي معرفة بطريقة الإعلان عن متغير في فيجوال بيسك	1.13	0.34	منخفضة
3	لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" والقسمة الصحيحة "Div"	1.10	0.30	منخفضة
4	أستطيع تركيب دارة الوماض " الغماز"	1.13	0.34	منخفضة
5	أقوم بتركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية	1.15	0.36	منخفضة
6	أدرك العبارات المنطقية للعمليات (Not، Or، And) من الدارة الكهربائية	1.15	0.36	منخفضة
7	أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها	1.10	0.30	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.12	0.28	منخفضة

***أقصى درجة للفقرة (3)**

يتضح من خلال الجدول (11) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية) تراوحت ما بين (1.15–1.10)، وبلغت الدرجة الكلية للمجال (1.12)، أي ضمن درجة منخفضة، وأن أعلى متوسط كان لفقرتي " أقوم بتركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية، أدرك العبارات المنطقية للعمليات (Not، Or، And) من الدارة الكهربائية" وحصلت على متوسط حسابي (1.15) وانحراف معياري (0.36) بدرجة منخفضة، وأن أدنى متوسط حسابي كان لفقرتي "لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" والقسمة الصحيحة "Div"، أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها" بمتوسط حسابي (1.10) وانحراف معياري (0.30) بدرجة منخفضة.

نتائج فحص فرضيات الدراسة

فيما يلي عرض لنتائج السؤال الأول المتعلق بالمعلمين والذي نصه:

هل يختلف المعلمون في امتلاك معايير التنور التكنولوجي اللازمة لمادة التكنولوجيا للصف التاسع باختلاف الجنس، تخصص المعلم، سنوات الخدمة؟

للإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

نتائج اختبار الفرضية الأولى:

– هل يختلف مدى امتلاك معلمي الصف التاسع لمعايير التنور التكنولوجي باختلاف متغير جنس المعلم؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية والتي نصها:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي المرحلة الأساسية العليا لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس المعلم (معلم ومعلمة)".

ومن أجل فحص الفرضية استخدم اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين(Independent t-test) والجدول (12) يوضح نتائج فحص الفرضية.

الجدول (12): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس المعلم.

الجنس / المجالات	ذكر (ن=30)		أنثى (ن=30)		(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
مجال طبيعة التكنولوجيا	1.23	0.32	1.23	0.20	0.93	0.93
مجال التكنولوجيا والمجتمع	1.27	0.17	1.31	0.29	0.71	0.48
مجال التصميم	1.40	0.27	1.32	0.35	0.95	0.35
مجال قدرات العالم التكنولوجي	1.17	0.20	1.17	0.21	0.00	1.00
مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	1.12	0.28	1.14	0.28	0.13	0.89
الدرجة الكلية	1.24	0.22	1.24	0.20	0.03	0.98

*** دال إحصائيا عند مستوى (α=0.05)**

يتضح من الجدول (12) أن مستوى الدلالة المحسوبة قد بلغت على الدرجة الكلية (0.98) وكذلك جميع المجالات وهو أكبر من المستوى المحدد (α=0.05)، وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس المعلم. ومن خلال مراجعة المتوسطات تبين أن متوسطات المعلمين يساوي (1.24)، والمعلمات بمتوسط حسابي (1.24)، وهما متساويين.

نتائج اختبار الفرضية الثانية:

– هل يختلف مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي باختلاف متغير تخصص المعلم؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية والتي نصها:

"لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير تخصص المعلم (تربية تكنولوجية، تكنولوجيا المعلومات، تخصصات أخرى)."

ويظهر جدول (13): المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجييعزى إلى متغير تخصص المعلم.

تخصص المعلم / المجالات	التربية التكنولوجية	تكنولوجيا المعلومات	تخصصات أخرى
	المتوسط	المتوسط	المتوسط
مجال طبيعة التكنولوجيا	1.21	1.25	1.16
مجال التكنولوجيا والمجتمع	1.24	1.31	1.25
مجال التصميم	1.39	1.35	1.40
مجال قدرات العالم التكنولوجي	1.16	1.17	1.13
مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	1.47	1.11	1.10
الدرجة الكلية	1.29	1.24	1.21

ومن خلال الجدول (13) تبين وجود فروق بين المتوسطات الحسابية، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي(One-Way ANOVA) ويظهر نتائج التحليل في جدول (14).

جدول (14):نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجيتبعاً لمتغير تخصص المعلم.

تخصص المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط الانحراف	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
مجال طبيعة التكنولوجيا	بين المجموع	0.089	2	.618	.618	.543
	داخل المجموعات	4.084	57			
	المجموع	4.173	59			
مجال التكنولوجيا والمجتمع	بين المجموع	0.045	2	.391	.391	.678
	داخل المجموعات	3.257	57			
	المجموع	3.302	59			
مجال التصميم	بين المجموع	.034	2	.171	.171	.843
	داخل المجموعات	5.708	57			
	المجموع	5.742	59			
مجال قدرات العالم التكنولوجي	بين المجموع	.019	2	.229	.229	.796
	داخل المجموعات	2.346	57			
	المجموع	2.365	59			
مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	بين المجموع	1.041	2	8.430	8.430	.001*
	داخل المجموعات	3.518	57			
	المجموع	4.559	59			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.040	2	.455	.455	.637
	داخل المجموعات	2.494	57			
	المجموع	2.533	59			

***دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

يتضح من الجدول (14) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب قد بلغت على مجال طبيعة التكنولوجيا، مجال التكنولوجيا والمجتمع ، مجال التصميم، مجال قدرات العالم التكنولوجي وعلى

الدرجة الكلية تعزى لمتغير التخصص على التوالي (0.543، 0.678، 0.843، 0.796، 0.637) وهذه القيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (α=0.05) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجيتبعاً لمتغير تخصص المعلم على هذه المجالات والدرجة الكلية.

أما بالنسبة لمجال العالِم المصمم (الأنظمة التكنولوجية) فكانت قيمة مستوى الدلالة المحسوب قد بلغت (0.001) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجيتبعاً لمتغير تخصص المعلم على هذا المجال.

جدول (15):نتائج اختبار شيفيه بين المتوسطات الحسابيةلامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير التخصص المعلم على مجال العالِم المصمم (الأنظمة التكنولوجية):

تخصص المعلم / مجال العالِم المصمم	التربية التكنولوجية	تكنولوجيا المعلومات	تخصصات أخرى
التربية التكنولوجية		* 0.001	* 0.000
تكنولوجيا المعلومات			0.168
تخصصات أخرى			

***دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

من الجدول (15) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين التربية التكنولوجية وتكنولوجيا المعلومات كانت لصالح التربية التكنولوجية، والتربية التكنولوجية وتخصصات أخرى كانت لصالح التربية التكنولوجية. ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α=0.05) بين الفئات الأخرى.

نتائج اختبار الفرضية الثالثة:

– هل يختلف مدى امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي باختلاف متغير سنوات الخدمة؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية والتي نصها:

لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمي الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير سنوات الخدمة (7سنوات فأقل، 14-7 سنة، 14سنة فأكثر).

ويظهر جدول (16): المتوسطات الحسابية لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجييعزى ي إلى متغير سنوات الخدمة.

سنوات الخبرة / المجالات	7سنوات فأقل	14-7سنة	14 سنة فأكثر
	المتوسط	المتوسط	المتوسط
مجال طبيعة التكنولوجيا	1.26	1.22	1.22
مجال التكنولوجيا والمجتمع	1.26	1.34	1.27
مجال التصميم	1.39	1.44	1.29
مجال قدرات العالم التكنولوجي	1.24	1.19	1.11
مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	1.21	1.18	1.04
الدرجة الكلية	1.27	1.27	1.19

ومن خلال الجدول(16) تبين وجود فروق بين المتوسطات الحسابية، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) ويظهر نتائج التحليل في جدول (17).

جدول (17): نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي تبعاً لمتغير سنوات الخدمة.

تخصص المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط الانحراف	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
مجال طبيعة التكنولوجيا	بين المجموع	.019	2	.010	.133	.875
	داخل المجموعات	4.153	57	.073		
	المجموع	4.173	59			
مجال التكنولوجيا والمجتمع	بين المجموع	.081	2	.040	.714	.494
	داخل المجموعات	3.221	57	.057		
	المجموع	3.302	59			
مجال التصميم	بين المجموع	.241	2	.120	1.247	.295
	داخل المجموعات	5.501	57	.097		
	المجموع	5.742	59			
مجال قدرات العالم التكنولوجي	بين المجموع	.168	2	.084	2.180	.122
	داخل المجموعات	2.197	57	.039		
	المجموع	2.365	59			
مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	بين المجموع	.339	2	.170	2.289	.111
	داخل المجموعات	4.220	57	.074		
	المجموع	4.559	59			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.065	2	.033	.755	.474
	داخل المجموعات	2.468	57	.043		
	المجموع	2.533	59			

***دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

يتضح من الجدول (17) أن مستوى الدلالة قد بلغت على الدرجة الكلية (.474) وكذلك جميع المجالات وهو أكبر من مستوى الدلالة المحدد للدراسة (α=0.05)، وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات الحسابية لامتلاك للمعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير سنوات الخبرة.

فيما يلي عرض لنتائج السؤال الثاني المتعلق بالطلبة والذي نصه:

هل يختلف الطلبة في امتلاك معايير التنور التكنولوجي اللازمة لمادة التكنولوجيا للصف التاسع باختلاف الجنس والمعدل الأكاديمي؟

للإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

نتائج اختبار الفرضية الرابعة:

- هل يختلف مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي باختلاف متغير جنس الطالب؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية والتي نصها:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي يعزى إلى متغير جنس الطالب (أنثى، ذكر)".

ومن أجل فحص الفرضية استخدم اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين(Independent t-test) والجدول (18) يوضح نتائج فحص الفرضية.

الجدول (18): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجييعزى لمتغير جنس الطالب.

الجنس / الاختبار	ذكر (ن=200)		أنثى (ن=200)		(ت)	مستوى
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المحسوبة	الدلالة
اختبار الطلاب	2.58	0.19	2.53	0.16	2.67	0.008

*** دال إحصائيا عند مستوى (α=0.05)**

يتضح من الجدول (18) أن مستوى الدلالة قد بلغت على الدرجة الكلية (0.008) وهو أقل من المستوى المحدد (α=0.05)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس الطالب. ومن خلال مراجعة المتوسطات تبين أن متوسطات الطلاب يساوي (2.58)، والطالبات بمتوسط حسابي (2.53)، وهذا يعني أن الفرق كان لصالح الطلاب الذكور.

نتائج اختبار الفرضية الخامسة:

– هل يختلف مدى امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي باختلاف متغير المعدل الأكاديمي؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية والتي نصها:

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي(100–90، 89–80، 79–70، 69 فأقل)".

ويظهر جدول (19): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات الطلاب على اختبار معايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.

المعدل	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
90 – 100	79	0.197	0.023
80 – 89	144	0.36	0.024
70 – 79	138	0.345	0.026
69 فأقل	39	0.097	0.021
المجموع	400	2.34	0.904

يتضح من الجدول (19) أن المتوسطات الحسابية تراوحت ما بين (0.36–0.097). وأن أعلى متوسط كان لمعدل 89 – 80، وحصلت على متوسط حسابي (0.36) وانحراف معياري (0.024)، وأن أدنى متوسط حسابي كان لمعدل69 فأقل، بمتوسط حسابي (0.097) وانحراف معياري (0.021).

ومن خلال الجدول(19) تبين وجود فروق بين المتوسطات الحسابية، ولمعرفة دلالة هذه الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One–Way ANOVA) ويظهر نتائج التحليل في جدول (20).

جدول (20): نتائج تحليل التباين الأحادي لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي تبعاً لمتغير المعدل الأكاديمي.

المعدل الأكاديمي	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط الانحراف	"ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
اختبار الطلاب	بين المجموع	0.161	3	0.054	1.665	0.174
	داخل المجموعات	12.734	396	0.032		
	المجموع	12.895	399			

***دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)**

يتضح من الجدول (20) أن مستوى الدلالة قد بلغت (0.174) وهو أكبر من مستوى الدلالة المحدد للدراسة (α=0.05)، وهذا يعني عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات الحسابية لامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة وفرضيات الدراسة

ثانياً: التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

سعت الدراسة الحالية إلى معرفة درجة توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي ودرجة امتلاك المعلمين والطلبة لها في المدارس الحكومية ب محافظة طولكرم.

ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، بالإضافة إلى التوصيات التي خرجت بها الدراسة.

مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

نصت الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمين الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس المعلم.

أشارت نتائج الفرضية الأولى إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمين الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس المعلم.

