الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة من وجهة نظر المدراء والمعلمين

إعداد

د/ أحمد سليم حسين نصار

أستاذ مساعد ورئيس قسم التربية التكنولوجية والحاسوب

جامعة فلسطين التقنية –خضوري– فرع رام الله، فلسطين

تم استلام البحث في ٢٠١٨/٨/٥ تم الموافقة على النشر في ٢٠١٨/٨/٢٥

ملخص

هدفت الدراسة إلى قياس درجة الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة من وجهة نظر المعلمين ومدراء مدارسهم ، وعلاقتها بمتغيرات الجنس (ذكر، أنثى) ، سنوات الخبرة ، والمؤهل العلمي، والوظيفة (مدير، معلم) . وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، استبانة طُبقت على عينة قوامها (120) من المدراء ومعلمي منهاج التكنولوجيا، (53) مديراً بنسبة (44%) و (67) معلماً بنسبة(٥٦%) تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، كشفت نتائج الدراسة إلى وجود صعوبات بدرجة مرتفعة على جميع محاور الاستبانة. حيث حصلت على متوسط حسابي عام(3.47) من(5)، وعلى مستوى المحاور حصل المحور الرابع (البيئة التعليمية) على أعلى متوسط(3.75)، يليه المحور الأول (الطالب) وحصل على متوسط عام(3.68) ، المحور الثاني (المعلم) حصل على متوسط عام(3.34). المحور الثالث (المنهاج) حصل على متوسط عام(3.27) . وقد بينت نتائج الدراسة أن أهم الصعوبات من وجهة نظر المعلمين هي المتعلقة بالبيئة التعليمية، كما أشارت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس(ذكور ، اناث)، بينت أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير سنوات الخبرة، وأيضاً لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير الوظيفة (مدير، معلم). وأوصت الدراسة بضرورة إعداد معلمين متخصصين في منهاج التكنولوجيا ، وتطوير المناهج باستمرار لتتلاءم مع التقدم العلمي ومستويات الطلبة ، وضرورة توفير التجهيزات والمواد اللازمة لتنفيذ المنهاج ، وعقد ورش عمل مشتركة بين وزارة

التربية والتعليم العالي والجامعات للتغلب على الصعوبات التي تواجه الطلبة في المنهاج.

الكلمات المفتاحية: الصعوبات، منهاج التكنولوجيا، المدارس الحكومية، المدراء، المعلمون.

Abstract :

The study aimed at measuring the degree of difficulties faced by students in grades (10^{th},11^{th},12^{th}) in the public schools in Ramallah and Al-Bireh from the point of view of teachers and principals, and their relation to the variables of the gender (male, female) , experience, the scientific qualification and the job(principal, teacher). The researcher used the descriptive analytical method, and a questionnaire was applied on a sample of 120 principals and technology teachers, 53 principals with a rate of 44% and 67 teachers with a rate of 56%. They were randomly selected. The results of the study indicate a high level of difficulties on all the axis of the questionnaire. The general average was (3.75).The fourth axis (educational environment) achieved the highest average (3.75), followed by the first axis (student) and obtained a general average (3.68), the second axis (teacher) got also a general average (3.34), and the third axis (Curriculum) obtained a general average (3.27). The results of the study showed that the most important difficulties from the point of view of teachers were the ones related to the educational environment. The results also indicated that there were no statistically significant differences due to the variable gender (males and females), Also, there were no statistically significant differences for the variable years of experience. there were no statistically significant differences with the variable scientific qualification, and the same situation occurred with the variable of the job (principal, teacher) .The study recommended the need to prepare specialized teachers in the technology curriculum and continuously develop the curricula to suit the scientific progress and levels of students. Moreover the need to provide the

necessary materials to accomplish the curriculum. Perform joint workshops between the ministry of education and higher education and universities to overcome the difficulties which students faced in the curriculum.

Keywords: difficulties, technology curriculum, public schools, principals, teachers.

المقدمة :

كان للتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين أثر كبير في تقدم الحياة البشرية وتطورها في كافة ميادين الحياة، ومن أهمها ميدان التربية والتعليم ، وما يتعلق بهذا الميدان من أمور عديدة سواء في اهدافه أو وسائله أو طرائق تدريسه أو مناهجه سعد الدين، (٢٠٠٧). وفي الواقع فان ادخال منهاج التكنولوجيا في مناهج التعليم يمثل أحد محاور التجديد التربوي. وتتوج التقدم التكنولوجي في نهاية القرن العشرين بالتكنولوجيا الحيوية فظهرت تطورات هائلة في الهندسة الوراثية التي من أبرزها عمليات الاستنساخ وغيرها الزعانين، (2001).

قررت وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين إدخال منهاج التكنولوجيا كعنصر رئيس في الخطة الدراسية لمناهج التعليم ، مركز تطوير المناهج، (٢٠٠٩). وكمادة الزامية من الصف الخامس وحتى الصف الثاني عشر ، على أن تكون المادة في الصفين الحادي عشر والثاني عشر تحت مسمى تكنولوجيا المعلومات، وبواقع حصتين أسبوعياً، حيث بدىء بتطبيق المنهاج في مطلع العام الدراسي 2001/2000م، وفي مطلع السنة الدراسية التالية طبق مقرر الصفين الأساسيين الخامس والثامن ، وفي مطلع العام الدراسي 2004/2003م طبق مقرر الصف التاسع الأساسي ، واستكملت حلقة المنهاج مطلع العام الدراسي 2005/2004م بتطبيق منهاج الصف العاشر .

وقد جاء الاهتمام بموضوع التكنولوجيا في المنهاج الجديد خطوة في الاتجاه الصحيح ، حيث يشكل هذا المنهاج أداة للتشجيع على العمل اليدوي ، والممارسة والانتقال من التعليم النظري إلى التعليم التطبيقي العملي، كما أنه يوفر أسس تصنيف المشكلات العلمية، واستخدام أساليب وطرائق مختلفة لحل المشكلات وتوظيفها بفاعلية من أجل الوصول بالمتعلم إلى تحقيق الأهداف بشكل دقيق، إضافة إلى تحويل التعليم التكنولوجي إلى خبرة واسعة يمارسها جميع الطلبة؛ مما يؤدي إلى مشاركة قاعدة كبيرة من الطلبة في المستقبل في التنمية الاقتصادية في فلسطين.

ويلتقي هذا التوجه مع توجه مؤتمر اليونسكو عام (٢٠٠٢). مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية (٢٠٠٢)، على اعتبار التكنولوجيا من المقررات الضرورية ، وبدونه يعد التعليم العام غير قادر على فهم الجوانب التكنولوجية للحضارة الحديثة بكافة تخصصاتها السلبية والايجابية، لذلك فقد قررت وزارة التربية والتعليم

العالي ايلاء هذا المبحث عناية خاصة لما له من أهمية بالغة في تنمية الثقافة التكنولوجية،والابتكار العلمي للطلبة، وترسيخ قيماً ايجابية، والانتقال من التعليم النظري إلى التعليم العملي التطبيقي . لذا كرست الوزارة جهدها في رعاية المنهاج الجديد من خلال إعداد المواد التدريبية المرافقة للمنهاج، وتدريب المعلمين على محاور ووحدات المنهاج المختلفة لكافة الصفوف من الخامس وحتى العاشر الأساسي، ولم تتأخر في تقديم الخبرة والجهد والعطاء الدائم، والمتابعة الحثيثة لتنفيذ المنهاج بالشكل الذي يضمن تفعيل تدريس المنهاج في أفضل صورة ، خدمة في تحقيق الأهداف المنشودة ، وضماناً لتنفيذ الأسس التي بني المنهاج عليها .

ورغم ذلك فقد لوحظ أن هناك صعوبات جمة واجهت الطلبة أثناء تنفيذ المنهاج، أهمها عدم توفر معلم متخصص بالتكنولوجيا يقوم بتدريس المنهاج، وما يتبع ذلك من تنوع تخصصات المعلمين الذين يدرسون المنهاج، بالإضافة إلى صعوبات إدارية مثل عدم تمكين المعلمين بصورة مستمرة بتدريس المقرر الذي تم التدرب عليه نتيجة لبرنامج المدرسة والتنقلات بين المدارس ، إضافة إلى عدم إلمامهم بمحاور المنهاج معمر وآخرون، (2004). وقد ارتأت وزارة التربية والتعليم العالي أن تراقب واقع تدريس التكنولوجيا في المدارس، ولذلك عمدت إلى أن تضع الخطط المنظمة والمدروسة للحاجات التدريبية للمعلمين بهدف تقديم الخدمات التدريبية بناءً على احتياجات حقيقية .

