المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا : الواقع ومتطلبات التطبيق

إعداد

الدكتور / شعبان أحمد هلل

مدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمنهور

هدفت الدراسة إلى التعرف على الإطار المفاهيمي لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا، وتحليل الأسس النظرية للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، والوقوف على واقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر، وتقديم تصور مقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على المنهج الوصفي وبخاصة أسلوبي المسح والتحليل وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة، كما اعتمدت الدراسة الميدانية على الأدوات الآتية:المقابلة غير المقننة لبعض أعضاء المجتمع المدرسي بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ، والملاحظة الميدانية من خلال زيارات الباحث لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، وبناء استبانة موجهة إلى أعضاء هيئة التعليم (المديرون – الوكلاء – المعلمون) بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر والذين بلغ عددهم (68) ؛ للوقوف على مدى توافر أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا وهي: (الثقة المتبادلة –المشاركة الفعالة – التحفيز وزيادة الدافعية– التقويم الذاتى– الشفافية التربوية).

وتوصلت الدراسة إلى أن درجة توافر المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر حسب آراء أفراد عينة الدراسة جاءت بدرجة متوسطة، وكان ترتيبها تنازلياً على النحو التالي: (الثقة المتبادلة –التحفيز وزيادة الدافعية –التقويم الذاتى–المشاركة الفعالة –الشفافية التربوية)

schools of Intelligent Accountability in Science , Technology , Engineering , Mathematics: Reality and Application Requirements

by
Dr. Shaban Ahmed Mohamed Halal
Lecturer of Foundations of Education,
Faculty of Education, Damanhour University

Abstract

The study aimed to identify the conceptual framework of the schools of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM), the analysis of the foundations of Intelligent Accountability in STEM schools, to stand on the reality of Intelligent Accountability in these schools in Egypt, and provide also a suggested vision for application requirements of Intelligent Accountability in STEM schools in Egypt.

The study achieved its objectives by using the descriptive approach and in particular the survey and analysis style as it suits the nature of the study. The field study is based on the following instruments: the Unstructured Interview for some members of STEM school community in Egypt, direct observation by researcher visits to high school for science and technology, and the construction of a questionnaire addressed to the Education Commission members (principals - deputy principals - teachers) at STEM schools in Egypt whose numbered were (68); to stand on the availability of Intelligent Accountability in these schools.

The study found that the degree of availability of Intelligent Accountability in STEM schools in Egypt, according to the views of the study sample were moderately degree, and it was arranged in descending order as follows: (Mutual trust - Motivation - self evaluation - effective participation - Educational Transparency)

The study envisions a proposal for the application requirements of accounting on STEM schools in Egypt in light of the theoretical framework for the foundations of Intelligent Accountability, and in the light of the outcome of the results of field study.

المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا : الواقع ومتطلبات التطبيق

إعداد

الدكتور / شعبان أحمد هلل

مدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمنهور

تُعد المدارس الثانوية من أهم مستحدثات المجتمع الأساسية في إعداد الطلبة للحياة والمشاركة في الحياة العامة، والتأكيد على ترسيخ القيم والأخلاق السليمة؛ لذلك حظى التعليم الثانوي في مصر بأهمية خاصة داخل النظام التعليمي نظراً لأهميته في مواجهة التحديات المحلية والعالمية.

لذا قامت وزارة التربية والتعليم بمصر بتطبيق نظام STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) التعليمي علي طلبة الثانوية للمتفوقين في المرحلة الإعدادية، وتم إصدار القرار الوزاري رقم 369 بتاريخ 2011/10/11 بإنشاء مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والذي تضمن تحقيق الأهداف التالية :

-رعاية الموهوبين والمتفوقين والاهتمام بقدراتهم .
-تدريس المناهج المتطورة في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا .
-تطوير استخدام أساليب تكنولوجيا المعلومات لتطوير العملية التعليمية.
-الاهتمام بترسيخ القيم الروحية والتربوية وتعميق قيم التسامح والانفتاح على العالم.
-فتح المجال أمام القدرة الكامنة الإبداعية للطلاب.