قد تفسر الباحثة عدم وجود فرق بين المعلمين الذكور والإناث في امتلاك معايير التنور التكنولوجي، إلى العصر الحالي الذي يتسم بالانفتاح والتطور والتكنولوجي، بحيث لا يقتصر استخدام التكنولوجيا على الذكور دون الإناث أو العكس، ولا الكبير ولا الصغير، فالإناث أصبحن يمتلكن خبرات ومهارات في الحاسوب والهواتف الذكية مثل الذكور وربما أفضل، بالإضافة إلى ذلك وجود الدورات التي ينخرط بها المعلم قبل الخدمة وأثنائها مثل دورة (ICDL) وتعلم مهارات الحاسوب مثل حزمة (Microsoft)، بحيث يصبح قادرا على التعامل مع الأجهزة الالكترونية والحواسيب بسهولة سواء الذكور أو الإناث، وقبل ذلك كله، أدى تطور العلم وزيادة متطلبات الحياة

إلى ضرورة انخراط المرأة بالعمل، وذلك يتطلب حصولها على شهادة علمية تمكنها من العمل، لا سيما في التخصصات العلمية من الأحياء والهندسة والكيمياء وغيرها من العلوم من العلوم الطبيعية والإنسانية التي تتطلب استخدام الحاسوب ومختلف الأجهزة الالكترونية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **أجربدانر وبيسو(Danner and Pessu, 2013)** ودراسة **عسقول وأبو عودة (2007)**.

وتختلف هذه النتيجة مع دراسة **الحناوي (2010)** التي توصلت إلى ضعف مقرر تكنولوجيا المعلومات في إكساب الطلبة المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات تعزى للجنس، وذلك لصالح الإناث.

مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

نصت الفرضية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمين الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير تخصص المعلم.

أشارت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاحتياجات التدريبية للمعلمين يعزى لمتغير تخصص المعلم على الدرجة الكلية وجميع المجالات ما عدا مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)، وقد يعود ذلك أن تخصص التربية التكنولوجية وتكنولوجيا المعلومات مصمم خصيصاً لتدريس منهاج التربية التكنولوجية الموضوع من قبل وزارة التربية والتعليم، بالتالي قد درسوا المعلمون والمعلمات المعارف والمهارات الكافية أثناء دراستهم الجامعية ليصبحوا مدرسن أكْفاء لتدريس هذا المنهاج.

ومن جهة أخرى، قد يعود الفرق في مجال العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية) لصالح تخصص التربية التكنولوجية، أنه قد يتعامل المعلمون من تخصص التربية التكنولوجية مع التكنولوجيا بشكل عملي أكثر من تخصص تكنولوجيا المعلومات، إذ تشمل التربية أساليب التدريس

واستراتيجياته، كذلك هناك العديد من المساقات التي تدرس في كلية العلوم التربوية ولا تدرس في تكنولوجيا المعلومات، مثل الحاسوب في التربية وتعلم مهارات التفكير كمساقات كلية اجبارية، وبالتالي قد يأخذ المعلمون الطلبة فكرة سابقة عن التكنولوجيا أكثر من تخصص تكنولوجيا المعلومات الذين لا يدرسون مثل تلك المساقات كماساقات إجبارية في الكلية.

وتتفق النتيجة مع دراسة **اشتيوي (2012)** حيث تناولت متغير التخصص، ولكن كان الفرق بها لصالح التخصص الآخر، بعكس الدراسة الحالية التي كان الفرق بها لصالح تخصص التربية التكنولوجية.

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

نصت الفرضية الثالثة:لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك معلمين الصف التاسع الأساسي لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير سنوات الخدمة.

أشارت النتائج أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات امتلاك المعلمين لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير سنوات الخبرة،على الدرجة الكلية وجميع مجالات الاستبانة، وقد تعود هذه النتيجة إلى دور وزارة التربية والتعليم في إشراك المعلمين والمعلمات في عمليات التخطيط للبرامج التدريبية، إضافة إلى دور وزارة التربية والتعليم في إثراء الدورات التدريبية المبنية وفقاً للاحتياج التدريبي التي تلبي احتياجات المعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى ذلك قد تكون عدد الدورات التي حصل عليها المعلم في السنة الأولى من التدريس، تفوق الدورات التي حصل عليها معلم في سنته الخامسة من التدريس، خاصة ما قبل الخدمة، ولذلك الخبرة التي يمتلكها معلم السنة الأولى في التكنولوجيا قد لا تقل عن الخبرة التي يمتلكها معلم في السنة الخامسة أو أكثر في التدريس، وبالتالي لا يوجد فرق بين المعلمين من حيث سنوات الخدمة.

واختلفت النتيجة مع دراسة **اشتيوي (2012)** التي تناولت متغير سنوات الخبرة لمعلمي الثانوية بحيث كان الفرق لصالح سنوات الخبرة أقل من سنتين.

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

نصت الفرضية الرابعة: لا يوجدفرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)بين متوسطات امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس الطالب.

أشارت النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطاتامتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير جنس الطالب لصالح الذكور.

وقد عزت الباحثة هذه النتيجة إلى أن الطلبة الذكور يكن لديهم ميل للتكنولوجيا مقارنة مع الإناث، إذ يمكن للذكر أن يقوم بدراسة هندسة الكهرباء والقيام بالأعمال الميكانيكة، وصيانة الحواسيب والأجهزة الالكترونية أكثر من الإناث، فلا بد أن يكون على وعي أكثر من ناحية تصميمها وأدواتها ومبادئ عملها وكيفية التركيب والتحليل لها، بالإضافة إلى إمكانية العمل في مجال طبيعة التكنولوجيا للذكور أكثر من الإناث مثل العمل في مجال الطاقة وصيانة السيارات.

وتختلف مع دراسة **مايكل (Michael, 2015)** التي تناولت متغير جنس الطالب، حيث توصلت إلى عدم المساواة بين الجنسين في محو الأمية، ودراسة **عسقول وأبو عودة (2007)** التي توصلت إلى عدم وجود فروق بين الجنسين، ودراسة الحناوي (2007) التي توصلت إلى ضعف مقرر تكنولوجيا المعلومات في إكساب الطلبة المعايير العالمية لتكنولوجيا المعلومات تعزى للجنس، وذلك لصالح الإناث.

مناقشة نتائج الفرضية الخامسة:

نصت الفرضية الخامسة: لا يوجدفرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين متوسطات امتلاك الطلبة لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.

أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطاتامتلاك الطلاب لمعايير التنور التكنولوجي يعزى لمتغير المعدل الأكاديمي.

وقد تعود هذه النتيجة إلى عدم إمكانية ربط معدل الطالب بالوعي التكنولوجي لديه، لأن المعدل التحصيلي ليس معيارا واحدا يمكن من الحكم على الطالب من خلاله، لأن كثيرا من الطلبة لا يساوون في مستواهم الأكاديمي بين الجانب العملي والنظري، إذ يوجد الكثير من الطلبة ذات مستوى عالي من الناحية العملية وذات قدرة على مواجهة المشكلات والصعاب أكثر من الطلبة الذين يبدعون بالجانب النظري، لأن بالنسبة لهم من يحكم على مستواهم الأكاديمي هو ما يقدموه على ورقة الاختبار فقط، ويعني ذلك أن الطلبة قد يكونوا قادرين على التعامل مع التكنولوجيا عمليا أكثر منه نظريا، والعكس صحيح، وبالتالي لا يوجد دليل أن المستوى الأكاديمي مرتبط بالوعي التكنولوجي لدى الطلبة.

التوصيات :

1. الاهتمام بعقد دورات للمعلمين الذكور والإناث لزيادة الوعي بمعايير التكنولوجيا والأخذ بها أثناء الخدمة.
2. إجراء دراسة أخرى لتقصي درجة الوعي بمعايير التكنولوجيا بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي للمعلم.
3. استخدام أداة الملاحظة في دراسة درجة الوعي التكنولوجي من قبل المعلمين باعتبارها أكثر مصداقية من الاستبانة.
4. الحكم على درجة وعي الطلبة بمعاير التنور التكنولوجي من خلال التجارب العملية أكثر من الاختبارات النظرية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- أبو حسن، محمد علي (2014). **تقويم مقررات التربية التكنولوجية في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في ضوء معايير الثقافة التكنولوجية.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

- الأحمدي، علي بن حسن (كانون ثاني 2009). ***تصور مقترح لتطبيق معايير التنور التقي العالمية (STL) في تطوير مناهج المدرسة الثانوية في المملكة العربية السعودية.*** ورقة قدمت إلى الملتقى الأول للتعليم الثانوي : آفاق تطويرية في التعليم الثانوي، السعودية.

- اشتيوي، أنس (2013). **المعوقات التي تواجه معلمي تكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي لدى تدريسهم للمنهاج المقرر في المدارس الحكومية في محافظة نابلس.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

- الباوي، ماجدة إبراهيم(2017). ***أثر برنامج تدريبي لمدرسي العلوم في المدارس الثانوية للمتميزين غلى استخدام المختبرات الافتراضية في التنور التكنولوجي لديهم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 3**، 777-778.

- بشير، معاذ نظمي(2009).**تحليل محتوى كتب التربية الوطنية وتقويمها للصفوف الخامس، السادس، السابع، من وجهة نظر معلمي ومعلمات محافظات شمال الضفة الغربية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

- توفيق، إسراء علي إبراهيم(2015). ***تطوير منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي في ضوء معايير التنور التكنولوجي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية.*** (70)، 41-13.

- ثرثار، سميرة عدنان (2018). ***مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة كلية التربية العلوم الصرفة*. مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية.** (3)، 307-287.

- الحداد، عبير عباس (2017). ***مدى توافر أبعاد التنور التقني لدى معلمات اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت*** **.مجلة الإرشاد النفسي**،(49)، 175-193.

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

- زايد، يسرية محمد (1998). **المعايير الموحدة للمكتبات والمعلومات**. ط1.القاهرة: الدار المصرية.

- زقوت، شيماء محمود(2013). **مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظات غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

- الشافعي، إيمان محمد (2010). **التربية التكنولوجية لطفل الروضة في ضوء ذكاءاته المتعددة.** ط1. القاهرة: دار الكتاب الحديث .
- صبري، ماهر إسماعيل، وتوفيق، صلاح الدين (2005). **التنور التكنولوجي وتحديث التعليم**. المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية.

- صبري، ماهر إسماعيل، ومحمد، محمد حامد (تموز 2004). ***تطوير مناهج التكنولوجيا وتنمية التفكير للمرحلة الإعدادية على ضوء مجالات التنوير التكنولوجي وأبعاد***، ورقة قدمت في مؤتمر: **الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي**، جامعة عين شمس، مصر.
- عباس، علي عبد الملك (2016). **برنامج للتربية التكنولوجية في الطفولة المبكرة** ط. 1.الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث .
- عبد المجيد، أشرف عويس (2016). ***فاعلية وحدة إلكترونية في تدريس تقنيات التعليم لتنمية بعض أبعاد التنور التكنولوجي لدى طلاب الدبلوم العام بجامعة القصيم.*** **العلوم التربوية**، 1 (2)،620-666.

- عسقول، محمد، أبو عودة، محمد (2007). ***تحليل المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر في ضوء أبعاد التنور التقني*. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية**. 15(2)، 873-845.

- عوض، منير سعيد، وبرغوث، محمود محمد (2016). ***درجة تضمن كتاب التكنولوجيا الجديد للصف الخامس الأساسي بفلسطين للمعايير العالمية للتنور التكنولوجي*. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 25(2)، ص292-309.

- عياد، فؤاد إسماعيل (2013). ***مستوى التنور في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة*. مجلة المنارة**. 19 (1).

- عياد، فواد إسماعيل، أبو جحجوج، يحيى محمد (2007). ***مدى توافر معايير الاستنارة التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصفين(الخامس والسادس) الأساسيين بفلسطين*. مجلة الجامعة الإسلامية**. 16(1)، 547.

- الفقعاوي، زينات محمد (2007). **تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة العربية الإسلامية، غزة.

- كحيل، حازم فؤاد (2014). **فاعلية توظيف المستويات التعليمية الرقمية في تنمية المعرفة التكنولوجية لدى طلاب الصف العاشر واتجاههم نحو مادة التكنولوجيا**. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة.

- منصور، نورا محمد (2016). **تقويم منهاج التكنولوجيا المطّور للصف السابع الأساسي من وجهات نظر المعلمين والمطورين له**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

- النادي، عائدة خضر (2007). **إثراء محتوى التكنولوجيا للصف السابع الأساسي في ضوء المعايير العالمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

- نور، زهرة محمد (2013). **تحليل وتقويم محتوى كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي في ضوء المعايير ومن وجهة نظر معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

- يعقوب، ابتهاج إسماعيل، سعد، سلمى منصور (2013). ***التنور التقني في برامج التعليمية لأقسام المحاسبة: كأحد روافد التنمية البشرية في العراق*. مجلة دراسات محاسبية ومالية،** 8 (32)، 247-248.

- يوسف، بثينة عبد (2017). **تحليل محتوى كتب التكنولوجيا للصفين الخامس والسادس الأساسين وفقاً لمعايير الرابطة الدولية للتربية التكنولوجية(STL)**.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

المراجع الأجنبية:

- Asunda, P(2012).***Standards for Technological Literacy and STEM Education Delivery Through Career and Technical Education Programs,*** **Journal of Technology Education**, 23(2), p.44-60.

- Danner, R. and Pessu, C. (2013). ***A Survey of ICT Competencies among Students in Teacher Preparation Programs at the University of Benin,*** **Benin City, Nigeria, Journal of Information Technology Education***:* Research, Volume 12, p.33-48.

- Dragos, V., & Mih, V. (2015). ***Scientific Literacy in School. Procedia Social and Behavioral Sciences,*** **209**, p.167-172

- Erisen, Y., Gurultu, E., &Bildik, C. (2018). ***Evaluation of Digital Competence By Information Technology Teachers in Turkey in The Context of 21ST Century Skills and TGE Quality Framework of Ministry of Education*****. European Journal of Education Studies**, 4(7), p.275-296.