مشكلة الدراسة :

يسهم تدريس التكنولوجيا في المدارس، في تمكين الطلبة من اكتشاف العالم التكنولوجي المحيط بهم، واثره في حياة الانسان، ويؤدي إلى اكساب الطلبة المهارات الأساسية في التفكير المنطقي والعلمي، والتدرب على تلك المهارات، ونظراً لكون منهاج التكنولوجيا جديداً، وذو طبيعة وخصوصية تختلف عن باقي المناهج الأخرى؛ وتذمر العديد من أولياء الأمور والطلاب من صعوبة المادة، استدعى ذلك التفكير في اجراء هذه الدراسة للتعرف على الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف(12,11,10) في منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الثانوية من منظور المدراء والمعلمين، وذلك من خلال الاجابة على السؤال الرئيس التالي :

ما درجة الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة من وجهة نظر المدراء والمعلمين ؟

فرضيات الدراسة :

١. يوجد صعوبات تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر مديري ومعلمي المدارس في محافظة رام الله والبيرة بدرجة منخفضة.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا من منظور المدراء والمعلمين تعزى لمتغير الجنس (ذكر – أنثى).

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا من منظور المدراء والمعلمين تعزى لمتغير سنوات الخبرة (أقل من 5، 5-10، أكثر من 10سنوات).

٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا من منظور المدراء والمعلمين تعزى لمتغير المؤهل العلمي(بكالوريوس ، ماجستير).

٥. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا من منظور المدراء والمعلمين تعزى لمتغير الوظيفة (مدير، معلم).

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١- تحديد الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر المدراء والمعلمين في المدارس.

٢- تحديد الفروق في الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا لكافة المتغيرات المستقلة في الدراسة، ومقارنتها بمواصفات خريجي تخصص تربية تكنولوجية.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال الموضوع الذي تناولته حيث يقدم صورة حقيقية للصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية؛ مما سيعمل على التغلب عليها أو التقليل منها، وتقديم التوصيات لصانعي القرار في الوزارة للوقوف على احتياجات المدارس من معلمي التكنولوجيا. والعمل على تحديد معايير لمعلم التكنولوجيا وتلبيتها من خلال تخصص التربية التكنولوجية .

حدود الدراسة

الحد الموضوعي: اقتصرت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر المدراء والمعلمين في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة .

الحد البشري : معلمو ومعلمات التكنولوجيا في المدارس الحكومية .
الحد المكاني : المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة .
الحد الزماني : الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧- ٢٠١٨ .

مصطلحات الدراسة

استخدمت الدراسة المصطلحات الآتية :

- الصعوبات: هي المعيقات التي تواجه الطلبة في مادة التكنولوجيا ، صعوبة المفاهيم وتطبيق الأنشطة التكنولوجية التي يشملها مقرر التكنولوجيا بشكل سليم ، و تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة ، وتحد من تطور عملية التعليم والتعلم .
-الطلبة : هم الطلاب والطالبات الملتحقون بالمدارس الحكومية .
- منهاج التكنولوجيا : هو المنهاج الذي أقرته وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، وفقاً لخطة المنهاج الفلسطيني ، ويدرس من الصف الخامس الأساسي وحتى الصف الثاني عشر.
- المدارس الحكومية : هي المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي.
- معلمو ومعلمات التكنولوجيا : هم المعلمون والمعلمات الذين يحملون مؤهلاً علمياً (بكالوريوس أو ماجستير) ويقومون بتدريس مادة التكنولوجيا سواء أكانوا متخصصين أو غير متخصصين .

تكنولوجيا : كلمة اغريقية مشتقة من كلمتين؛ هما(Techno) وتعني مهارة فنية، وكلمة (Logos) وتعني دراسة، وعلى هذا فإن مصطلح تكنولوجيا يعني تنظيم المهارة الفنية، وقد ارتبط مفهوم التكنولوجيا بالصناعات لمدة يزيد عن القرن ونصف قبل أن يدخل المفهوم عالم التربية والتعليم عسقول،(2003).

الإطار النظري للدراسة :

يتصاعد تأثير دور التكنولوجيا في نمط حياة الفرد الحالية، سواء من حيث الاحتياجات، أو من حيث مقدار ما ينفق على المنتجات التكنولوجية من حيث الاقتناء، والصيانة؛ أو من حيث التأثير على سلوك الفرد وتفكيره، وما سيكون لهذه الثورة التكنولوجية من دور هام في رسم مستقبله، مما يتطلب إلمام الأفراد بالثقافة التكنولوجية للاستجابة لهذه الاحتياجات . القدح، (2006).

وقد تسابقت العديد من دول العالم في تعديل سياستها، وتعديل مناهجها التعليمية لتضمين منهاج التكنولوجيا كأحد المواد الدراسية الأخرى التي في المدارس اليونسكو(1983) . وفي فلسطين كأحد هذه الدول ، كانت البداية في اقرار منهاج الحاسوب في بداية التسعينات، وبعد تسلم السلطة الفلسطينية عام (1994) وضعت وزارة التربية والتعليم موضوع تطور المناهج كأحد الأهداف الاستراتيجية لعملها، وبعد منتصف التسعينات تم اقرار منهاج التكنولوجيا والعلوم التطبيقية، وكانت مادة

الحاسوب آنذاك جزء من هذا المنهاج خطة المنهاج الفلسطيني الأول. عسقول وحسن (2006).

بنيت مقررات التكنولوجيا التي أدرجت ضمن المنهاج الفلسطيني على أربعة محاور فريحات وعبوشي، (2008)هي :

—**محور الحاسوب** : وهو عبارة عن وحدات تتضمن مواضيع منوعة في الحاسوب وبرامج حاسوبية مختلفة مثل برنامج معالج النصوص والجداول الإلكترونية .

-**محور تفكيك وتركيب المواد** : وحدات تتضمن مواضيع منوعة في مواد الأخشاب والمعادن والزجاج والبلاستيك

-**محور الرسم الهندسي** : وحدات تتضمن مواضيع منوعة في الرسم الهندسي والمساقط والمناظير بأنواعها .

-**محور الطاقة الكهربائية** : وحدات تتضمن مواضيع متنوعة في الكهرباء والتمديدات الكهربائية والمكثفات .

وارتكزت هذه المحاور الرئيسة على ما يلي :

١) تنمية الثقافة التكنولوجية ، ووعي الطالب بأهمية التكنولوجيا ومواكبة التطورات والتعامل معها، وأثرها على البيئة .

٢) ممارسة العمل اليدوي واحترام العمل، وخلق اتجاهات ايجابية عند الطلبة نحو العمل اليدوي التقني .

٣) الابتكار والتفكير العلمي لحل المشكلات ، واستخلاص النتائج واتخاذ القرار . (النجار واسليم، 2007).

ومن خلال قيام الباحث بالاطلاع على محتوى المنهاج وجد أن غالبية المواضيع تحتوي على مشاريع وأنشطة تتيح للطالب العمل اليدوي وحل المشكلات ، هذا بالإضافة إلى إعطاء الطالب الفرصة الكافية إلى التفكير والبحث عن الحل الأمثل لكثير من المشاكل .