وجاءت الحاجة لإنشاء مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا لأن التعليم الثانوي العام لا يؤهل خريجيه تأهيلاً جيداً للحياة وسوق العمل والتعليم العالي(وزارتا التربية والتعليم والتعليم العالي،11:2008) ، وأشار الكثير من التربويين أن استمرار التعليم الثانوي أحادى الوظيفة لفترة قادمة من شأنه أن يضعف استثمارية مؤسسات التعليم العالي لخدمة احتياجات التنمية من القوى العاملة بالكم المطلوب والكيف المأمول. من هنا فلابد أن تنشأ علاقة إستراتيجية بين التعليم العالي والتعليم الثانوي, ويكون هناك حوار متواصل للتأثير في مخرجات التعليم الثانوي كماً وكيفاً, والتأكد من أنها مخرجات أتقنت مهارات البحث والاتصال, وأن لديها القدرة على البحث والتفكير والإبداع واتخاذ القرار (محمود عطية ،3:2008).

ولقد قامت وزارة التربية والتعليم بمصر بوضع جملة من الشروط تتعلق بالقبول بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا، فتم إصدار القرار الوزاري رقم 382 بتاريخ 2012/10/2 الذي يشترط حصول الطالب على مجموع 98% في المرحلة الإعدادية فضلا عن الحصول علي الدرجات النهائية في مادتين علي الأقل من ثلاث مواد هي الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية.

كما أصدرت وزارة التربية والتعليم قرار رقم (202) بتاريخ 2012/4/21 – بشأن منح الشهادة الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا من مدارس المتفوقين الثانوية فى العلوم والتكنولوجيا، والذي يفيد في مادته الأولى "تمنح مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا شهادة الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا وهي معادلة في مناهجها للصفوف الثلاثة بالشهادة الثانوية العامة المصرية .

وقد عملت الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية(USAID) ، بالتعاون مع الحكومة المصرية في بناء أول مدرستين من مدارس STEM الثانوية للمتفوقين في عام ٢٠١١. من منطلق أهمية مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والتي تتمثل في أن يتعلم الطلبة كيفية التفكير خارج الصندوق، وإجراء التجارب، والعمل ضمن فريق، واكتساب مهارات من شأنها أن تساعد الطلبة على أن يكونوا قادة المستقبل ويصمموا حلولاً لمواجهة تحديات التنمية الكبرى.

ومن الجدير بالذكر أن الحكومة المصرية في إطار محاولاتها للتوسع في إنشاء مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا على مستوى الجمهورية من خلال العمل على إنشاء مدرسة بكل محافظة وذلك بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية(USAID) ، فقد تم توفير التمويل اللازم لبدء التنمية المهنية لأعضاء هيئة التعليم وقدره 25 مليون دولار من قبل الوكالة الأمريكية للتنمية، وتم تدريب المعلمين من خلال زيارة ميدانية لمدة أسبوعين إلي مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بفيلادلفيا وبنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية . (Rissmann& El Nagdi, 2013:42-43)

وتأتي أهمية مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في أنها تساعد الطلبة على فهم ودراسة المشكلات الحقيقية التي تواجه المجتمع ، كما أنها تحفز الطلبة على البحث والاستقصاء من خلال الدراسة القائمة على المشروعات. وتجمع بين التقويم البنائى والتقويم الختامى حيث يتم تقويم الطلبة فى الصف الأول والثانى الثانوى من خلال حضور ومشاركة الطلبة فى الفصول الدراسية، والمعامل العلمية والامتحانات، وكذلك تقويم مشروعات الطلبة ، كما يتم تقويم طلاب الصف الثالث الثانوى من خلال حضور ومشاركة الطلبة فى الفصول الدراسية، والمعامل العلمية، والامتحانات العملية لمواد العلوم

والرياضيات، وكذلك تقويم مشروعات الطلبة من خلال مجموعة من أساتذة الجامعات المصرية فى التخصصات العلمية والعملية، كما أن الطلبة فى نهاية الصف الثالث يقوموا بأداء امتحان استعداد القبول بالجامعات، وهو امتحان يضاهى فى مواصفاته الامتحانات الدولية.