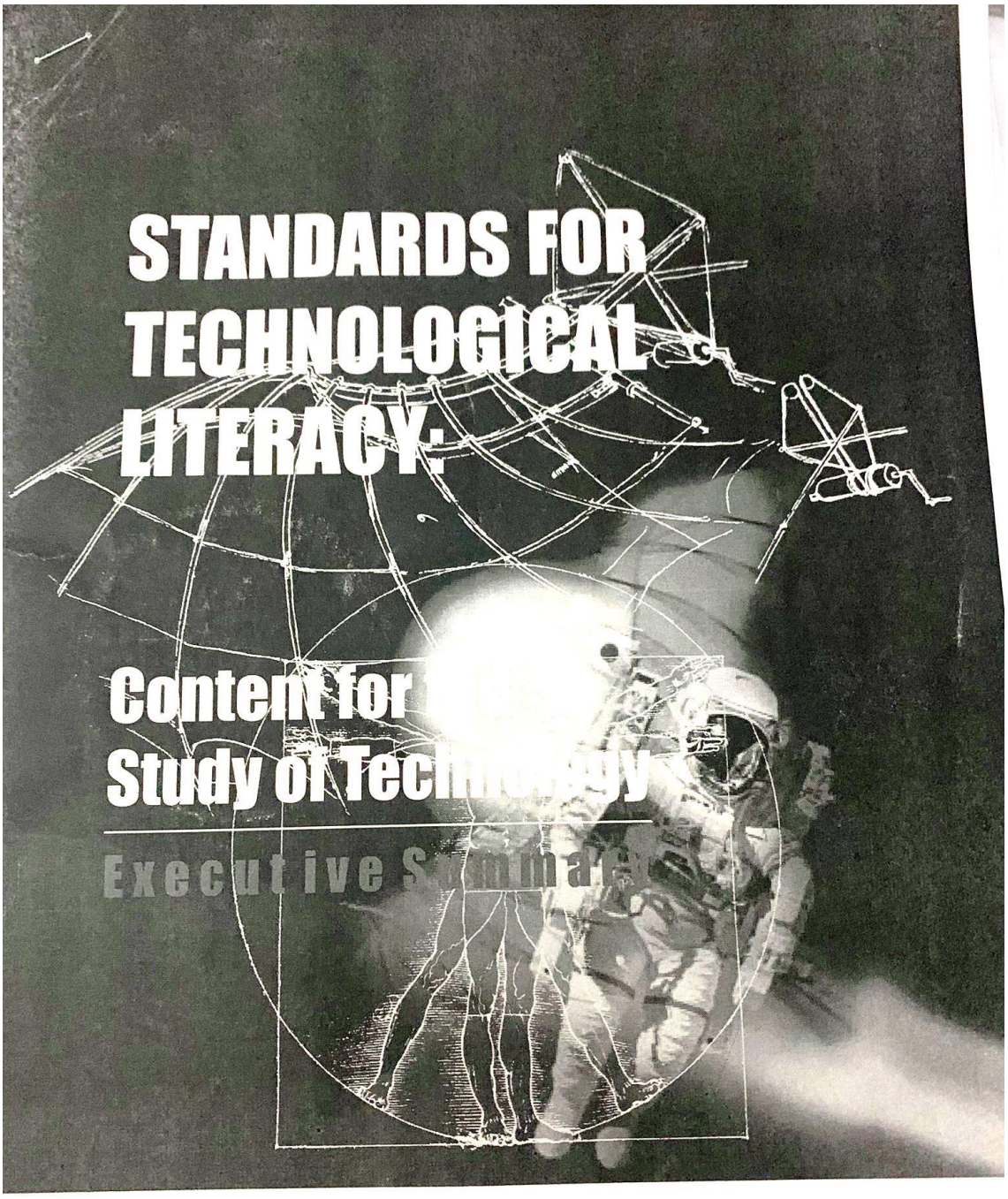
- International Technology Education Association **"ITEA"** (2007). ***Standards for Technological Literacy: Content for Study of Technologe***. Reston, Virgina.

- Jermy, B.(2009). ***Assessing per - service Teach A ttitudes& skills with technology Integration confidence scale***. 14-20

- Kwon, H. (2017). Delivering ***technological Literacy to a class for elementary school pre-service teachers in South Korea.*****International Journal of Technology & Design Education**, 27(3), p. 431-444.
- Michael, W. (2015). ***Measuring the Influences That Affect Technological Literacy in Rhode Island High Schools*****. Journal of Technology Education**, 27(1), p. 56-77.
- Rasinen, A. (2003). ***An Analysis of the Technology Education Curriculum of six countries*****. Journal of Technology Education**, 15(1), p.31-47.
- Wys, Fisher and Others (2005). ***Project Proposal EngagingTechnology For 11th and 12th Grade Student*****. Journal of TechnologyTeacher**, Vol.65, No 1 , September .

الملاحق

ملحق(1): وثيقة معايير التنور التكنولوجي الأجنبية (الأصلية)



معايير

مشروع الجمعية الدولية للتكنولوجيا لأجل معلومات أكثر

The International Technology Education Association and its Technology for All Americans Project developed *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology* through funding from the National Science Foundation under Grant No. ESI-9626809 and the National Aeronautics and Space Administration under Grant No. NCC5-172. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the National Science Foundation or the National Aeronautics and Space Administration.

© 2000 International Technology Education Association. All rights reserved.

Copies of this executive summary and *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology* may be purchased from the
International Technology Education Association
1914 Association Drive, Suite 201
Reston, Virginia 20191
Phone: (703) 860-2100
FAX: (703) 860-0353
E-mail: itea@iris.org
URL: http://www.iteawww.org

ريستون ، فرجينيا

What is *Technology Content Standards*?

Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology **(*Technology Content Standards*) was published by the International Technology Education Association (ITEA) and its Technology for All Americans Project (TfAAP) in April 2000. It defines what students should know and be able to do in order to be technologically literate and provides standards that prescribe what the outcomes of the study of technology in grades K-12 should be. However, it does not put forth a curriculum to achieve these outcomes. *Technology Content Standards* will help ensure that all students receive an effective education about technology by setting forth a consistent content for the study of technology.**

Why is *Technology Content Standards* important?

- **Technological literacy enables people to develop knowledge and abilities about human innovation in action.**
- ***Technology Content Standards* establishes the requirements for technological literacy for all students — kindergarten through grade 12.**
- ***Technology Content Standards* provides qualitative expectations of excellence for all students.**
- **Effective democracy depends on all citizens participating in the decision-making process. Because so many decisions involve technological issues, all citizens need to be technologically literate.**
- **A technologically literate population can help our nation maintain and sustain economic progress.**

Who developed *Technology Content Standards*?

Teams, committees, and various groups of educators, engineers, technologists, and others appointed by ITEA developed *Technology Content Standards*. This process exceeded three years, and six drafts were reviewed by educational professionals via mail, the Internet, and hearings at workshops around the country. Additionally, the document was submitted for field review to more than 60 schools nationwide. Over 4,000 people were involved in this review process. The National Research Council and the National Academy of Engineering also were actively involved in reviewing *Technology Content Standards*. After an extensive review process, they provided feedback that gave extended credibility to *Technology Content Standards*.

The Vision of *Technology Content Standards*

All students can become technologically literate.

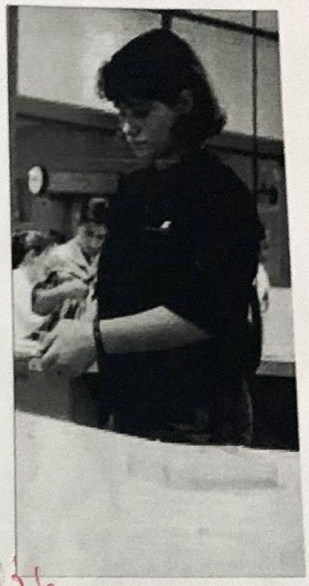
Guiding Principles Behind *Technology Content Standards*

The standards and benchmarks were created with the following guiding principles:

- They offer a common set of expectations for what students should learn in the study of technology.
- They are developmentally appropriate for students.
- They provide a basis for developing meaningful, relevant, and articulated curricula at the local, state, and provincial levels.
- They promote content connections with other fields of study in grades K-12.
- They encourage active and experiential learning.

Who is a technologically literate person?

A person that understands — with increasing sophistication — what technology is, how it is created, how it shapes society, and in turn is shaped by society is technologically literate. He or she can hear a story about technology on television or read it in the newspaper and evaluate its information intelligently, put that information in context, and form an opinion based on it. A technologically literate person is comfortable with and objective about the use of technology — neither scared of it nor infatuated with it.



Technological literacy is important to all students in order for them to understand why technology and its use is such an important force in our economy. Anyone can benefit by being familiar with it. Everyone from corporate executives to teachers to farmers to homemakers will be able to perform their jobs better if they are technologically literate. Technological literacy benefits students who will choose technological careers—future engineers, aspiring architects, and students from many other fields. They can have a head start on their future with an education in technology.

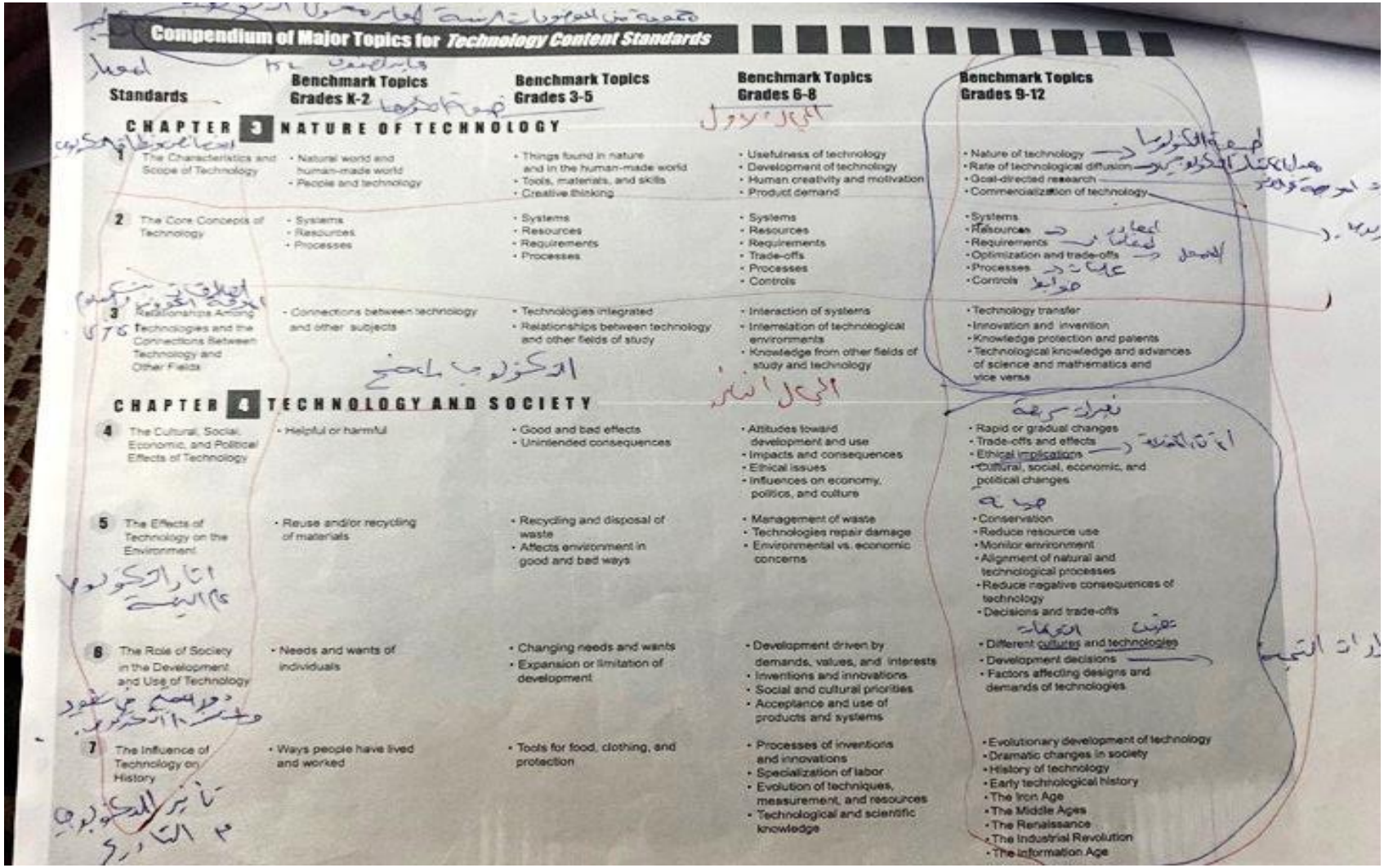
What should students know and be able to do?

Technology Content Standards presents the content (knowledge and abilities) needed by students in grades K-12 to become technologically literate.

What is included in *Technology Content Standards*?

There are 20 standards that specify what every student should know and be able to do in in order to be technologically literate. The benchmarks that follow each of the broadly stated standards at each grade level articulate the knowledge and abilities that will enable students to meet the respective standard. A brief summary of the content standards and benchmarks are presented in the Compendium of Major Topics for *Technology Content Standards*.