معلم التربية التكنولوجية :

إن معلم التربية التكنولوجية يعتبر الركيزة الأساسية والمسؤول عن تحقيق أهداف منهاج التكنولوجيا ، إن الحاجة ضرورية إلى معلمين مبدعين في هذا المجال ، ينقلون المعرفة إلى طلبتهم ويعلمونهم حل مشاكل تكنولوجية.(Frank, 1999)، وبالتالي فإن المعلم يعتبر الحجر الأساس في تدريس التكنولوجيا، ويعول عليه في تحقيق الأهداف ويحمل المسؤولية الأولى في تنفيذ المنهاج، أبو لغد،(١٩٩٦). وقد قامت اليونسكو باستنباط معايير وكفايات لمعلم التكنولوجيا، والشروط الواجب توفرها فيه ليكون معلماً فاعلاً، منها الرغبة والاستعداد للعمل كمعلم تكنولوجيا، الالمام بتنظيم التكنولوجيا في السوق، وتوفر مهارات عامة حياتية مثل التفكير الناقد والابتكار، وأن يتعامل مع المشكلات بمهارة ويتبع منهجية علمية في حلها، وأن يكون قادراً على أن

يصل إلى مراحل عليا في التفكير تتيح لطلابه أن يكونوا مبدعين في المستقبل، وأن يخلق لدى طلابه احترام آراء الآخرين والثقة بإنجازات الآخرين والبناء عليها.
وتماشياً مع هذه الرؤيا وللارتقاء بمستوى الأداء في تدريس هذا المقرر، عمدت وزارة التربية والتعليم العالي إلى استحداث تخصص بكالوريوس التربية التكنولوجية في الكليات والجامعات الحكومية، وجامعة النجاح الوطنية، وغيرها. والذي يهدف إلى تنشئة أجيال قادرة على تدريس هذا المقرر بكفاءة، والاستفادة منه والالمام بكافة محاوره.
تحقق التكنولوجيا الكثير من الأهداف للإنسان وتعمل على رفاهيته، ويذكر الفرجاني (2002)، الأهداف التالية للتكنولوجيا:
1- توفير الوقت: ويعني سرعة الانجاز، فما كان يتم انجازه في عام مثلاً بتكنولوجيا تقليدية أصبح ينجز في شهر بالتكنولوجيا الحديثة، وبذلك فإن المعنى الحقيقي لتوفير الوقت هو زيادة سعة الوقت المتاح للإنسان عن معدله الطبيعي، ومن هنا فإن التكنولوجيا توفر للإنسان الوقت المفقود ليستغله في انجازات أخرى .
2- توفير الجهد : يعني توفير الجهد زيادة طاقة الإنسان وقدرته الأدائية عن سعتها الفعلية ، فيستطيع المحاضر ان يلقي محاضرة عن طريق التلفزيون مثلا فيسمعها ويشاهدها معظم أفراد المجتمع ،بينما لو قدم المحاضرة بالتكنولوجيا التقليدية ،كأن يلقي المحاضرة بدون أدوات أو أن يستخدم مكبراً للصوت فانه لكي يوصل محاضرته لنفس العدد السابق من المجتمع فسيستغرق ذلك جهداً غير عادي وربما يستحيل عليه ان يغطي نفس العدد . ٣- توفير التكاليف : يعني تدعيم لإمكانيات الإنسان الاقتصادية . وتوفير التكاليف هو النتيجة الحتمية لتوفير الوقت والجهد، فالآلة التي تستخدم في حفر اساسات المباني والتي لها سعر معين ستوفر الوقت والجهد بما يوازي تقريباً قيمتها في جزء معين من عمرها الافتراضي ، ويبقى باقي هذا العمر كدعم للاقتصاد الانسان باعتبار ان كل ما تنجزه هذه الآلة بعد تغطية تكاليفها يأتي ضمن مكاسب التطبيق التكنولوجي المطور .

خصائص التكنولوجيا :

يذكر الزعانين (٢٠٠١). مجموعة من خصائص التكنولوجيا وهي :
١- معقدة : تعني ان العديد من التكنولوجيا سواء أكانت القديمة ام المعاصرة تتكون من عدد كبير من المكونات.
٢- متعددة الأشكال : تعدد الأشكال في التكنولوجيا يعني كثرة الأساليب التي يمكن من خلالها استعمال أي صورة من صور التكنولوجيا .
٣- لها محتويات نظام : وهي المحتويات التي تشير الى انها تخضع لقواعد التصنيع والاستخدام المبنية على سلسلة من النظم المعقدة المرتبطة بطيف واسع من العوامل التكنولوجية .

٤- سريعة التغيير والزوال : تتسم التكنولوجيا بانها سريعة التغيير والزوال ، وهذا لا يعني الاندثار ولكن يقصد به الارتقاء من صورة الى صورة وصولا الى مزيد من الدقة والسرعة والكفاءة واختصار الحجم ، وهذا الهدف يشكل واقعاً قويا للتكنولوجيا ، ويخلق مجالا تنافسياً للوصول دائماً للأفضل ، وقد يكون ذلك سبباً رئيساً في تطور التكنولوجيا وتقدمها .

٥- ذات نظم تشغيل اجتماعية : تختلف التكنولوجيا اختلافا كبيرا عما كانت عليه في الماضي حيث اهتمت التكنولوجيا في الماضي بإنتاج الأشياء والأدوات والأجهزة التي كانت تشكل حاجة ضرورية لتطور وزيادة الإنتاج وحل المشكلات اما التكنولوجيا المعاصرة فهي تهتم حالياً بنظم التشغيل ووضع خطط الإدارة والإنتاج .

٦- لها طبيعة اقتحامية : يقصد بالطبيعة الاقتحامية للتكنولوجيا انها تقتحم المجتمعات سواء أكانت تلك المجتمعات بحاجة اليها ام غير مطلوبة ، ولقد بلغ العلم والتكنولوجيا أقصى المناطق الريفية في معظم الدول النامية والمختلفة ، واصبح المواطنون في الدول النامية يستخدمون اساليب تكنولوجيا على مستوى عالٍ من الرقي والتقدم تضاهي التكنولوجيا المستخدمة في الدول المتقدمة .

٧- تقرب بين البشر : لا شك في ان التقدم الهائل الذي حدث في مجالات المواصلات والاتصالات جعل الكون قرية صغيرة ، فيستطيع المواطن اليوم في أي مكان في العالم متابعة ما يحدث في مواقع بعيدة عنه من خلال وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والبث المباشر .

٨- تتصف بانها قد تحدث خللاً وظيفياً :تعتمد التكنولوجيا في عملها على منظومة معقدة من النظم والبرامج ، ولو حدث خلل في احد نظمها فان ذلك يؤدي الى شلها كلياً .

في حين يرى عياد وعوض (2006)، ان خصائص التكنولوجيا متعدد من ابرزها :

العلاقة المثلثية للعملية التكنولوجية : يمثل التطبيق التكنولوجي علاقة بين ثلاثة اضلاع لمثلث واحد ، هي الإنسان ،المواد والأدوات حيث يقوم كل ضلع منها بوظيفة معينة كما يلي :

- الإنسان : ويحتل الضلع الأول في التطبيق التكنولوجي فهو المحرك الحقيقي للتطبيق والقائم بتصحيحه وتنفيذه والتحكم بأهدافه ، والانسان هو المصمم للأدوات والمنفذ لها وهو مكتشف المواد ومبتكر وظائفها .
- المواد تمثل الضلع الثاني في التطبيق التكنولوجي والمواد في جميع صورها سواء أكانت علمية ام زراعية ام معدنية هي التي اوحت للإنسان بالأدوات اللازمة لتهذيبها ، فوجود الآلات مرهون بوجود المواد .
- الأدوات ك وتمثل الضلع الثاني في التطبيق التكنولوجي وتشمل جميع العدد والآلات والأجهزة اللازمة لصياغة المادة واخراجها بشكل صالح لتحقيق اهداف الانسان .

وخلاصة القول ان التكنولوجيا علم تطبيقي له اصوله وقواعده ، ويهدف الى التوصل لحلول عملية للمشكلات بما يحقق رفاهية الانسان وسعادته ، وهي عملية تتضمن مدخلات وعمليات ومخرجات ، تقتحم المجتمعات .

أهمية منهاج التكنولوجيا:

تبرز اهمية منهاج التكنولوجيا لأفراد أي مجتمع فيما يمكن ان يحققه من اهداف مهمة وضرورة لأفراده ، وفي هذا الإطار تجدر الإشارة الى ان الهدف الرئيس للتعليم التكنولوجي هو إعداد الفرد المثقف تكنولوجياً بمستوى يتواكب مع متغيرات الثورة التكنولوجية (yager, 1990)، وتعد الأساس لمواكبة التغيرات الاجتماعية والتكنولوجية المعاصرة (Dougherty&Wicklein, ١٩٩٣) ويساهم في محو الأمية التكنولوجية والحاسوبية لدى افراد المجتمع ، وتزويد الفرد بقدر مناسب من الخبرات التكنولوجية التي تمكنه من التعامل بأمان وفعالية مع تطبيقات تلك التكنولوجيا.

كما وتبرز أهمية منهاج التكنولوجيا في تنمية الصحة الشخصية، والسلامة العامة للأفراد وذلك من خلال ما يحتويه من ارشادات عامة لكيفية استعمال الأجهزة. وتكمن أهميته أيضاً في تنمية مهارات الطلبة للتعامل مع شبكات المعلومات وحماية البيانات في ظل الانتشار المتزايد للمعلومات والشبكات الواسعة للانترنت.(Bybee,2000).