4



Compendium of Major Topics for *Technology Content Standards*

Standards	Benchmark Topics Grades K-2	Benchmark Topics Grades 3-5	Benchmark Topics Grades 6-8	Benchmark Topics Grades 9-12
CHAPTER 3 NATURE OF TECHNOLOGY				
1 The Characteristics and Scope of Technology	• Natural world and human-made world • People and technology	• Things found in nature and in the human-made world • Tools, materials, and skills • Creative thinking	• Usefulness of technology • Development of technology • Human creativity and motivation • Product demand	• Nature of technology • Rate of technological diffusion • Goal-directed research • Commercialization of technology
2 The Core Concepts of Technology	• Systems • Resources • Processes	• Systems • Resources • Requirements • Processes	• Systems • Resources • Requirements • Trade-offs • Processes • Controls	• Systems • Resources • Requirements • Optimization and trade-offs • Processes • Controls
3 Relationships Among Technologies and the Connections Between Technology and Other Fields	• Connections between technology and other subjects	• Technologies integrated • Relationships between technology and other fields of study	• Interaction of systems • Interrelation of technological environments • Knowledge from other fields of study and technology	• Technology transfer • Innovation and invention • Knowledge protection and patents • Technological knowledge and advances of science and mathematics and vice versa
CHAPTER 4 TECHNOLOGY AND SOCIETY				
4 The Cultural, Social, Economic, and Political Effects of Technology	• Helpful or harmful	• Good and bad effects • Unintended consequences	• Attitudes toward development and use • Impacts and consequences • Ethical issues • Influences on economy, politics, and culture	• Rapid or gradual changes • Trade-offs and effects • Ethical implications • Cultural, social, economic, and political changes
5 The Effects of Technology on the Environment	• Reuse and/or recycling of materials	• Recycling and disposal of waste • Affects environment in good and bad ways	• Management of waste • Technologies repair damage • Environmental vs. economic concerns	• Conservation • Reduce resource use • Monitor environment • Alignment of natural and technological processes • Reduce negative consequences of technology • Decisions and trade-offs
6 The Role of Society in the Development and Use of Technology	• Needs and wants of individuals	• Changing needs and wants • Expansion or limitation of development	• Development driven by demands, values, and interests • Inventions and innovations • Social and cultural priorities • Acceptance and use of products and systems	• Different cultures and technologies • Development decisions • Factors affecting designs and demands of technologies
7 The Influence of Technology on History	• Ways people have lived and worked	• Tools for food, clothing, and protection	• Processes of inventions and innovations • Specialization of labor • Evolution of techniques, measurement, and resources • Technological and scientific knowledge	• Evolutionary development of technology • Dramatic changes in society • History of technology • Early technological history • The Iron Age • The Middle Ages • The Renaissance • The Industrial Revolution • The Information Age

9 Engineering Design	• Engineering design process • Expressing design ideas to others	• Engineering design process • Creativity and considering all ideas • Models	• Iteration • Brainstorming • Modeling, testing, evaluating, and modifying	• Design principles • Influence of personal characteristics • Prototypes • Factors in engineering design
10 The Role of Troubleshooting, Research and Development, Invention and Innovation, and Experimentation in Problem Solving	• Asking questions and making observations • All products need to be maintained	• Troubleshooting • Invention and innovation • Experimentation	• Troubleshooting • Invention and innovation • Experimentation	• Research and development • Researching technological problems • Not all problems are technological or can be solved • Multidisciplinary approach

CHAPTER 6 ABILITIES FOR A TECHNOLOGICAL WORLD

11 Apply Design Processes	• Solve problems through design • Build something • Investigate how things are made	• Collecting information • Visualize a solution • Test and evaluate solutions • Improve a design	• Apply design process • Identify criteria and constraints • Model a solution to a problem • Test and evaluate • Make a product or system	• Identify a design problem • Identify criteria and contraints • Refine the design • Evaluate the design • Develop a product or system using quality control • Reevaluate final solution(s)
12 Use and Maintain Technological Products and Systems	• Discover how things work • Use tools correctly and safely • Recognize and use everyday symbols	• Follow step-by-step instructions • Select and safely use tools • Use computers to access and organize information • Use common symbols	• Use information to see how things work • Safely use tools to diagnose, adjust, and repair • Use computers and calculators • Operate systems	• Document and communicate processes and procedures • Diagnose a malfunctioning system • Troubleshoot and maintain systems • Operate and maintain systems • Use computers to communicate
13 Assess the Impact of Products and Systems	• Collect information about everyday products • Determine the qualities of a product	• Use information to identify patterns • Assess the influence of technology • Examine trade-offs	• Design and use instruments to collect data • Use collected data to find trends • Indentify trends • Interpret and evaluate accuracy of information	• Collect information and judge its quality • Synthesize data to draw conclusions • Employ assessment techniques • Design forecasting techniques

CHAPTER 7 THE DESIGNED WORLD

14 Medical Technologies	• Vaccinations • Medicine • Products to take care of people and their belongings	• Vaccines and medicine • Development of devices to repair or replace certain parts of the body • Use of products and systems to inform	• Advances and innovations in medical technologies • Sanitation processes • Immunology • Awareness of genetic engineering	• Medical technologies for prevention and rehabilitation • Telemedicine • Genetic therapeutics • Biochemistry
15 Agricultural and Related Biotechnologies	• Technologies in agriculture • Tools and materials for use in ecosystems	• Artificial ecosystems • Agriculture wastes • Processes in agriculture	• Technological advances in agriculture • Specialized equipment and practices • Biotechnology and agriculture • Artificial ecosystems and management • Development of refrigeration, freezing, dehydration, preservation, and irradiation	• Agricultural products and systems • Biotechnology • Conservation • Engineering design and management of ecosystems
16 Energy and Power Technologies	• Energy comes in many forms • Energy should not be wasted	• Energy comes in different forms • Tools, machines, products, and systems use energy to do work	• Energy is the capacity to do work • Energy can be used to do work using many processes • Power is the rate at which energy is converted from one form to	• Law of Conservation of energy • Energy sources • Second Law of Thermodynamics • Renewable and non-renewable forms of energy

				another • Power systems • Efficiency and conservation	• Power systems are a source, a process, and a load
17	Information and Communication	• Information • Communication • Symbols	• Processing information • Many sources of information • Communication • Symbols	• Information and communication systems • Communication systems encode, transmit, and receive information • Factors influencing the design of a message • Language of technology	• Parts of information and communication systems • Information and communication systems • The purpose of information and communication technology • Communication systems and subsystems • Many ways of communicating • Communication through symbols
18	Transportation Technologies	• Transportation systems • Individuals and goods • Care of transportation products and systems	• Transportation system use • Transportation systems and subsystems	• Design and operation of transportation systems • Subsystems of transportation system • Governmental regulations • Transportation processes	• Relationship of transportation and other technologies • Intermodalism • Transportation services and methods • Positive and negative impacts of transportation systems • Transportation processes and efficiency
19	Manufacturing Technologies	• Manufacturing systems • Design of products	• Natural materials • Manufacturing processes • Consumption of goods • Chemical technologies	• Manufacturing systems • Manufacturing goods • Manufacturing processes • Chemical technologies • Materials use • Marketing products	• Servicing and obsolescence • Materials • Durable or non-durable goods • Manufacturing systems • Interchangeability of parts • Chemical technologies • Marketing products
20	Construction Technologies	• Different types of buildings • How parts of buildings fit	• Modern communities • Structures • Systems used	• Construction designs • Foundations • Purpose of structures • Building systems and subsystems	• Infrastructure • Construction processes and procedures • Requirements • Maintenance, alterations, and renovation • Prefabricated materials

ملحق(2):محتوى كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي من معايير التنور التكنولوجي.

المعيار الأول: طبيعة التكنولوجيا	
1	لدي معرفة بالطاقة ومصادرها
2	لدي معرفة بالطاقة النظيفة واستخدامها
3	لدي معرفة بالعنفات الهوائية وانواعها
4	أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية رافعة
5	لدي معرفة بتوربين الماء
6	لدي معرفة بالخلايا الشمسية واستخداماتها في حياة الانسان
7	لدي معرفة بالمطوية
8	لدي معرفة بأقسام الحاسوب المادية والبرمجية
9	ألم بلغات البرمجة والفرق بينها واستخداماتها
10	لدي معرفة بناتج مرحلة تحليل النظام جدول الشروط والمواصفات
11	أدرك طريقة الربط بين عملية الترميز وكتابة البرنامج
12	لدي معرفة بالخوارزمية وشروط كتابتها
13	لدي معرفة بالمخطط الانسيابي واشكاله وطريقة اتخاذ القرار المناسب له
14	لدي معرفة بطريقة خوارزمية لحل مسالة معينة
15	لدي معرفة بلغة فيجوال بيسك ومميزاتها
16	لدي معرفة بمكونات الشاشة الرئيسية وصندوق الادوات في فيجوال بيسك
17	لدي معرفة بمراحل كتابة وتنفيذ البرنامج في لغة فيجوال بيسك
18	لدي المعرفة المقصود بالمتغير وشروط تسميتة المتغير
19	لدي معرفة بالمقصود بالإلكترونيات وأهميتها في حياة الانسان اليومية
20	لدي معرفة القطع الإلكترونية المتسخدمة في الاجهزة الإلكترونية ووظيفتها
21	أدرك مبدا عمل دارة الاستشعار الحراري
22	أميز بين الدارات الرقمية والدارات التماثلية
23	لدي معرفة بالدارة المتكاملة ووظفية المكثف فيها
24	أدرك الفرق بين نظام الحاسوب ونظام شبكة الهاتف
25	لدي معرفة بالمنطق الرقمي

26	لدي معرفة بالبوابة المنطقية وأنواعها
27	لدي معرفة بالدارة المتكاملة IC والرقم المدون عليها وتاريخ صناعتها
28	أدرك ايجابيات وسلبيات استخدام الدارات المتكاملة في الانظمة الإلكترونية
29	لدي معرفة بفكرة عمل نظام الإشارة الضوئية
30	أحدد مداخل ومخارج دارة العداد 4017
31	لدي معرفة المقصود بـ Data sheet
32	لدي معرفة بأنظمة الري الحديثة وأهميتها والأنظمة الفرعية المكونه لها
33	أدرك مبدأ عمل نظام الري الأوتوماتيكي
المعيار الثاني: التكنولوجيا والمجتمع	
1	ألم باستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة قديما وحديثا
2	أدرك تأثير قوة التيار المائي علي كمية الكهرباء التي يولدها التوربين
3	ألم بتطبيقات تستخدم طاقة الرياح
4	ألم بكيفية استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية
5	أدرك كيفية الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة من باطن الارض
6	ألم بكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر
7	أدرك اهمية الحاسوب والبرمجة في الحياة المعاصرة
8	لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة
9	لدي معرفة بامثلة للقيم التماثلية وتطبيقاتها في الطبيعة
10	ألم بتطبيقات حياتية أوظف فيها عمل بوابة (and و OR و not)
المعيار الثالث: التصميم	
1	أصمم مصلقا باستخدام برنامج scribes
2	أصمم رافعة كهربائية تعمل بطاقة الرياح
3	أوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية
4	أصمم مطوية حول تقنية النانو واسهامها في مجال البيئة والطاقة باستخدام برنام Publisher
5	أصمم نموذج للمقطر الشمس للحصول علي مياه صالحة للشرب
6	أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي
7	أصمم اعلان متحرك لتشجيع فكرة استخدام الطاقة النظيفة باستخدام برنامج oogle

	web designer
8	لدي معرفة بطريقة رسم مخطط انسيابي لخوارزمية محددة وأتتبع سيره
9	أبني دارة رقمية بسيطة وأخري تماثلية، باستخدام لوحة التجارب
10	أستخدم الدارة المتكاملة في بناء دارة تماثلية ورقمية علي لوحة التجارب وأرسم الشكل البياني لها
11	أوضح الية عمل الدارة المتكاملة (LM386) في تكبير الصوت و (e555n) في دا الغماز و(7805) في دارة كهربائية لإضاءة مصباح
12	أوضح كيفية الربط بين العمليات المنطقية
13	أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية
14	أبني جدول الصواب بوابة (and, OR, not)
15	لدي قدرة علي فحص الدارة المتكاملة
16	أوضح مبدأ عمل دارة المؤقت E555n و دارة العدّاد 4017
المعيار الرابع: قدرات العالم التكنولوجي	
1	أقدَر اعمال بعض العلماء في مجال الإلكترونيات
2	أقدَر اعمال العلماء في تطوير المنطق
المعيار الخامس: العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)	
1	أركب دارة كهربائية تستخدم عنفة هوائية في تشغيل مصباح ودارة كهربائية تستخ الخلايا الشمسية في تشغيل محرك كهربائي
2	أستخدم ساعة القياس DMM لقياس شدة التيار وفرق الجهد بطريقة صحيحة
3	أركب دارة كهربائية بسيطة تستخدم توربين مائي لتشغيل جرس كهربائي
4	أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة
5	لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوات وطريقة ادراجها
6	لدي معرفة بطريقة كتابة التعليمات البرمجة داخل زر التحكم بإتقان
7	أبين طريقة حفظ مشروع في برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة
8	لدي معرفة بطريقة الإعلان عن متغير في فيجوال بيسك
9	لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" و القسمة الصحيحة "Div"
10	أحول عبارات لجمل بلغة فيجوال بيسك باستخدام جداول العمليات
11	أركب دارة استشعار الحرارة باستخدام مجس حراري

12	أستخدم جهاز DMM في قياس فرق الجهد بدقة
13	لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية
14	لدي معرفة بطريقة تركيب دارة الوماض "الغماز"
15	لدي معرفة بالدارات الرقمية
16	أوضح طريقة تركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية (و ، أو ، لا)
17	أدرك العبارات المنطقية للعمليات المنطقية (و ، أو ، لا) من الدارة الكهربائية
18	أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها

ملحق (3): أداة الدراسة في صورتها الأولية (استبانة المعلمين)

جامعة النجاح الوطنية – نابلس

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وأساليب التدريس

حضرة : المعلمين المحترمين ،،

تحية طيبة وبعد ،،

تسعى الباحثة الى إجراء دراسة بعنوان " **مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم** "، تضع الباحثة بين أيديكم الاستبيانة الخاصة بهذه الدراسة راجيةً منكم التكرم بالإجابة على العبارات التي تتضمنها، مع مراعاة الموضوعية والدقة التامة في الإجابة، مع العلم أن البيانات التي ستجيبون عنها ستكون في غاية السرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط .

شاكرةً لكم حسن تعاونكم

ميس عدنان الديك

جامعة النجاح الوطنية/ كلية الدراسات العليا

بإشراف د . محمود رمضان

البيانات الشخصية :

يشتمل هذا القسم على المعلومات الشخصية للمستجيب ، لذا يجب اختيار الإجابة التي تنسجم مع المعلومات المتعلقة بك، بوضع إشارة (✓) داخل المربع المطلوب .

1. الجنس ☐ ذكر ☐ أنثى

2. تخصص المعلم ☐ تربية تكنولوجية ☐ تكنولوجيا المعلومات ☐ أخرى...

3. سنوات الخبرة ☐ 7سنوات فأقل ☐ 8-14 سنة ☐ 15 سنة فأكثر

ضع إشارة (✓) في المكان المقابل للفقرة التي تعتقد أنها متوافرة لديك:

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
المجال الأول: طبيعة التكنولوجيا				
1	لدي معرفة بالطاقة ومصادرها			
2	لدي معرفة بالطاقة النظيفة واستخدامها			
3	لدي معرفة بالعنفات الهوائية وانواعها			
4	أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية رافعة			
5	لدي معرفة بتوربين الماء			
6	لدي معرفة بالخلايا الشمسية واستخداماتها في حياة الانسان			
7	لدي معرفة بالمطوية			
8	لدي معرفة بأقسام الحاسوب المادية والبرمجية			
9	ألم بلغات البرمجة والفرق بينها واستخداماتها			
10	لدي معرفة بناتج مرحلة تحليل النظام جدول الشروط والمواصفات			
11	أدرك طريقة الربط بين عملية الترميز وكتابة البرنامج			
12	لدي معرفة بالخوارزمية وشروط كتابتها			
13	لدي معرفة بالمخطط الانسيابي واشكاله وطريقة اتخاذ القرار المناسب له			
14	لدي معرفة بطريقة خوارزمية لحل مسالة معينة			

15	لدي معرفة بلغة فيجوال بيسك ومميزاتها			
16	لدي معرفة بمكونات الشاشة الرئيسية وصندوق الادوات في فيجوال بيسك			
17	لدي معرفة بمراحل كتابة وتنفيذ البرنامج في لغة فيجوال بيسك			
18	لدي المعرفة المقصود بالمتغير وشروط تسميتة المتغير			
19	لدي معرفة بالمقصود بالإلكترونيات وأهميتها في حياة الانسان اليومية			
20	لدي معرفة القطع الإلكترونية المتسخدمة في الاجهزة الإلكترونية ووظيفتها			
21	أدرك مبدا عمل دارة الاستشعار الحراري			
22	أميز بين الدارات الرقمية والدارات التماثلية			
23	لدي معرفة بالدارة المتكاملة ووظفية المكثف فيها			
24	أدرك الفرق بين نظام الحاسوب ونظام شبكة الهاتف			
25	لدي معرفة بالمنطق الرقمي			
26	لدي معرفة بالبوابة المنطقية وأنواعها			
27	لدي معرفة بالدارة المتكاملة IC والرقم المدون عليها وتاريخ صناعتها			
28	أدرك ايجابيات وسلبيات استخدام الدارات المتكاملة في الانظمة الإلكترونية			
29	لدي معرفة بفكرة عمل نظام الإشارة الضوئية			
30	أحدد مداخل ومخارج دارة العداد 4017			
31	لدي معرفة المقصود بـ Data sheet			
32	لدي معرفة بأنظمة الري الحديثة وأهميتها والأنظمة الفرعية المكونه لها			
33	أدرك مبدأ عمل نظام الري الأوتوماتيكي			
المجال الثاني: التكنولوجيا والمجتمع				
1	ألم باستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة قديما وحديثا			
2	أدرك تأثير قوة التيار المائي علي كمية الكهرباء التي يولدها التوربين			
	ألم بتطبيقات تستخدم طاقة الرياح			
4	ألم بكيفية استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية			
5	أدرك كيفية الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة من باطن الارض			
6	ألم بكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر			

7	أدرك اهمية الحاسوب والبرمجة في الحياة المعاصرة			
8	لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة			
9	لدي معرفة بامثلة للقيم التماثلية وتطبيقاتها في الطبيعة			
10	ألم بتطبيقات حياتية أوظف فيها عمل بوابة (and و OR و not)			
المجال الثالث: التصميم				
1	أصمم مصلقا باستخدام برنامج scribus			
2	أصمم رافعة كهربائية تعمل بطاقة الرياح			
3	أوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية			
4	أصمم مطوية حول تقنية النانو واسهامها في مجال البيئة والطاقة باستخدام برنامج Publisher			
5	أصمم نموذج للمقطر الشمس للحصول علي مياه صالحة للشرب			
6	أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي			
7	أصمم اعلان متحرك لتشجيع فكرة استخدام الطاقة النظيفة باستخدام برنامج Google web designer			
8	لدي معرفة بطريقة رسم مخطط انسيابي لخوارزمية محددة وأتتبع سيره			
9	أبني دارة رقمية بسيطة وأخري تماثلية، باستخدام لوحة التجارب			
10	أستخدم الدارة المتكاملة في بناء دارة تماثلية ورقمية علي لوحة التجارب وأرسم الشكل البياني لها			
11	أوضح الية عمل الدارة المتكاملة (LM386) في تكبير الصوت و (e555n) في دارة الغماز و(7805) في دارة كهربائية لإضاءة مصباح			
12	أوضح كيفية الربط بين العمليات المنطقية			
13	أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية			
14	أبني جدول الصواب بوابة (and, OR, not)			
15	لدي قدرة علي فحص الدارة المتكاملة			
16	أوضح مبدأ عمل دارة المؤقت E555n و دارة العدّاد 4017			

المجال الرابع: قدرات العالم التكنولوجي				
1	أقدَر اعمال بعض العلماء في مجال الإلكترونيات			
2	أقدَر اعمال العلماء في تطوير المنطق			
المجال الخامس: العالم المصمم (الأنظمة التكنولوجية)				
1	أركب دارة كهربائية تستخدم عنفة هوائية في تشغيل مصباح ودارة كهربائية تستخدم الخلايا الشمسية في تشغيل محرك كهربائي			
2	أستخدم ساعة القياس DMM لقياس شدة التيار وفرق الجهد بطريقة صحيحة			
3	أركب دارة كهربائية بسيطة تستخدم توربين مائي لتشغيل جرس كهربائي			
4	أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة			
5	لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوات وطريقة ادراجها			
6	لدي معرفة بطريقة كتابة التعليمات البرمجة داخل زر التحكم بإتقان			
7	أبين طريقة حفظ مشروع في برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة			
8	لدي معرفة بطريقة الإعلان عن متغير في فيجوال بيسك			
9	لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" و القسمة الصحيحة "Div"			
10	أحول عبارات لجمل بلغة فيجوال بيسك باستخدام جداول العمليات			
11	أركب دارة استشعار الحرارة باستخدام مجس حراري			
12	أستخدم جهاز DMM في قياس فرق الجهد بدقة			
13	لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية			
14	لدي معرفة بطريقة تركيب دارة الوماض "الغماز"			
15	لدي معرفة بالدارات الرقمية			
16	أوضح طريقة تركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية (و ، أو ، لا)			
17	أدرك العبارات المنطقية للعمليات المنطقية (و ، أو ، لا) من الدارة الكهربائية			
18	أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها			

محلق (4): أداة الدراسة في صورتها الأولية (اختبار الطلاب)

جامعة النجاح الوطنية – نابلس

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وأساليب التدريس

حضرة : الطلاب المحترمين ،،

تحية طيبة وبعد ،،

تسعى الباحثة الى إجراء دراسة بعنوان

" مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم "، حيث صممتُ هذا الاختبار لقياس درجة امتلاك طلاب الصف التاسع لمعايير التنور التكنولوجي ، وهو لأغراض الدراسة والبحث العلمي فقط. فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار قبل البدء في الإجابة.

شاكرةً لكم حسن تعاونكم

ميس عدنان الديك

جامعة النجاح الوطنية/ كلية الدراسات العليا

بإشراف د . محمود رمضان

البيانات الشخصية :

يشتمل هذا القسم على المعلومات الشخصية للمستجيب ، لذا يجب اختيار الإجابة التي تنسجم مع المعلومات المتعلقة بك، بوضع إشارة (✓) داخل المربع المطلوب .

4. الجنس ☐ ذكر ☐ أنثى

5. معدل الطالب ☐ 90 فأكثر ☐ 80 فأكثر ☐ 70- 79 ☐ 69 69فأقل ☐

تعليمات الاختبار:

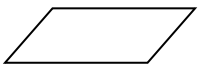
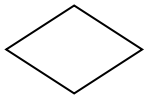
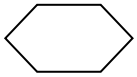
- زمن الاختبار محدد ب (45) دقيقة.
- عدد الأسئلة (1) من نوع (الاختيار من متعدد).
- يتكون الاختبار من (40) فقرة.
- يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.
- يرجى وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

ضع/ي دائرة حول الإجابة الصحيحة:

1. لغة البرمجة الخاصة لصفحات الانترنت هي:

أ- html ب_ perl ج- php د- HPS

2. الشكل المستخدم للتعبير عن اتخاذ القرار في المخططات الانسيابية:

أ- ب-  ج-  د- 

3. جميعها من المكونات المادية (Hardware) لجهاز الحاسوب ما عدا:

أ. لوحة المفاتيح ب. نظم التشغيل ج. الفأرة د . الطابعة

4. أفضل بديل لإنتاج الطاقة الكهربائية في منطقة الأغوار :

أ- طاقة الرياح ب- طاقة باطن الأرض ج- الطاقة الشمسية د- طاقة المياه

5. مجموعة من التعليمات المحددة والمرتبة بطريقة منطقية تقوم بوظيفة معينة:

أ. البرنامج. ب. البرمجة. ج. الخوارزمية. د. لا شيء مما ذكر.

6. في المخططات الانسيابية، الشكل البيضاوي يمثل الحدث:

أ. بداية/ نهاية ب. إدخال ج. إخراج د. عمليات.