وتأتي اهمية هذا المنهاج أيضاً لما يتضمنه من موضوعات واسعة مثل الزراعة والصناعة والفن والطب والاتصالات والتجارة وغير ذلك من المجالات التي تشمل جميع نواحي الحياة ، وقد تختلف مناهج التكنولوجيا في الموضوعات التي تتناولها، وفي طبيعة المرحلة المستهدفة منها، وفي طبيعة الأهداف المرجوة من تطبيقها، لتناسب ثقافة الدولة المطبق فيها. الكركي والعسيلي، (2010).

ومهما اختلفت تلك الموضوعات من دولة إلى أخرى، فإن تعليمها ضمن برامج التعليم العام يحقق الابداع والابتكار لدى الدارسين، ولذلك لا يتم هدر الكثير من الطاقات في المعاهد والكليات في تعليم مبادىء التكنولوجيا للطلاب، وبذلك يستطيع الطلبة مواكبة التفجر المعرفي في مجالات تخصصاتهم.

وتلبية لهذه الأهمية أصبح منهاج التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المناهج المدرسية لأي نظام تعليمي في العالم (Aki, 2003)، ففي أستراليا كأحد الدول التي انتشر فيها هذا النوع من المناهج، يعتبر تعليم التكنولوجيا أحد الموضوعات الثمانية التي تدرس للتلاميذ في المدارس (الفن، الانجليزي، الصحة، اللغات، الرياضيات، العلوم، المجتمع، التكنولوجيا)، وتباينت المجالات التي تناولها منهاج التكنولوجيا ما بين التصميم، والمعلوماتية، لما لهذه الموضوعات من أهمية لملائمة الاحتياجات الاقتصادية، والاجتماعية، ويدرس المنهاج لجميع التلاميذ في المرحلة الأساسية، أما المرحلة الثانوية فيتم التركيز على المهارات الحياتية في المستقبل، مما يؤدي ذلك إلى

إعداد طلبة أكثر إبداعاً، وابتكاراً، وامتلاكهم للمهارة اللازمة للاستجابة للتغيرات المستقبلية، وتصميم التقنيات، والمنتجات المختلفة (Australia Education council, (1994 .

وفي ذات السياق نجد أن انجلترا قد تم تقسيم التعليم الإلزامي فيها إلى أربعة مراحل أساسية، واهتمت بتدريس منهاج التكنولوجيا في مدارسها ابتداءً من المرحلة الأساسية الثانية، أي (للصفوف 3-6)، وبأعمار (8-11) عاماً، بحيث يتم تدريسه لجميع التلاميذ، وتكمن أهمية تدريس منهاج التكنولوجيا لهذه المرحلة في إكساب الطلاب الاستعداد لتلبية احتياجات المجتمع أن يتدربوا لتكنولوجيا الغد، كما يمكن الطلبة من مهارة حل المشكلات، وإكسابهم بعض المهارات العملية، والنظرية، ناهيك أن لهذه المناهج دور مهم في مساعدة الطلبة لكيفية التخطيط، وبناء الأفكار، وتزداد هذه الأهمية للمناهج في المرحلة الرابعة (للصفوف11-12)، وبأعمار (14-16) عاماً، والمتمثلة في إكساب الطلبة مهارة التعامل مع الأنظمة المختلفة والتحكم بها (Qualifications and Curriculum Authority , 2000) .

وفي دول شمال أوروبا أخذ التعليم التكنولوجي عدة اتجاهات، بعضها تحت مظلة التربية التكنولوجية، وبعضها تحت مظلة التربية من أجل العمل، وبعضها تحت مظلة الاهتمام بالحرف والتقاليد التراثية الفرجاني (1997) ، وفي عام 1993 بدأ إصلاح التعليم في روسيا، وتم تقديم منهاج أساسي جديد في مجال تعليمي جديد وهو التكنولوجيا، وذلك من الصف الأول وحتى الصف الأول الثانوي، وتم تقديم المشاريع الابتكارية الفردية في المنهاج، وتستغرق 25% من الساعات الدراسية لكل صف دراسي (Marchenko , 1999) .

الدراسات السابقة :

دراسة النجار واسليم (٢٠٠٧): اجرى النجار واسليم دراسة للوقوف على معوقات تدريس منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر المعلمين في ضوء بعض المتغيرات، وقد استخدمت لذلك استبانة مكونة من ٦٢ فقرة موزعة على اربعة محاور، تم تطبيقها على عينة مكونة من (٢٧٨) معلما ومعلمة من مدارس غزة، يدرسون التكنولوجيا من الصف الخامس الأساسي إلى الصف العاشر، وكشفت هذه الدراسة الى ان أهم الصعوبات التي تواجه المعلمين هي تلك المتعلقة بالتجهيزات والمواد بمتوسط (٧٨%)،ثم محور النواحي الفنية والادارية بمتوسط (٧٢%)، ثم محور محتوى المنهاج الدراسي (٦٢%)، ثم محور المعلم بمتوسط (٥٩%)، ولم تظهر المحاور فروقاً دالة احصائيا على متغيرات(المرحلة والجنس والخبرة)،في حين كان هنالك فروق دالة احصائيا على محور التجهيزات والمواد على متغير (التخصص)،وقد أوصت الدراسة بتوفير دليل المعلم، وتوفير مواد وتجهيزات في المدارس.

دراسة قصيعة وعبده(٢٠٠٧): هدفت هذه الدراسة الى التعرف على المشاكل التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المرحلة الابتدائية من وجه نظر المعلمين، اجرى قصيعة وعبده دراسة على عينة اختيرت عشوائيا من (٧٨) معلما ومعلمة من مدارس الحكومة والوكالة في غزة ، وزعت عليهم استبانة مكونة من ثلاثة محاور (كفايات المعلم، طبيعة المنهاج، الامكانات المادية)، حيث اشارت النتائج إلى أن أكثر المشكلات التي تواجه المعلمين هي الامكانات المادية (٧٧%) ، يليها تلك المتعلقة بالمنهاج (٦٥%) ، ثم المتعلقة بكفايات المعلمين (٤٩%) ، حيث لم تظهر فروق ذات دلالة احصائيا تعزي لاختصاص المعلم في محوري (الامكانات المادية وطبيعة المنهاج) بينما ظهرت فروق معنوية ودالة تعزي لمتغير الجنس في كافة المحاور، ولصالح المعلمات.

دراسة هارلو واخرون(Harlow A., 2002): لتحديد المعوقات التي تؤثر في تطبيق منهاج التربية التكنولوجية في نيوزيلندا، قام الباحثون بتوزيع استبانة مكونة من خمسة محاور هي (المنهاج، تقييم تعلم الطلبة، الدعم والتطوير المهني ، استراتيجيات التدريس، المعلم) وزعت على(٨٠١) معلما، وقد بينت الدراسة الى ان اهم معوقات تطبيق المنهاج تكمن في تنظيم المنهاج وكبر حجمه وافتقاره للأمثلة والنشاطات، وشكلت البيئة الفيزيائية اهم المعوقات لتطبيق المنهاج من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية.

دراسة لهاملتون وميدلتون (Hamilton & Middleton,2002): تحديد العوامل التي تعيق او تعزز تطبيق منهاج التكنولوجيا في مدرسة (كوينزلاند) الثانوية في استراليا، اعتمد الباحث المنهج التحليلي من خلال دراسة الوثائق واجراء المقابلات وملاحظة تطبيق الانشطة التكنولوجية في بعض الجامعات للحكم على مدى اعداد المعلم لهذا الجانب ، وقد اظهرت الدراسة نتائج اهمها توفير الادوات والمراكز المناسبة في المدرسة، ثم توفير الدعم الفني والمادي من الإدارة ،وتشجيع الطلبة لتطبيق انشطة المنهاج، وتدريب المعلم جيداً أثناء الخدمة.

دراسة الحناوي، (2007): حاول فيها تقديم برنامجاً مقترحاً لعلاج صعوبات تعلم التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بمدارس شمال غزة، واستخدم فيها عينة تجريبية بلغت (72) طالباً وطالبة ممن يدرسون في الصف التاسع الأساسي، وطبق عليهم اختباراً تحصيلياً لقياس وتحديد الصعوبات لديهم، إضافة إلى تحليل محتوى منهاج التكنولوجيا للتعرف على مستويات الأهداف الموجودة في الكتاب، وأظهرت نتائج دراسته أن (52.5%) من الطلبة يواجهون صعوبة في تعلم التكنولوجيا، وتمحورت هذه الصعوبة في عدم وضوح الأهداف، ووجدت علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الأكاديمي وتدني مستوى الصعوبات التي تواجه الطلاب من جهة والبرنامج المقترح من جهة أخرى.