7. كُتبت أول أوامر بلغة الآلة بواسطة العالم:

أ. جون موشلي ب. مندل ج. ألكسندر بيل د. كونراد زوس

8. تتم عملية الترميز في مرحلة:

أ. تحليل النظام ب. التحقق ج. التصميم د. كتابة البرنامج

9. نلجأ إلى التفرغ في البرامج عند الحاجة إلى :

أ. إعادة عملية ب. إعادة مجموعة من العمليات

ج. المفاضلة بين خيارين أو أكثر د. جميع ما سبق

10. في مرحلة التحليل يتم:

أ. جمع المعلومات ب. معرفة النتائج المرجوة

ج. تحديد معطيات البرنامج د. جميع ما سبق

11. لغة ..... سهلت الربط بين البرمجة وقاعدة البيانات:

أ. c++ ب. Java ج. Assembly د. PERL

12. من أكثر الدول استخداماً لطاقة الرياح:

أ. الدنمارك ب. ألمانيا ج. أيسلندا د. أمريكا

13. الطاقة التي يتم فيها الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة:

أ. طاقة المد والجزر ب. طاقة المياه ج. الطاقة الشمسية د. الطاقة الجوفية

14. أفضل مكان نستخدم فيه الخلايا الشمسية في فلسطين هو:

أ. الخليل ب. صحراء النقب ج. مدينة غزة د. جميع ما سبق

15- يستخدم التوربين المائي لتحويل الطاقة من :

أ. الحركية إلى كهربائية ب. الضوئية إلى كهربائية

ج. الحركية إلى كهرومغناطسية د. الحرارية إلى كهربائية

16- أكثر مصادر الطاقة ضرراً على البيئة:

أ. الشمس ب. الرياح ج. المياه د. النفط

17- استخدمت طاقة الرياح قديماً في:

أ. طحن الحبوب ب. ضخ المياه ج. تسيير السفن الشراعية د. جميع ما سبق

18- واحدة من الأتي ليست من أنواع العنفات الهوائية :

أ. العمودية ب. الأفقية ج. المائلة بزاويةى45 درجة مئوية د. الثنائية

19- تسمى عملية المفاضلة بين خيارين أو أكثر:

أ. التكرار ب. التصميم ج. اتخاذ القرار د. العمليات الحسابية

20- ..... لغات خاصة يستطيع الحاسوب فهمها وتنفيذ أوامرها، ويتم من خلالكتابة البرامج:

أ. البرنامج ب. المبرمج ج. البرمجة د. لغات البرمجة

21-من سلبيات الطاقة الغير متجددة :

أ. نظيفة ب. رخيصة ج. لا تنفذ د. ملوثة للبيئة

22- عملية..... تحول فيها الخوارزميات والمخططات الانسيابية إلى أوامر برمجية:

أ. كتابة الكود البرمجي ب. التحقق ج. التقييم د. تحليل النظام

23- نحصل على الطاقة الكهربائية من :

أ. البطاريات ب. المولدات ج. الخلايا الشمسية د. التوربينات

24- أداة تعمل على تحويل الطاقة الحركية إلى حركة دورانية في مراوح المولد:

أ. العنفة الهوائية ب. الخلايا الشمسية ج. دوارة الرياح د. الأنيمومتر

25- يستخدم جهاز DMM في قياس:

أ. فرق الجهد ب. شدة التيار ج. المقاومة د.جميع ما ذكر

26- الأمر الخاص بالإدخال هو:

أ. اطبع ب. احسب ج. نفذ د.ادخل

27- الجملة اطبع (مساحة المربع) تعتبر من :

أ. المدخلات ب.العمليات ج. المخرجات د. اتخاذ القرار

28- كانت البداية الحقيقة للغات البرمجة عام:

أ. 1945 ب.1950 ج. 1980 د. 1990

29- عملية مهمة جداً قبل البدء بالبرمجة دقيقة وتتطلب مهارة عالية:

أ. التصميم ب. صيانة النظام ج. تحليل النظام د. التحقق من النظام

30- الشخص الذي يستخدم لغات البرمجة لبرمجة وإنتاج البرامج:

أ. المترجم ب. المبرمج ج.المصمم د. محلل النظم

31- واحدة من الأتي ليست من خصائص استخدام الحاسوب:

أ. السرعة ب. مستهلك للطاقة ج.الدقة د. توفير الوقت والجهد

32- أول الأوامر الحاسوبية كتبت باستخدام لغة البرمجة:

أ. الآلة ب. الجافا ج. فيجوال بيسك د.HTML

33- تكون شدة الرياح الناتج من الخلايا الشمسية أعلى ما يمكن ما عدا :

أ.تكون الشمس عمودية على الخلايا ب. تكون الشمس مائلة على الخلايا

ج. جزء من الخلايا مغطى د. الجو غائم

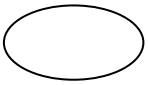
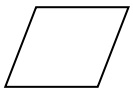
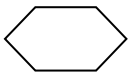
34- كلما زاد فرق الجهد بين نقطتين فإن شدة التيار:

أ. تزداد ب. تقل ج. لا تتأثر د. تنعدم

35- العالم المسلم الذي نسب إليه إعداد المخططات الانسيابية لحل المشاكل:

أ.الإدريسي ب. الخورازمي ج. ابن الهيثم د. البصري

36- يتم تمثيل (أدخل z) في المخطط الانسيابي بالشكل :

أ. ب.  ج.  د. 

37- لتصميم موقع خاص لمدرستك على الانترنت تستخدم لغة:

أ. PHP ب.C++ ج. Pascal د. Assembly

38- برنامج حاسوب يستخدم في تصميم المطويات بشكل فني :

أ. Google Web Designer ب.Scribus

ج. Publisher د. Excel

39- واحدة من الآتي ليست من مراحل عملية البرمجة:

أ. كتابة البرنامج ب. تحليل النظام ج. التصميم د. تطوير

40- عندما تكون المشكلة كبيرة فهي بحاجة إلى :

أ. تحليل ب. تحقق ج. حل د.صيانة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

ملحق (5): أداة الدراسة في صورتها النهائية (استبانة المعلمين)

جامعة النجاح الوطنية – نابلس

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وأساليب التدريس

حضرة : المعلمين المحترمين ،،

تحية طيبة وبعد ،،

تسعى الباحثة الى إجراء دراسة بعنوان " **مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم** "، تضع الباحثة بين أيديكم الاستبيانة الخاصة بهذه الدراسة راجيةً منكم التكرم بالإجابة على العبارات التي تتضمنها، مع مراعاة الموضوعية والدقة التامة في الإجابة، مع العلم أن البيانات التي ستجيبون عنها ستكون في غاية السرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط .

شاكرةً لكم حسن تعاونكم

ميس عدنان الديك

جامعة النجاح الوطنية/ كلية الدراسات العليا

بإشراف د . محمود رمضان

البيانات الشخصية :

يشتمل هذا القسم على المعلومات الشخصية للمستجيب ، لذا يجب اختيار الإجابة التي تنسجم مع المعلومات المتعلقة بك، بوضع إشارة (✓) داخل المربع المطلوب .

6. الجنس ذكر ☐ أنثى ☐

7. تخصص المعلم تربية تكنولوجية ☐ تكنولوجيا المعلومات ☐ أخرى... ☐

8. سنوات الخدمة 7سنوات فأقل ☐ 7-14سنوات ☐ 14 سنة فأكثر ☐

ضع إشارة (✓) في المكان المقابل للفقرة التي تعتقد أنها متوافرة لديك:

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
	المجال الأول: طبيعة التكنولوجيا			
1	لدي معرفة بالطاقة ومصادرها			
2	لدي معرفة بالطاقة النظيفة واستخدامها			
3	لدي معرفة بالعنفات الهوائية وانواعها			
4	أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية			
5	لدي معرفة بتوربين الماء			
6	لدي معرفة بالخلايا الشمسية			
7	لدي معرفة بأقسام الحاسوب المادية والبرمجية			
8	لدي إلمام بلغات البرمجة واستخداماتها			
9	أدرك طريقة الربط بين عملية الترميز وكتابة البرنامج			
10	أعرف شروط كتابة الخوارزمية			
11	لدي معرفة بأشكال المخطط الانسيابي			
12	لدي معرفة بلغة فيجوال بيسك			
13	لدي معرفة بمكونات الشاشة الرئيسية			

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
14	لدي معرفة بمراحل كتابة البرنامج			
15	أعرف أهمية الإلكترونات في حياة الإنسان			
16	لدي معرفةبالقطع الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية			
17	أدرك مبدأ عمل دارة الاستشعار الحراري			
18	أميز بين الدارات الرقمية والدارات التماثلية			
19	لدي معرفة بوظيفة المكثف بالدارة المتكاملة			
20	أدرك الفرق بين نظام الحاسوب ونظام شبكة الهاتف			
21	لدي معرفة بالبوابة المنطقية وأنواعها			
22	لدي القدرة على التعرف على مكونات الدراة المتكاملة			
23	أستطيع تحديد ايجابيات وسلبيات استخدام الدارات المتكاملة			
24	لدي معرفة بفكرة عمل نظام الإشارة الضوئية			
25	لدي معرفة المقصود بـ Data sheet(شريحة معلوماتية)			
26	لدي معرفة بأنظمة الري الحديثة وأهميتها بما في ذلك النظام الاتوماتيكي			
	المجال الثاني: التكنولوجيا والمجتمع			
1	ألمباستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة قديما وحديثا			
2	أدرك تأثير قوةالتيار المائي علي كمية الكهرباء التي يولدها التوربين			
	ألم بتطبيقات تستخدم طاقة الرياح			
4	ألمبكيفية استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة			

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
	الكهربائية			
5	أدرك كيفية الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة من باطن الارض			
6	ألمبكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر			
7	أدرك اهمية الحاسوب والبرمجة في الحياة المعاصرة			
8	لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة			
9	لدي معرفة بأمثلة للقيم التماثلية وتطبيقاتها في الطبيعة			
10	ألم بتطبيقات حياتية أوظف فيها عمل بوابة (and و OR و not)			
	المجال الثالث: التصميم			
1	أصمم ملصقاً باستخدام برنامجscribus			
2	أصمم رافعة كهربائية تعمل بطاقة الرياح			
3	أوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية			
4	أصمم مطوية حول تقنية النانو واسهاماتها في مجال البيئة والطاقة باستخدام برنامج Publisher			
5	أصمم نموذج للمقطر الشمس للحصول علي مياه صالحة للشرب			
6	أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي			
7	أصمم اعلان متحرك لتشجيع فكرة استخدام الطاقة النظيفة باستخدام برنامج Google web designer			

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
8	أبني لوحة التجارب في بناء الدارات الرقمية			
9	أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية			
10	أبني جدول الصواب باستخدام بوابات (and, OR, not)			
	المجال الرابع: قدرات العِالم التكنولوجي			
1	أقدَر اعمال العلماء في مجال الإلكترونيات			
2	أقدَر اعمال العلماء في تطوير المنطق			
3	أستخدم ساعة القياس DMMلقياس شدة التيار وفرق الجهد بطريقة صحيحة			
4	أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة			
5	لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوات وطريقة ادراجها			
6	أستطيع معرفة طريقة كتابة التعليمات البرمجة داخل زر التحكم بإتقان			
7	أحول عبارات لجمل بلغة فيجوال بيسك باستخدام جداول العمليات			
8	لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية			
	المجال الخامس: العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية)			
1	أبين طريقة حفظ مشروع في برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة			
2	لدي معرفة بطريقة الإعلان عن متغير في فيجوال بيسك			
3	لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" والقسمة الصحيحة "Div"			
4	أستطيع تركيب دارة الوماض " الغماز"			

الرقم	الفقرات	متوافر بدرجة عالية	متوافر بدرجة متوسطة	غير متوافر
5	أقوم بتركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية			
6	أدرك العبارات المنطقية للعمليات And، Or، Not) من الدارة الكهربائية			
7	أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها			

ملحق (6): أداة الدراسة في صورتها النهائية (اختبار الطلاب)

جامعة النجاح الوطنية – نابلس

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وأساليب التدريس

حضرة : الطلبة المحترمين ،،

تحية طيبة وبعد ،،

تسعى الباحثة الى إجراء دراسة بعنوان " **مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم** "، وصمم هذا الاختبار لقياس درجة امتلاك طلاب الصف التاسع لمعايير التنور التكنولوجي ، وهو لأغراض الدراسة والبحث العلمي فقط. فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار قبل البدء في الإجابة.

شاكرةً لكم حسن تعاونكم

ميس عدنان الديك

جامعة النجاح الوطنية/ كلية الدراسات العليا

بإشراف د . محمود رمضان

البيانات الشخصية :

يشتمل هذا القسم على المعلومات الشخصية للمستجيب ، لذا يجب اختيار الإجابة التي تنسجم مع المعلومات المتعلقة بك، بوضع إشارة (✓) داخل المربع المطلوب .

9. الجنس ذكر ☐ نثى ☐

10. المعدل الدراسي 90 فأكثر ☐ فأكثر 70 ☐ 59 ☐ ☐

تعليمات الاختبار:

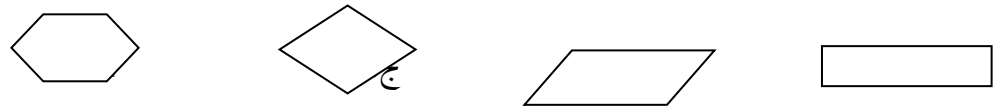
- زمن الاختبار (45) دقيقة.
- عدد الأسئلة (1) من نوع (الاختيار من متعدد).
- عدد فقرات الاختبار (40) فقرة.
- يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة ووضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

ضع/ي دائرة حول الإجابة الصحيحة:

1-لغة البرمجة الخاصة لصفحات الانترنت هي:

أ.html ب.perl ج.php د.HPS

2-الشكل المستخدم للتعبير عن اتخاذ القرار في المخططات الانسيابية:



3-جميعها من المكونات المادية (Hardware) لجهاز الحاسوب ما عدا:

أ. لوحة المفاتيح ب. نظم التشغيل ج. الفأرة د. الطابعة

4-أفضل بديل لإنتاج الطاقة الكهربائية في منطقة الأغوار:

أ.طاقة الرياح ب. طاقة باطن الأرض ج. الطاقة الشمسية د. طاقة المياه

5-مجموعة من التعليمات المحددة والمرتبة بطريقة منطقية تقوم بوظيفة معينة:

أ. البرنامج. ب. البرمجة. ج. الخوارزمية. د.المخطط الانسيابي.

6- في المخططات الانسيابية، الشكل البيضاوي يمثل الحدث:

أ. بداية/ نهاية ب.إدخال ج. إخراج د. عمليات.