دراسة الكركي والعسيلي (2010) : والتي هدفت إلى التعرف على المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل من منظور المعلمين ، واستخدام لهذا الغرض عينة طبقية عشوائية بلغت (١٠٧) معلماً ومعلمة طبقت عليهم استبانة مكونة من (٤٦) فقرة ، موزعة على أربعة مجالات هي : المعوقات التي تتعلق بإعداد المعلم ، والمعوقات التي تتعلق بمحتوى المنهاج الدراسي ، والمعوقات الفنية والإدارية ، والمعوقات التي تتعلق بالتجهيزات والمواد ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل كانت بدرجة متوسطة للدرجة الكلية ، ولجميع المجالات ، وإلى عدم وجود فروق في درجة المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا تعزى للمنطقة التعليمية للدرجة الكلية وجميع المجالات ، وجنس المعلم للدرجة الكلية ، وجميع المجالات ، ما عدا المجال الأول وكانت الفروق لصالح الذكور ، والمرحلة التي يدرسها وذلك للدرجة الكلية ولجميع المجالات ، وأما تخصص المعلم فلم توجد فروق في درجة المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا للدرجة الكلية ولثلاثة مجالات ، بينما وجدت فروق في المجال الرابع وكانت الفروق بين تخصص تكنولوجيا وتخصص آخر ، وكانت لصالح فئة تخصص آخر .

دراسة عياد وأبو جحجوح(2006): هدفت الدراسة إلى تحليل كتب التكنولوجيا للصفوف من السابع إلى العاشر الأساسي في فلسطين في ضوء معايير التنور التكنولوجي للجمعية الدولية للتربية التكنولوجية ، وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي، حيث تمت ترجمة وإعداد قائمة معايير الجمعية الأمريكية للتربية التكنولوجية، ومن ثم إعداد أداة تحليل محتوى بالمعايير تكونت من (130) معياراً موزعة على خمسة أبعاد رئيسة هي: طبيعة التكنولوجيا ، التكنولوجيا والمجتمع، التصميم، القدرات اللازمة للعالم التكنولوجي، الأنظمة التكنولوجية في العالم. وتوصلت الدراسة إلى أن كتب التكنولوجيا في الصفوف الأربعة لا تراعي معايير التنور التكنولوجي التي وضعتها الجمعية الدولية للتربية التكنولوجية وكانت نسبه منخفضة.

التعليق على الدراسات السابقة :

يتضح من خلال الدراسات والبحوث السابقة ما يلي:

- اجمعت غالبية الدراسات على وجود معوقات واضحة لتطبيق منهاج التكنولوجيا في غالبية المستويات ، وتناولت محاور ركزت على جوانب تشمل الإمكانيات المادية والفنية والإدارية، والمعلم واعداده، والمنهاج وانشطته وتنظيمه.
- طبقت الدراسات على مراحل تعليمية مختلفة، اي ان نتائجها مكونة من آراء المعلمين الذين يدرسون التكنولوجيا بشكل عام.

- عالجت الدراسات السابقة متغيرات مختلفة ، مثل المرحلة والجنس والخبرة والتخصص.
- وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها تحاول الكشف عن اهم الصعوبات التي تواجه طلاب الصفوف (١٠،١١،١٢) في مقرر التكنولوجيا في مدارس رام الله والبيرة ، كعينة من مدارس الضفة الغربية ومقارنتها بالنتائج التي تم التوصل اليها في قطاع غزة، اضافة الى بعد اخر لم تتطرق اليه الدراسات السابقة الصفوف الحادي عشر والثاني عشر ووجهة نظر مديري المدارس.

منهجية وإجراءات الدراسة :

يشتمل هذا البند على وصف لمنهجية الدراسة، والمجتمع والعينة والأداة والإجراءات التي قام الباحث بها لتحقيق أهداف الدراسة، وتحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من تنفيذ أداة الدراسة. فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق الهدف، حيث إن هذا النوع هو الاكثر ملاءمة، ويصف الواقع، ويحدد العلاقات، ويفسر المعطيات والظروف وهو قائم على الاستبانات المدعمة إحصائياً، وقام الباحث بتجميع العديد من المعلومات والبيانات من مصادرها المختلفة كالدوريات العلمية والعالمية والبحوث المحكمة السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، وما يتعلق بشكل مباشر بها سواء في المراجع الأجنبية أو العربية.

واعتمدت الدراسة على متغيرات مستقلة وتابعة، فالمتغيرات المستقلة هي جنس المعلمين (ذكور وإناث)، وسنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥ - ١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات)، والمؤهل العلمي (بكالوريوس، ماجستير)، والوظيفة(مدير، معلم). أما المتغير التابع فهو التعرف على درجة الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف(12,11,10) في منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية من وجهة نظر المدراء والمعلمين.

مجتمع وعينة الدراسة :

مجتمع الدراسة : تكوَّن مجتمع الدراسة من مدراء ومعلمي التكنولوجيا في المدارس الحكومية التي تحتوي الصفوف (12,11,10) في محافظة رام الله والبيرة للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ حيث بلغ عددها(122) مدرسة.

عينة الدراسة : اختيرت عينة الدراسة باستخدام العينة الطبقية، ونظراً لكبر عدد افراد المجتمع، فقد تم اختيار عينة منه لتكون مجتمع الدراسة، وبعد استعادة أداة الدراسة وتدقيقها استقرت العينة على (53) مديراً بنسبة(٤٤%) و (67) معلماً بنسبة(٥٦%).

ويبين الجدول (١) توزيع عينة الدراسة من المعلمين والمعلمات والمدراء تبعاً لمتغيرات الجنس و سنوات الخبرة والوظيفة في محافظة رام الله والبيرة.

الجدول (١)
توزيع أفراد العينة تبعاً لمتغيرات الجنس وسنوات الخبرة والوظيفة

سنوات الخبرة		الجنس				المجموع	
	الوظيفة	ذكر	النسبة المئوية	أنثى	النسبة المئوية		
أقل من 5سنوات	مدير	0	0%	0	0%	0	0%
	معلم	3	20%	12	80%	15	(100%)
	المجموع	3	20%	12	80%	15	(100%)
من 5-10 سنوات	مدير	3	13.7 %	1	4.6%	4	18.3%)
	معلم	8	36.3 %	10	45.4%	18	(81.7%)
	المجموع	11	50%	11	50%	22	(100%)
أكثر من 10سنوات	مدير	25	30.1 %	24	28.9%	49	(59%)
	معلم	13	15.6 %	21	25.4%	34	(41.%)
	المجموع	38	45.3 %	45	55.4%	83	(100%)

تكونت أداة الدراسة من استبانة لقياس درجة الصعوبة ، وتم استخلاصها من مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة، وكذلك المجلات والدوريات والكتب وشبكة الإنترنت ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وقد تم تحديد محاور الاستبانة المتمثلة في أربعة محاور وهي: الطالب، المعلم، المنهاج، والبيئة التعليمية، (45) فقرة محددة الإجابة حسب تدريج ليكارت الخماسي (موافق بشدة "٥ درجات"، موافق "٤ درجات"، موافق نوعاً ما "٣ درجات، معارض " درجتان"، معارض بشدة "درجة واحدة").

وللتأكد من صدق الاستبانة، فقد تم ارسالها الى عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص التربوي والإداري في الموضوع من أساتذة الجامعات ووزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية إذ طلِب منهم التأكد من شمولية المحاور والفقرات وإبداء أية ملحوظات تتعلق بمدى انتماء الفقرات لكل محور من المحاورالتابعة لها، ومدى سلامة الفقرات ووضوحها، ومدى ملاءمتها للفئة المستهدفة لتحقيق الهدف؛ وقد استجاب لذلك ستة

محكمين، وبناءً على ملاحظاتهم فقد تم حذف عشر فقرات وتعديل بعض الفقرات، وبذلك احتوت الاستبانة بصورتها النهائية على (35) فقرة موزعة على المحاور على النحو الآتي: محور الطالب(8) فقرات، والمعلم(11) فقرة، المنهاج (9) فقرات، والبيئة التعليمية (7) فقرات.

تم التأكد من صدق الأداة باستخراج صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل محور من محاور الأداة والدرجة الكلية للمقياس ونتائج الجدول التالي تبين ذلك .

الجدول (٢)

معامل ارتباط بيرسون بين محاور الدراسة والدرجة الكلية للمقياس

الرقم	المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	الطالب	0.73	0.00
.2	المعلم	0.84	0.00
.3	المنهاج	0.74	0.00
.4	البيئة التعليمية	0.79	0.00

** دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($(\alpha = 0.01)$

وقد تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل "كرونباخ ألفا" (Cronbach-Alpha)؛ حيث تم توزيع الاستبانة على عدد من المعلمين من خارج العينة، وقد بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا لجميع فقرات الاستبانة (0.885) وتعتبر هذه القيمة مناسبة لغايات الدراسة حيث أنها أكبر من 0.7 وهو الحد المسموح به.

وبعد التأكد من صدق وثبات الاستبانة قام الباحث بإخراجها بصورتها النهائية محتوية على التعليمات التي تبين للمستجيبين الهدف من الدراسة وكيفية الإجابة عن فقرات الأداة، ثم وزّعت على عينة الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2018/2017. ومن ثمّ أدخلت البيانات إلى برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS)، وقد تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الصعوبة، وترتيب المحاور والفقرات المكونة لها تنازلياً؛ وتم استخدام اختبار (ت) (T-Test) للعينات المستقلة للتحقق من الفرضية الصفرية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمتغير الجنس، والمؤهل العلمي ، والوظيفة ، واستخدام تحليل التباين الأحادي (One Way A nova) للتحقق من الفرضيات الصفرية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمتغير الخبرة.

المعالجة الاحصائية :

للإجابة عن السؤال الأول (الفرضية الرئيسة) تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ،واعتماد ثلاثة مستويات للتقدير التحليلي لفقرات الاستبانة وفق الآتي :

- 60% فأكثر يمثل درجة الصعوبات مرتفعة ، أي ما يعادل المتوسط(٢) فأكثر.
- من 40% إلى أقل من 60% يمثل درجة الصعوبات بدرجة متوسطة ، أي ما يعادل المتوسط (1.5) إلى أقل من (2) .
- أقل من 40% يمثل درجة الصعوبات بدرجة منخفضة ، أي ما يعادل أقل من المتوسط الحسابي(1.5).

عرض ومناقشة النتائج :

في هذا الجزء من الدراسة سيتم تحليل نتائج الدراسة التي توصل اليها الباحث عن طريق تحليل الاستبانة باستخدام برنامج SPSS.

الفرضية الرئيسة التي تنص على أنه يوجد صعوبات تواجه طلبة الصفوف (12,11,10) في منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر مديري ومعلمي المدارس في محافظة رام الله والبيرة بدرجة منخفضة.

الجدول رقم (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل محور من المحاور في الاستبانة جميعها، وترتيب هذه المحاور من حيث الصعوبات حسب رأي المعلمين .

المحور	المتوسط الحسابي للمدراء	الانحراف المعياري للمدراء	المتوسط الحسابي للمعلمين	الانحراف المعياري للمعلمين	الترتيب حسب رأي المعلمين
صعوبات تتعلق بالطالب	3.61	0.52	3.68	0.49	٢
صعوبات تتعلق بالمعلم	3.42	0.64	3.34	0.57	٣
صعوبات تتعلق بمحتوى المنهاج	3.28	0.51	3.27	0.48	٤
صعوبات تتعلق بالبيئة التعليمية	3.57	0.67	3.75	0.73	١
الدرجة الكلية	3.45	0.58	3.48	0.56	

بعد حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، وجد أن المتوسط الحسابي الكلي (3.47) والانحراف المعياري الكلي (0.57)، لجميع فقرات الاستبانة . مما يعني أن درجة الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (١٢,١١,١٠) مرتفعة، وبالتالي نرفض الفرضية الرئيسة بدرجة عالية. كما هو مبين في الجدول (3).

ومن أجل مناقشة النتائج المتعلقة بمحاور البحث تم استخراج المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعيارية لكل محور على حده على النحو التالي :

المحور الأول : الطالب

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الأول الطالب

م	الفقرة	المدراء			المعلمون		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
.1	تتطلب مادة التكنولوجيا مهارة عالية في استخدام الحاسوب	4.13	0.76	مرتفعة	4.47	0.82	مرتفعة
.2	لا يهتم الطالب بمادة التكنولوجيا ؛لأنها مادة ثانوية	3.13	1.03	مرتفعة	3.25	1.09	مرتفعة
.3	يعتقد الطالب بعدم الحاجة لمادة التكنولوجيا على مستوى المدرسة	2.83	1.06	مرتفعة	2.91	1.00	مرتفعة
.4	تعيق الاتجاهات السلبية التي يحملها الطالب نحو مادة التكنولوجيا تعلمه لها	3.13	1.12	مرتفعة	3.33	1.16	مرتفعة
.5	يلاحظ الطالب تطبيقات لمادة التكنولوجيا في الحياة العملية	4.09	0.76	مرتفعة	4.10	0.78	مرتفعة
.6	يوجد صعوبة في مصطلحات مادة التكنولوجيا بالنسبة للطالب	3.51	0.72	مرتفعة	3.75	0.84	مرتفعة
.7	تعلم الطالب للعمليات الرياضية السابقة ضروري لمادة التكنولوجيا	3.77	0.75	مرتفعة	3.70	0.95	مرتفعة
.8	يحتاج الطالب جهاز حاسوب مزود بانترنت في البيت لمادة التكنولوجيا	4.28	0.74	مرتفعة	4.33	0.74	مرتفعة

نلاحظ من المحور الأول (الطالب) أن الفقرة(٨) من الجدول رقم (٣) حصلت على أعلى متوسط (4.13) وانحراف معياري (0.74)، من وجهة نظر المدراء ، ومن وجهة نظر المعلمين المتوسط الحسابي (4.33) والانحراف المعياري (0.74). والفقرة (٣) حصلت على أقل متوسط (2.83) وانحراف معياري (1.06) .من وجهة نظر المدراء، ومن وجهة نظر المعلمين المتوسط الحسابي(2.91) والانحراف المعياري (1.00). أي أن الطالب يحتاج جهاز حاسوب مزود بانتر نت في البيت ، ويعتقد الطالب بعدم الحاجة لمادة التكنولوجيا على مستوى المدرسة .

المحور الثاني : المعلم

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الثاني المعلم

م	الفقرة	المدراء			المعلمون		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
.9	التحاق المعلم بدورات تدريبية ضروري لتدريس مادة التكنولوجيا	4.53	0.66	مرتفعة	4.43	0.74	مرتفعة
.10	لا يؤمن المعلم بضرورة تعليم برمجيات الحاسوب للطلاب على مستوى المدارس	3.13	1.03	مرتفعة	2.33	1.10	مرتفعة
.11	عدم الإلمام ببعض موضوعات المنهاج(الرسم الهندسي، الإلكترونيات التطبيقية...)	3.55	0.93	مرتفعة	3.40	1.12	مرتفعة
.12	عدم إعطاء الحرية للمعلم من قبل المسؤولين لتطبيق المنهاج	3.13	1.12	مرتفعة	3.19	1.10	مرتفعة
.13	تعدد المواضيع في محتوى مادة التكنولوجيا يربك المعلم	3.51	0.97	مرتفعة	3.88	0.96	مرتفعة
.14	العبء الأكاديمي للمعلم كبير ؛ مما يعيق تنفيذ الأنشطة	3.74	0.96	مرتفعة	4.15	0.92	مرتفعة
.15	عدم الاقتناع بجدوى الأنشطة التكنولوجية وقيمتها	2.96	0.96	مرتفعة	2.84	1.05	مرتفعة
.16	عدم الإلمام بالأهداف التربوية لمنهاج التكنولوجيا	3.00	0.87	مرتفعة	2.73	0.94	مرتفعة
.17	قلة الوعي بقيمة التقنيات التعليمية في تنفيذ المنهاج	3.30	0.97	مرتفعة	3.16	1.18	مرتفعة
.18	غياب الاختصاص في مجال التكنولوجيا وأساليب تدريسها	3.51	1.03	مرتفعة	3.16	1.13	مرتفعة
.19	شيوع الجوانب النظرية عند الدراسة في الجامعة	3.66	0.96	مرتفعة	3.48	1.00	مرتفعة

يلاحظ من الجدول رقم (٥) للمحور الثاني المعلم ان درجة الصعوبة من وجهة نظر المدراء مرتفعة على جميع الفقرات حيث حصلت الفقرة (٩)، على أعلى متوسط حسابي(4.53) وانحراف معياري (0.66) أي من الضروري تدريب المعلمين لتدريس مادة التكنولوجيا. ومن وجهة نظر المعلمين درجة الصعوبة أيضاً مرتفعة على جميع الفقرات ، حيث حصلت الفقرة (٩) على أعلى متوسط حسابي (4.43) وانحراف معياري (0.74) .