7- كُتبت أول أوامر بلغة الآلة بواسطة العالم:

أ. جون موشلي ب. مندل ج. ألكسندر بيل د. كونراد زوس

8-تتم عملية الترميز في مرحلة:

أ. تحليل النظام ب. التحقق ج. التصميم د. كتابة البرنامج

9-نلجأ إلى التفرغ في البرامج عند الحاجة إلى:

أ. إعادة عملية ب. إعادة مجموعة من العمليات ج. المفاضلة بين خيارين أو أكثر د. جميع ما سبق

10-في مرحلة التحليل يتم:

أ. جمع المعلومات ب. معرفة النتائج المرجوة ج. تحديد معطيات البرنامج د. جميع ما سبق

11-لغة ..... سَهَلْت الربط بين البرمجة وقاعدة البيانات:

أ.c++ ب.Java ج.Assembly د. PERL

12-من أكثر الدول استخداماً لطاقة الرياح:

أ. الدنمارك ب. ألمانيا ج. أيسلندا د. أمريكا

13-أفضل مكان نستخدم فيه الخلايا الشمسية في فلسطين هو:

أ. الخليل ب. صحراء النقب ج. مدينة غزة د. أريحا

14- يستخدم التوربين المائي لتحويل الطاقة من:

أ. الحركية إلى كهربائية ب. كهربائية إلى حركية

ج. الحركية إلى كهرومغناطسية د. الحرارية إلى كهربائية

15- أكثر مصادر الطاقة ضرراً على البيئة:

أ. الشمس ب. الرياح ج. المياه د. النفط

16- استخدمت طاقة الرياح قديماً في:

أ. طحن الحبوب ب. ضخ المياه ج. تسيير السفن الشراعية د. جميع ما سبق

17- واحدة من الأتية ليست من أنواع العنفات الهوائية:

أ. العمودية ب. الأفقية ج. المائلة بزاوية 45 درجة مئوية د. الثنائية

18- تسمى عملية المفاضلة بين خيارين أو أكثر:

أ. التكرار ب. التصميم ج. اتخاذ القرار د. العمليات الحسابية

19-من سلبيات الطاقة غير متجددة :

أ. نظيفة ب. رخيصة ج. لا تنفذ د. ملوثة للبيئة

20- عملية..... تحول فيها الخوارزميات والمخططات الانسيابية إلى أوامر برمجية:

أ. كتابة الكود البرمجي ب. التحقق ج. التقييم د. تحليل النظام

21- نحصل على الطاقة الكهربائية النظيفة من:

أ. البطاريات ب. المولدات ج. الخلايا الشمسية د. التوربينات

22- أداة تعمل على تحويل الطاقة الحركية إلى حركة دورانية في مراوح المولد:

أ. العنفة الهوائية ب. الخلايا الشمسية ج. دوارة الرياح د. الأنيمومتر

23- يستخدم جهاز DMM في قياس:

أ. فرق الجهد ب. شدة التيار ج. المقاومة د.جميع ما ذكر

24- الجملة اطبع (مساحة المربع) تعتبر من:

أ. المدخلات ب.العمليات ج. المخرجات د. اتخاذ القرار

25- كانت البداية الحقيقة للغات البرمجة عام:

أ. 1945 ب.1950 ج. 1980 د. 1990

26- عملية دقيقة ومهمة جداً قبل البدء بالبرمجة تتطلب مهارة عالية:

أ. التصميم ب. صيانة النظام ج. تحليل النظام د. التحقق من النظام

27- الشخص الذي يستخدم لغات البرمجة لبرمجة وإنتاج البرامج:

أ. المترجم ب. المبرمج ج.المصمم د. محلل النظم

28- واحدة من الأتية ليست من خصائص استخدام الحاسوب:

أ. السرعة ب. مستهلك للطاقة ج.الدقة د. توفير الوقت والجهد

29- تكون شدة التيار الناتج من الخلايا الشمسية أعلى ما يمكن عندما:

أ.تكون الشمس عمودية على الخلايا ب. تكون الشمس مائلة على الخلايا

ج. جزء من الخلايا مغطى د. الجو غائم

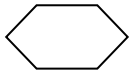
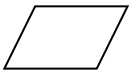
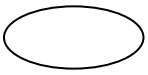
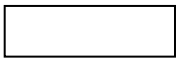
30- كلما زاد فرق الجهد بين نقطتين فإن شدة التيار:

أ. تزداد ب. تقل ج. لا تتأثر د. تنعدم

31- العالم المسلم الذي نسب إليه إعداد المخططات الانسيابية لحل المشاكل:

أ.الإدريسي ب. الخورازمي ج. ابن الهيثم د. البصري

32- يتم تمثيل (أدخل z) في المخطط الانسيابي بالشكل:

أ.    

33- لتصميم موقع خاص لمدرستك على الانترنت تستخدم لغة:

أ. PHP ب.C++ ج. Pascal د. Assembly

34- برنامج حاسوب يستخدم في تصميم المطويات بشكل فني:

أ. Google Web Designer ب.Scribus ج. Publisher د. Excel

35- واحدة من الآتية ليست من مراحل عملية البرمجة:

أ. كتابة البرنامج ب. تحليل النظام ج. التصميم د. تطوير

36- عندما تكون المشكلة كبيرة فهي بحاجة إلى:

أ. تحليل ب. تحقق ج. حل د.صيانة

ملحق (7): أسماء المحكمين (9)

الرقم	اسم المحكم	المؤسسة التعليمية
1	د. محمود الشمالي	جامعة النجاح الوطنية– نابلس
2	د. عبد الكريم أيوب	جامعة النجاح الوطنية– نابلس
3	د. علي زهدي شقور	جامعة النجاح الوطنية– نابلس
4	د. جعفر أبو صاع	جامعة فلسطين التقنية خضوري– طولكرم
5	أ. سهام بدران	مشرفة مديرية التربية والتعليم– طولكرم
6	أ. لُمى العتيلي	مدرسة بنات العدوية الثانوية– طولكرم
7	أ. مرام بدير	مدرسة بنات العدوية الثانوية– طولكرم

ملحق (8): ثبات فقرات الاستبانة

رقم الفقرة	الفقرة	ثبات الفقرة
المجال الاول: طبيعة التكنولوجيا		
1	لدي معرفة بالطاقة ومصادرها	**0.933**
2	لدي معرفة بالطاقة النظيفة واستخدامها	**0.932**
3	لدي معرفة بالعنفات الهوائية وانواعها	**0.931**
4	أدرك سبب استخدام الفرامل مع العنفات الهوائية	**0.932**
5	لدي معرفة بتوربين الماء	**0.930**
6	لدي معرفة بالخلايا الشمسية	**0.930**
7	لدي معرفة بأقسام الحاسوب المادية والبرمجية	**0.934**
8	لدي إلمام بلغات البرمجة واستخداماتها	**0.931**
9	أدرك طريقة الربط بين عملية الترميز وكتابة البرنامج	**0.932**
10	أعرف شروط كتابة الخوارزمية	**0.930**
11	لدي معرفة بأشكال المخطط الانسيابي	**0.931**
12	لدي معرفة بلغة فيجوال بيسك	**0.930**
13	لدي معرفة بمكونات الشاشة الرئيسية	**0.930**
14	لدي معرفة بمراحل كتابة البرنامج	**0.930**
15	أعرف أهمية الإلكترونات في حياة الإنسان	**0.933**
16	لدي معرفة بالقطع الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية	**0.933**
17	أدرك مبدأ عمل دارة الاستشعار الحراري	**0.932**
18	أميز بين الدارات الرقمية والدارات التماثلية	**0.931**
19	لدي معرفة بوظيفة المكثف بالدارة المتكاملة	**0.931**
20	أدرك الفرق بين نظام الحاسوب ونظام شبكة الهاتف	**0.931**
21	لدي معرفة بالبوابة المنطقية وأنواعها	**0.930**
22	لدي القدرة على التعرف على مكونات الدراة المتكاملة	**0.931**
23	أستطيع تحديد ايجابيات وسلبيات استخدام الدارات المتكاملة	**0.931**
24	لدي معرفة بفكرة عمل نظام الإشارة الضوئية	**0.931**
25	لدي معرفة المقصود بـ Data sheet(شريحة معلوماتية)	**0.931**
26	لدي معرفة بأنظمة الري الحديثة وأهميتها بما في ذلك النظام الاتوماتيكي	**0.931**
المجال الثاني:التكنولوجيا والمجتمع		
1	ألم باستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة قديما وحديثا	**0.934**

2	أدرك تأثير قوة التيار المائي علي كمية الكهرباء التي يولدها التوربين	**0.934**
3	ألم بتطبيقات تستخدم طاقة الرياح	**0.931**
4	ألم بكيفية استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية	**0.932**
5	أدرك كيفية الاستفادة من البخار الناتج من الينابيع الحارة من باطن الارض	**0.932**
6	ألم بكيفية استغلال ظاهرتي المد والجزر	**0.933**
7	أدرك اهمية الحاسوب والبرمجة في الحياة المعاصرة	**0.932**
8	لدي معرفة بطريقة كتابة خوارزمية لحل مسالة معينة	**0.932**
9	لدي معرفة بأمثلة للقيم التماثلية وتطبيقاتها في الطبيعة	**0.930**
10	ألم بتطبيقات حياتية أوظف فيها عمل بوابة (and و OR و not)	**0.933**
المجال الثالث: التصميم		
1	أصمم ملصقاً باستخدام برنامج scribes	**0.932**
2	أصمم رافعة كهربائية تعمل بطاقة الرياح	**0.932**
3	أوضح مبدأ عمل الخلايا الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية	**0.932**
4	أصمم مطوية حول تقنية النانو واسهاماتها في مجال البيئة والطاقة باستخد برنامج Publisher	**0.931**
5	أصمم نموذج للمقطر الشمس للحصول علي مياه صالحة للشرب	**0.933**
6	أصمم نافورة تعمل باستخدام توربين مائي	**0.933**
7	أصمم اعلان متحرك لتشجيع فكرة استخدام الطاقة النظيفة باستخدام برنام Google web designer	**0.933**
8	أبني لوحة التجارب في بناء الدارات الرقمية	**0.931**
9	أمثل بالرسم رموز البوابات المنطقية	**0.931**
10	أبني جدول الصواب باستخدام بوابات (and, OR, not)	**0.931**
المجال الرابع: قدرات العالِم التكنولوجي		
1	أقدَر اعمال العلماء في مجال الإلكترونيات	**0.932**
2	أقدَر اعمال العلماء في تطوير المنطق	**0.934**
3	أستخدم ساعة القياس DMM لقياس شدة التيار وفرق الجهد بطريقة صحيحة	**0.931**
4	أدرك طريقة تشغيل برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة	**0.933**
5	لدي معرفة بوظائف الادوات في صندوق الادوات وطريقة ادراجها	**0.931**
6	أستطيع معرفة طريقة كتابة التعليمات البرمجة داخل زر التحكم بإتقان	**0.931**
7	أحول عبارات لجمل بلغة فيجوال بيسك باستخدام جداول العمليات	**0.932**
8	لدي معرفة بالإلكترونيات التماثلية	**0.931**
المجال الخامس:العالَم المَصَّممَ (الأنظمة التكنولوجية)		
1	أبين طريقة حفظ مشروع في برنامج فيجوال بيسك بطريقة صحيحة	**0.931**

2	لدي معرفة بطريقة الإعلان عن متغير في فيجوال بيسك	**0.931**
3	لدي معرفة بطريقة تمييز بين باقي القسمة "Mod" والقسمة الصحيحة "Div"	**0.931**
4	أستطيع تركيب دارة الوماض " الغماز"	**0.930**
5	أقوم بتركيب دارات كهربائية تمثل العمليات المنطقية	**0.931**
6	أدرك العبارات المنطقية للعمليات (Not، Or، And) من الدارة الكهربائية	**0.930**
7	أوضح طريقة تركيب دارة كهربائية تستخدم الدارة المتكاملة الموجودة في الكتاب وهدفها	**0.932**

ملحق(9):كتاب كلية الدراسات العليا إلى وزارة التربية والتعليم/ تسهيل مهمة الطالبة

التاريخ : 2019/11/14م

حضرة السيد مدير عام الادارة العامة للبحث والتطوير المحترم
الادارة العامة للبحث والتطوير
وزارة التربية والتعليم العالي

تحية طيبة و بعد ,,,

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة / ميس عدنان ديك، رقم تسجيلها 11750146 ، تخصص ماجستير مناهج وأساليب تدريس ، في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد إعداد الأطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:

مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم

حيث تتمثل مهمتها في جمع بيانات ومعلومات من خلال توزيع استبانة للمعلمين إجراء اختبار للطلبة في تلك المدارس، لاتمام مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

منسق برنامج الإدارة التربوية

د. علي شقور

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
نابلس - فلسطين

ملحق (10): مراسلة وزارة التربية والتعليم مع مديرية طولكرم / الموافقة على تسهيل المهمة

State Of Palestine
Ministry of Education
General Directorate of Educational Planning

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتخطيط التربوي

الرقم: و ت ع/36904/46/4
التاريخ: 2019/11/26 م
الموافق: 1441/3/29هـ

السيد مدير التربية والتعليم / طولكرم المحترم

تحية طيبة وبعد ،،،

الموضوع: تسهيل مهمة بحثية
الباحثة: ميس عدنان ديك

تهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه، أرجو التكرم والإيعاز لجهة الاختصاص التعاون مع الباحثة الطالبة: **ميس عدنان ديك** من جامعة النجاح الوطنية/ كلية الدراسات العليا، في تنفيذ بحث بعنوان: " **مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم**، حيث ستقوم الباحثة بتنفيذ استبانة في المدارس الحكومية للمعلمين، وإجراء اختبار للطلبة (التاسع الأساسي) في تلك المدارس، وبما لا يتعارض مع سير العملية التعليمية، كما يتوجب قيام الباحثة بالتوقيع على تعهد لديكم (مرفق) عند استلامها لكتاب تسهيل مهمة العمل بتسليم نسخة من الدراسة (إلكترونية، أو ورقية) للوزارة عند الانتهاء منها.