المحور الثالث: المنهاج

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الثالث المنهاج

م	الفقرة	المدراء			المعلمون		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
.20	يتلاءم محتوى منهاج التكنولوجيا مع مستويات الطلبة	3.08	1.08	مرتفعة	2.83	1.11	مرتفعة
.21	عدم ملاءمة عدد الحصص مع كثافة المنهاج	3.34	1.10	مرتفعة	3.90	1.14	مرتفعة
.22	يركز محتوى المنهاج على الجوانب النظرية أكثر من الجوانب العملية	3.06	0.92	مرتفعة	3.40	1.12	مرتفعة
.23	ضعف وضوح الأهداف في منهاج التكنولوجيا	3.11	0.87	مرتفعة	3.28	0.96	مرتفعة
.24	قلة الأنشطة العملية في المنهاج	2.81	0.96	مرتفعة	2.61	1.02	مرتفعة
.25	كثرة الموضوعات الحاسوبية في المنهاج	3.21	0.98	مرتفعة	2.03	1.04	مرتفعة
.26	تعدد الوحدات في المنهاج وعدم ترابط بعضها بالبعض الآخر	3.36	1.00	مرتفعة	3.75	1.00	مرتفعة
.27	يصعب تحديد الأسلوب المناسب لتنفيذ موضوعات المنهاج	3.42	0.86	مرتفعة	3.30	0.92	مرتفعة
.28	توفر دليل للمعلم يساعد في تطبيق المنهاج	4.23	0.72	مرتفعة	3.16	1.18	مرتفعة

تبين من الجدول (٦) أن في المحور الثالث (المنهاج) حصلت الفقرة (٢٨) على أعلى متوسط حيث إن المتوسط الحسابي (4.23) والانحراف المعياري (0.72) من وجهة نظر المدراء من حيث توفر دليل للمعلم يساعد في تطبيق المنهاج ، ومن وجهة نظر المعلمين حصلت الفقرة (٢١) على متوسط حسابي (3.90) وانحراف معياري (1.14) من حيث عدم ملاءمة عدد الحصص مع كثافة المنهاج. والفقرة (٢٤)حصلت على متوسط حسابي (2.81) وانحراف معياري (0.96) من حيث قلة الأنشطة العملية في المنهاج من وجهة نظر المدراء والفقرة (25) حصلت على أقل متوسط حسابي (2.03) وانحراف معياري (1.04) من وجهة نظر المعلمين من حيث كثرة الموضوعات الحاسوبية في المنهاج .

المحور الرابع: البيئة التعليمية

جدول (٧)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الرابع البيئة التعليمية

الرقم	الفقرة	المدراء			المعلمون		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
.29	قلة الأجهزة والأدوات اللازمة لتطبيق المنهاج	3.87	1.03	مرتفعة	4.12	1.16	مرتفعة
.30	عدم توفر مكان لتخزين ا لأنشطة التي نفذها الطلبة	3.81	0.87	مرتفعة	3.93	1.19	مرتفعة
.31	عدم وجود شبكة انترنت في المدرسة	3.08	1.15	مرتفعة	3.24	1.39	مرتفعة
.32	قلة وعي الجهات ا لإدارية بمحتوى منهاج التكنولوجيا وأهدافه	3.32	0.93	مرتفعة	3.57	1.22	مرتفعة
.33	قلة ا لمراجع العلمية اللازمة في موضوعات التكنولوجيا	3.30	1.01	مرتفعة	3.52	1.09	مرتفعة
.34	تدني المستوى التحصيلي للطلبة	3.74	0.90	مرتفعة	3.64	1.02	مرتفعة
.35	تعيق كثافة الطلاب في الصف الواحد تطبيق المنهاج	3.89	1.06	مرتفعة	4.25	0.94	مرتفعة

تبين من الجدول (٧) أن المجال الرابع (البيئة التعليمية) حصلت الفقرة(٣٥) أعلى متوسط حيث إن المتوسط الحسابي (3.89) والانحراف المعياري (1.06) من وجهة نظر المدراء، ومن وجهة نظر المعلمين حصلت الفقرة (٣٥) على متوسط حسابي (4.25) وانحراف معياري (0.94) من حيث اعاقة كثافة الطلاب في الصف الواحد تطبيق المنهاج ، والفقرة (٣١)حصلت على نسبة أقل ، متوسطها الحسابي (3.08) وانحرافها المعياري (1.15) من وجهة نظر المدراء، ومن وجهة نظر المعلمين حصلت الفقرة نفسها على متوسط حسابي (3.24) ، من حيث عدم توفر شبكة انترنت في المدرسة. كما هو مبين في الجدول (٧). حيث ان درجة الصعوبة مرتفعة.

الفرضيات الفرعية

الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)في الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (١٢,١١,١٠) في منهاج التكنولوجيا تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى).

جدول (٨)
التحليل الإحصائي باستخدام اختبار ت (T-Test)للفرضية الفرعية الأولى تبعاً لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الطالب	ذكر	٥٣	3.73	0.51	1.56	0.74
	انثى	٦٧	3.58	0.49		
المعلم	ذكر	٥٣	3.59	0.59	3.69	0.84
	انثى	٦٧	3.20	0.56		
محتوى المنهاج	ذكر	٥٣	3.37	0.49	1.91	0.86
	انثى	٦٧	3.20	0.49		
البيئة التعليمية	ذكر	٥٣	3.76	0.70	1.31	0.77
	انثى	٦٧	3.59	0.71		
الدرجة الكلية للصعوبات	ذكر	٥٣	3.61	0.57	2.11	0.80
	انثى	٦٧	3.39	0.56		

بعد اجراء التحليل الإحصائي على برنامج SPSS وباستخدام اختبار (ت)-T Testللعينات المستقلة كان مستوى الدلالة أكبر من(0.05) لجميع المحاور ، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية بأنه لا توجد فروق في وجهات النظر على كافة المحاور تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، على كما هو مبين في الجدول (٨).
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النجار واسليم (٢٠٠٧) في غزة، وتختلف مع ما توصل اليه قصيعة وعبده (٢٠٠٧) حيث وجدت فروق لصالح الاناث .
الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير سنوات الخبرة (أقل من ٥، ٥-١٠، أكثر من ١٠سنوات).

جدول (٩)
التحليل الإحصائي باستخدام تحليل التباين الأحادي (One Way A nova)
للفرضية الفرعية الثانية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الطالب	بين المجموعات	0.12	٢	0.06	0.24	0.78
	داخل المجموعات	30.45	١١٧	0.26		
	المجموع	30.57	١١٩	-		
المعلم	بين المجموعات	0.35	٢	0.17	0.47	0.62
	داخل المجموعات	43.51	١١٧	0.37		
	المجموع	43.86	١١٩	-		

محتوى المنهاج	بين المجموعات	0.06	٢	0.03	0.13	0.87
	داخل المجموعات	29.27	١١٧	0.25		
	المجموع	29.33	١١٩	-		
البيئة التعليمية	بين المجموعات	0.73	٢	0.36	0.71	0.49
	داخل المجموعات	59.73	١١٧	0.51		
	المجموع	60.46	١١٩	-		
الدرجة الكلية للصعوبات	بين المجموعات	0.29	٢		0.38	0.69
	داخل المجموعات	37.64	١١٧			
	المجموع	37.93	١١٩			

بعد إجراء التحليل الإحصائي التباين الأحاديOne Way A nova كان مستوى الدلالة أكبر من (0.05)لجميع المحاور، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية بأنه لا يوجد فروق في وجهات النظر تعزى إلى سنوات الخبرة. كما هو مبين في جدول (٩) .

الفرضية الفرعية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)في الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (١٢,١١,١٠) في منهاج التكنولوجيا تعزى لمتغير المؤهل العلمي(بكالوريوس ، ماجستير).