،،، مع الاحترام والتقدير ،،،

د. مأمون جبر

مدير عام التخطيط التربوي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

نسخة:
معالي وزير التربية والتعليم المحترم
عطوفة السيد وكيل الوزارة المحترم

هاتف: Tel.:(+970-2-298-3290) فاكس: Fax:(+970-2-298-3207) رام الله ص.ب. Ramallah, P.O.Box (576)
www.Moehe.gov.ps

ملحق(11): مراسلة مديرية التربية والتعليم في طولكرم مع مدراء مدارس طولكرم الحكومية

State of palestine
Ministry of Education
Directorate of Education /Tulkarm

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

الرقم : م ت ط/١/٣ 8626
التاريخ : ٢٠١٩/١٢/١م
الموافق: ١/ ربيع الاخر/١٤٤١هـ

القدس

حضرة مدير/ة مدرسة ..... المحترم /ة
تحية طيبة وبعد،،،،

الموضوع: تسهيل مهمة

الاشارة : كتاب معالي وزير التربية والتعليم رقم و ت ع/٤/٤٦/٣٦٩٠٤
بتاريخ : ٢٠١٩/١١/٢٦م

لامانع من قيام الباحثة (ميس عدنان ديك) ، بإجراء دراستها الميدانية بعنوان (مدى توافر معايير التنور التكنولوجي في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع ودرجة امتلاك تلك المعايير من المعلمين وطلبة المرحلة الاساسية العليا في محافظة طولكرم) وتعبئة الاستبانة المعدة لهذه الغاية من قبل معلمي/ات مادة التكنولوجيا والطلبة في مدرستكم ، واجراء اختبار للطلبة (التاسع الاساسي) ، شريطة أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

مـــع الإحتـــرام،،،،

أ. طـارق علاونـة
مديـر التربيـة والتعليـم

مدير الدائرة الفنية

قسم التعليم العام

هـ/ع/هـ

مديرية التربية والتعليم / طولكرم هاتف : ٠٩-٢٦٧١٠٣٨ ، ٠٩-٢٦٧١١٥٣ ، تلفاكس ٠٩-٢٦٧٢٣٥٣ ص . ب ٤٩
Directorate of Education - Tulkarm Tel : 09-2671038 . 092671153 . Telefax 09-2672353 P.O. Box 49

ملحق (12): مجتمع الدراسة في مديرية طولكرم

اسم المدرسة	الرقم الوطني	ادنى صف	اعلى صف	اسم مدير المدرسة	class_code	ط.ذكور	ط.اناث	no_m_s	no_f_s	sum_s
ذكور سامي حجازي الثانوية	14112041	207	332	ياسر عابودي	209	278	0	54	54	0
ذكور صبحا الثانوية	14112044	205	322	ياسر يونس	209	266	0	42	42	0
بنات شوفة الثانوية	14112048	201	322	اسراء حمدان	209	0	157	0	13	13
ذكور شوفه الثانوية	14112049	201	322	مأمون الزرعي	209	167	0	17	0	17
كفر صور الثانوية المختلطه	14112051	205	322	جمال حامد	209	117	41	20	0	20
الراس الثانوية المختلطه	14112057	201	322	رائد إبراهيم	209	92	72	7	9	16
بنات باقه الشرقيه الثانوية	14112060	206	322	امال طعمه	209	0	314	0	43	43
ذكور فرعون الثانوية	14112062	207	322	مالك صباح	209	277	0	56	0	56
ذكور شهداء بلعا الثانوية	14112063	209	332	مهند قاسم	209	242	0	84	0	84
ذكور عتيل الثانوية	14112064	209	351	تيسير صالح خطيب	209	360	0	102	0	102
ذكور رامين الثانوية	14112068	205	322	عبد الله ناجي عبد الغني	209	113	0	20	0	20
النزلة الشرقية الثانوية المختلطة	14112069	201	322	خالد عيسى	209	158	7	24	0	24
ذكور نزلة عيسى الثانوية	14112074	205	322	محمد يوسف حسين	209	214	0	25	0	25
ذكور دير الغصون الثانوية	14112076	209	332	عبد الجبار خليليه	209	325	0	97	0	97
ذكور علار الثانوية	14112077	209	332	أنور مصبح	209	205	0	65	0	65
سفارين الثانوية المختلطة	14112083	201	322	نشات جمعه	209	62	86	6	3	9
بنات عتيل الاساسية العليا	14112089	205	209	مها أبو خليل	209	0	552	101	0	101
النزلة العربية الثانوية المختلطة	14112099	201	322	ختام كتانه	209	29	160	0	0	17
بنات زيتا الثانوية	14112106	207	322	اسماء راشد	209	0	178	0	0	39
بنات شويكة الثانوية	14112108	207	332	عائده نايفه	209	0	534	0	111	111
بنات عنبتا الثانوية	14112109	209	332	ليلى صالح	209	0	325	0	78	78
بنات كفر اللبد الثانوية	14112110	207	322	نبيلة حمدان	209	0	258	0	52	52
ذكور عمر بن الخطاب الثانوية	14112113	207	332	مرشد ساعد	209	295	0	61	0	61
ذكور بيت لبد الثانوية	14112115	208	322	منيف جمعه	209	260	0	64	0	64
الحضاضي الاساسية المختلطة	14112119	201	209	ايمان ظاهر	209	23	26	3	7	10
عكابا الاساسية المختلطة	14112120	201	209	نضال كتانه	209	34	39	2	2	4
عزبة شوفه الاساسية المختلطة	14112130	201	209	نصرة علي حسن حجاوي	209	93	138	0	12	12

ذكور اناث

اسم المدرسة	الرقم الوطني	ادنى صف	اعلى صف	اسم مدير المدرسة	class_code	ط.ذكور	ط.اناث	no_m_s	no_f_s	sum_s
بنات حليمة خريشة الثانوية	14111002	205	332	نهى يعقوب	209	0	386	0	49	49
بنات ارتاح الثانوية	14111019	206	332	ندى راشد	209	0	253	0	37	37
بنات عمر بن عبد العزيز الثانوية	14111025	208	322	لينا سلمان	209	0	327	0	89	89
ذكور عبد الرحيم الحاج محمد الثانوية	14111048	206	332	اشرف سليم	209	410	0	71	0	71
بنات محمود الهمشري الاساسية	14111079	205	209	شفيقة ذياب	209	0	546	0	68	68
بنات ابراهيم حسن الخواجا الثانوية	14111080	208	322	عندليب القب	209	0	353	0	91	91
ذكور مسقط الثانوية	14111083	207	211	زياد صلاح	209	299	0	75	0	75
ذكور حلمي حنون الاساسية	14111088	208	210	محمد البري	209	668	0	261	0	261
ذكور ارتاح الثانوية	14111093	206	322	فادي شتيوي	209	492	0	100	0	100
بنات زنوبيا الاساسية	14111104	205	210	دعاء صريدي	209	0	290	0	40	40
ذكور شويكة الثانوية	14111112	208	322	أسامة خويلد	209	244	0	83	0	83
ذكور عبدالرحيم محمود الثانوية	14111118	209	332	اسامه غزال	209	336	0	91	0	91
حسن القيسي الاساسية المختلطة	14111128	201	210	نسرين بركات	209	97	222	0	25	25
بنات أبي سلمى الكرمي الأساسية	14111135	205	209	عبير الشيخ	209	0	471	0	157	157
ذكور حافظ الحمد الله الأساسية	14111143	204	209	مروان ذوابي	209	489	0	79	0	79
بنات صيدا الثانوية	14112009	201	322	سحر عوده	209	0	454	0	28	28
بنات نزلة عيسى الثانوية	14112011	201	322	رنا رباح	209	0	301	0	24	24
كفر صور الأساسية المختلطة	14112013	201	209	الهام الصيفي	209	47	106	0	15	15
بنات رامين الثانوية	14112014	205	322	عايشه قشوع	209	0	163	0	19	19
الجاروشيه الاساسيه المختلطه	14112016	201	210	حنان القبج	209	80	112	0	10	10
بنات النزلة الشرقية الثانوية	14112018	201	322	فدوى كتانه	209	84	211	0	17	17
بنات بيت ليد الثانوية	14112020	207	322	نديه محمد رجب	209	0	261	0	38	38
بنات بلعا الثانوية	14112022	209	332	نجوى محمود	209	0	358	0	94	94
بنات فرعون الثانوية	14112024	207	332	نسرين ابو ديه	209	0	278	0	49	49
بنات اكتابا الثانوية	14112027	201	322	هند الحاج	209	0	479	0	55	55
ذكور شهداء زيتا الثانوية	14112028	201	322	حسن مرعي	209	276	0	21	0	21
ذكور قفين الثانويه	14112032	209	332	محمد سليمان	209	296	0	99	0	99
بنات قفين الثانوية	14112035	209	332	فريال قنديل	209	0	433	0	121	121
بنات علار الأساسية العليا	14112038	207	209	عفاف سعيد	209	0	223	0	75	75
بنات دير الغصون الثانوية	14112040	209	332	سكينه احمد رشيد حرازنه	209	0	374	0	98	98

ذكور اناث

sum_s	no_f_s	no_m_s	ط.اناث	ط.ذكور	class_code	اسم مدير المدرسة	اعلى صف	ادنى صف	الرقم الوطني	اسم المدرسة
18	18	0	142	49	209	ايمان داوود	210	201	14112136	١ بيت ليد الاساسية المختلطة
12	0	12	0	104	209	رافق ياسين	210	203	14112138	٢ ذكور النزلة الغربية الاساسية
30	0	30	15	146	209	ذيب عبد الله خلف	322	207	14112160	٣ كفر جمال الثانوية المختلطة
26	26	0	287	0	209	أروى عجولي	322	201	14112168	٤ بنات كفر جمال الثانوية
45	16	29	103	144	209	ماهر طلال علي	351	207	14112170	٥ كفر زيباد الثانوية المختلطة
15	0	15	40	127	209	محمد دريدي	322	205	14112180	٦ كفر عبوش الثانوية المختلطة
17	17	0	170	72	209	ليلى دريدي	209	201	14112185	٧ كفر عبوش الاساسية المختلطة
17	17	0	139	0	209	وئام احمد عبد الرحمن فقها	362	206	14121124	٨ بنات الاوقاف الشرعية
32	0	32	0	180	209	محمود عوض	362	206	14121125	٩ ذكور الاوقاف الشرعية
13	13	0	281	71	209	رنا ابو الهولا	209	201	14331707	١٠ الاسراء النموذجية الاساسية
31	0	31	0	284	209	لافي زقوت	209	202	14331714	١١ الاسراء النموذجية الاساسية المختلطة
65	0	65	0	714	209	ياسر أبو هلال	209	201	40213601	١٢ ذكور نور شمس الاساسية
51	0	51	0	290	209	سهير زهران	209	206	40213604	١٣ ذكور طولكرم الاساسية الاولى
71	71	0	376	0	209	ميادة عبد القادر	209	205	40213606	١٤ بنات طولكرم الاولى
88	88	0	808	0	209	امال ابو حرب	209	201	40213607	١٥ بنات نور شمس الاساسية

1955 1891

3846

قرن الشراوية شمال مناحة اجاورشية وقفين.

اعبوب الكفرلات وكفر زيباد وكفر جمال وزيباد.

الشرق حبتا / وكفر اللبد.

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

The Availability of Technological Literacy Standards in the Ninth Grades Technology Book and the Extent of Teachers and Middle High Schools Students Knowledge of these Standards in Tulkarm City

By

Mays Adnan Deek

Supervisor

Dr. Mahmoud Ramadan

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Curriclum and Teaching Methods, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2020

The Availability of Technological Literacy Standards in the Ninth Grades Technology Book and the Extent of Teachers and Middle High Schools Students Knowledge of these Standards in Tulkarm City

By
Mays Adnan Deek
Supervisor
Dr. Mahmoud Ramadan

Abstract

This research aimed at discovering the availability of technological literacy standards in the Ninth Grade's Technology book and the teachers' and the middle high school's students' knowledge of these standards. This research followed the descriptive analytical research method, and to collect data a questionnaire wasdistributed among teachers and test was done for students.

The study population consisted of all technology teachers (72) and ninth grade students (4000) in Tulkarm city. The study sample consists of 60 teachers who were chosen by following the stratified random method and 400 students were chosen by following the cluster sample method, and the data was collected and analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

The results of the study indicated that the mean of the technological literacy standards ranged between (1.13-1.36) and the total average was (1.25), i.e., within the low degree of need. The results also indicated thatthere is no significant difference in male and female teachers' knowledge of the technological literacy standards. Also, the results indicated no statistically significant differences in the mathematical mean

of teachers of different specializations except for the technological systems in favour of teachers specialised in technological education.

There are statistically significant differences between the mathematical means of students' knowledge of technological literacy standards due to the student gender variable in favor of males, and there are no statistically significant differences between the mathematical means of students' knowledge of technological literacy standards due to the academic means variable.

According to the results, the researcher recommended workshops and training courses specialized in technological literacy and about its standards before teaching technology, and conducting research and other practical studies that provide teachers with recommendations on teaching technology by following the technological literacy standards.