جدول (١٠)

التحليل الإحصائي باستخدام اختبار ت (T-Test)للفرضية الفرعية الثالثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المحور	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الطالب	بكالوريوس	١٠١	3.66	0.48	0.78	0.13
	ماجستير	١٩	3.56	0.61		
المعلم	بكالوريوس	١٠١	3.38	0.58	0.51	0.18
	ماجستير	١٩	3.31	0.72		
محتوى المنهاج	بكالوريوس	١٠١	3.27	0.49	-0.07	0.61
	ماجستير	١٩	3.28	0.50		
البيئة التعليمية	بكالوريوس	١٠١	3.69	0.66	0.87	0.02
	ماجستير	١٩	3.54	0.95		
الدرجة الكلية للصعوبات	بكالوريوس	١٠١	3.50	0.55	2.09	0.23
	ماجستير	١٩	3.42	0.69		

بعد إجراء التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (ت) (T-Test) كان مستوى الدلالة أكبر من (0.05) للمحاور الثلاثة الأولى ، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية بأنه لا توجد فروق في وجهات النظر على المحاور الثلاثة الأولى، تعزى لمتغير الوظيفة (مدير، معلم)، أما بالنسبة للمحور الرابع البيئة التعليمية فانه يوجد فروق ذات دلالة

احصائية حيث ان مستوى الدلالة 0.02 تعزى للبيئة التعليمية، كما هو مبين في الجدول (١٠).

الفرضية الفرعية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)في الصعوبات التي تواجه طلبة الصفوف (١٢,١١,١٠) في منهاج التكنولوجيا تعزى لمتغير الوظيفة(مدير ، معلم).

جدول (١١)

التحليل الإحصائي باستخدام اختبار ت (T-Test)للفرضية الفرعية الرابعة تبعاً لمتغير الوظيفة

المحور	نوع الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الطالب	مدير	٥٣	3.61	0.52	-0.75	0.70
	معلم	٦٧	3.68	0.49		
المعلم	مدير	٥٣	3.24	0.64	0.70	0.30
	معلم	٦٧	3.34	0.57		
محتوى المنهاج	مدير	٥٣	3.28	0.49	0.20	0.73
	معلم	٦٧	3.27	0.51		
البيئة التعليمية	مدير	٥٣	3.57	0.67	-1.38	0.48
	معلم	٦٧	3.75	0.73		
الدرجة الكلية للصعوبات	مدير	٥٣	3.47	0.58	-1.23	0.55
	معلم	٦٧	3.46	0.57		

بعد إجراء التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (ت) (T-Test) كان مستوى الدلالة أكبر من (0.05) لجميع المحاور، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية بأنه لا توجد فروق في وجهات النظر على كافة المحاور تعزى لمتغير الوظيفة (مدير، معلم)، كما هو مبين في الجدول (١١).

التوصيات والمقترحات

- التوازن بين حجم محتوى منهاج التكنولوجيا والحصص المخصصة لتدريسه، حتى يتمكن المعلمون من تحقيق الأهداف التربوية ضمن الخطة الفصلية.
- عقد الدورات التدريبية المستمرة والمتخصصة لمعلمي منهاج التكنولوجيا وخاصة غير المتخصصين .
- توفير التجهيزات والأدوات والمواد اللازمة لتمكين المعلم من تنفيذ الأنشطة في المنهاج .
- تنفيذ الأنشطة العملية في المنهاج ، وعدم التركيز على الجانب النظري في المنهاج .

- توفير كادر من المعلمين المتخصصين لتدريس منهاج التكنولوجيا .
- تطوير المنهاج على مستوى الوزارة بما يتلاءم مع التقدم العلمي.
- التركيز على الجانب العملي في تنفيذ انشطة المنهاج.
- إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال لتقليل الصعوبات التي تواجه الطلبة في منهاج التكنولوجيا .

المراجع العربية

أبو جحجوح، يحيى وعياد، فؤاد (٢٠٠٦). تحليل كتب التكنولوجيا للصفوف من السابع الى العاشر بفلسطين في ضوء معايير التنور التكنولوجي للجمعية الدولية للتربية التكنولوجية، المؤتمر العلمي الأول " التجربة الفلسطينية في اعداد المناهج الواقع والتطلعات" ،(١٩-٢٠ ديسمبر) كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

الحناوي، هاني .(٢٠٠٦). برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدارس شمال غزة . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية، الجامعة الاسلامية ، غزة.

الزعانين ، جمال.(٢٠٠١). التربية التكنولوجية ضرورة القرن الحادي والعشرين،(23-25). مكتبة آفاق، غزة.(23-25).

سعد الدين ، هدى.(٢٠٠٧). المهارات الحياتية المتضمنة في مقر ر التكنولوجيا للصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية .

عسقول، محمد،(2003). الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الاطار النظري والاطار الفلسفي التطبيقي، جامعة الأقصى ، غزة ، فلسطين.

عسقول، محمد ومهدي، حسن،(2006). مهارات التفكير في التكنولوجيا أنموذج مقترح، المؤتمر العلمي الأول ، التجربة الفلسطينية في اعداد المناهج الواقع والتطلعات ،(19-21) كانون أول، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

الفرجاني، عبد العظيم. (١٩٩٧). التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية. دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

الفرجاني، عبد العظيم.(2002).التكنولوجيا وتطوير التعليم. دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.(27-29) .

فريحات، رائد وعبوشي، مصعب.(٢٠٠٨). المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية من وجهة نظر المعلمين والمدراء ، للصفوف(5-10) الأساسية وعلاقتها ببعض المتغيرات . دراسة غير منشورة . كلية فلسطين التقنية –رام الله للبنات.

القدح، ابراهيم،(2006). المفاهيم الأخلاقية والمجتمعية للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المناهج الدراسية الفلسطينية. مؤتمر اجتماع الخبراء حول تضمين المفاهيم الأخلاقية والقانونية والمجتمعية للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المناهج الدراسية، القاهرة.

قصيعة، عبد الرحمن و عبده ياسين .(٢٠٠٧) . المشكلات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين . بيروت – لبنان .

الكركي، أكرم والعسيلي، رجاء،(2010). المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل من منظور المعلمين، المجلة العلمية المجلد 25، العدد 1، 143-189.

عياد، فؤاد وعوض، منير.(2006). أساليب تدريس التكنولوجيا . مطبعة الوراق، جامعة الأقصى، غزة.(3-5).

أبو لغد، ابراهيم.(١٩٩٦). المنهاج الفلسطيني الأول للتعليم العام، الخطة الشاملة. مركز تطوير المناهج الفلسطينية، رام الله، فلسطين

مركز تطوير المناهج، مناهج التكنولوجيا للصفوف (٥-١٢) ، (٢٠٠٩). وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية ، رام الله – فلسطين .

معمر، مجدي وسلامه، محمد.(٢٠٠٤). واقع وحاجات تدريس المنهاج الفلسطيني الجديد لمبحث التكنولوجيا في المدارس الفلسطينية . وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطيني ، رام الله ، بحث غير منشور .

مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية .(٢٠٠٢). الدليل الارشادي لإدخال وتطوير التربية التكنولوجية في التعليم العام، ط1، بيروت – لبنان.

النجار ، حسن واسليم ، حسن. (٢٠٠٧) . معوقات تطبيق منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر المعلمين . مجلة الجامعة الإسلامية المجلد ١٦ ، العدد١ ، ص: ٥٣٩.

المراجع الاجنبية :

Aki, R. (2003). An analysis of the technology education curriculum of six countries. The journal of technology education. 15(1), 31-47 .

Australian education council. (1994). A statement on technology for Australian schools. A joint project of the states. Territories and the common wealth of u initiated by the

Australian education council. Carlton, Victoria ,Australia. Curriculum Corporation.

Bybee , R . (2000): Achieving Technological Literacy , A National Imperative. Technology Teacher, 60(1), 23-28 .

Daugherty, Michael K. Wicklein , Robert C. (1993) : Mathematics, Science, and Technology Teachers' Perceptions of Technology Education , Journal , of Technology Education Vol. 4 , No.2 , Spring 1993 .

Scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v4n2/pdf/Daugherty.pdf

Frank, Branks (1999). No One Forgets a Good Teachers.. ,open University ,United Kingdom.

Harlow A. et al ,(2002)- the implementation of the Technology curriculum new Zealand .Learning in technology Education Challenges for the 21stCentury . Australia , 5-7 December . Vol. 1 , p:161

Hamilton C. & Middleton C., 2002- Implementing Technology Education in a High School : Proceeding of the 2ndBiennial International Conference on technology Education Research Learning in Technology Education Challenges for The 21st Century Australia , vol 1, p: 152.

Marchenko, A. V. (1999) : Program and Methodological Materials, Technology in Class 5 to 11, Moscow : Drofa .

Qualifications and Curriculum Authority(2000). Design and technology in the national curriculum

UNESCO (1983). Technological education as a part of general education, science and technology document ,series 4, Paris, 15 September

Yager, R.E.(1990).Science, Technology, Society. A major trend in science education. New trends in integrated science teaching . 6, 44-47 .