وعلى ضوء سعى الحكومة المصرية لتعميم مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا فإن بعض الدراسات أشارت إلى وجود مشكلات ومعوقات متنوعة تتعلق بنظام القبول ومنهجية تدريب المعلمين والامكانات المتاحة،وقلة المعلمين المؤهلين للتدريس بهذه المدارس.(Khadri, 2014:295)

من هنا كان لابد من تبني مداخل إصلاحية للتعرف نقاط القوة والضعف بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ويعد مدخل المحاسبية الذكية من أفضل مداخل الإصلاح التربوي ، كما أنه قوة رئيسة لتحسين الأداء؛ على اعتبار أن الوصول إلى نظام تعليمي عالي الجودة لن يتحقق إلا إذا كانت المدرسة مُلزَمة بالمحاسبية عن نتائجها مما يدفعها إلى تطوير مهارات وأداء العاملين بها؛ ومن ثم الارتقاء بأدائها ككل، مما دفع البعض إلى القول بأن "المحاسبية الذكية هي نقطة الانطلاق إلى إصلاح المدارس الثانوية" (Leithwood ; Steinbach & Jantzi ,2002:95)

والمستقرئ لتاريخ ظهور مدخل المحاسبية الذكية يجد أن المحاسبية القديمة تشير إلى تحمل المسئولية عن المدخلات والعمليات، ومن ثم كان الهدف منها جعل المؤسسات التعليمية موضع محاسبية عن المدخلات والعمليات التي تقوم بها من أجل تعليم الطلبة إلا أنها لم تحقق إصلاحات تعليمية، بينما المحاسبية الذكية تشير إلى ذلك المدخل الذي يتضمن : العمل التعاوني، وأدوات تقويم حقيقية لأداء الطلبة ،كذلك بناء الثقة لدى المتعلمين

وتحقيق الأمن النفسي ، وإجراءات الثواب والعقاب من أجل تحسين العمليات والنتائج. (Aaron, 2005:24)

كما أن الأنظمة التعليمية إذا أرادت التميز والإتقان عليها أن تضع آليات فاعلة للمحاسبية الذكية تحدد بشكل واضح من الذي ستتم محاسبته؟ ومن الذي سيقوم بذلك؟ وعن أي شيء ستتم المحاسبة؟ ومع تغير الأفكار وتعدد الآراء حول كيفية تقييم الإنجازات أصبحت الحاجة ماسة لتحسين الأداء في المدارس وأساليب تقويمه، وقد مثل ذلك دافعا قويا لتبني مدخل المحاسبية الذكية من أجل تحديد نقاط القوة والضعف في عناصر النظام التعليمي لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

ويمكن القول أنه في مصر على مستوى التنظير لم يحظ موضوع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا باهتمام كافٍ من قبل الدارسين؛ حيث لا توجد دراسة – في حدود علم الباحث – عُنيت بالوقوف على الإنجازات التي حققتها تلك المدارس فضلا عن نقاط الضعف التي تعاني منها والصعوبات التي تحول دون تحقيق هذه المدارس لأهدافها .

وعلى ذلك فالدراسة الحالية تسعى للكشف عن واقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا وسبل التغلب على الصعوبات التي تحول دون تحقيق هذه المدارس لأهدافها بما يتواءم مع طبيعة المجتمع المصري.

مشكلة الدراسة :

على الرغم من اهتمام وزارة التربية والتعليم في مصر بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا، فإن المستقرئ لواقع هذه المدارس يلحظ أنها تعاني من أوجه خلل متعددة كشفت عنها دراسة ريسمان والنجدي(Rissmann & El Nagdi, 2013)حيث أشارت إلى أن المكتبات بهذه المدارس غير كافية للبحث ، وتعاني هذه المدارس من قصور في الأجهزة المتاحة بالمعامل.كما أشارت دراسة خضر(Khadri, 2011) إلى قصور في إعداد معلمي مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا بمصر ؛ وقد يرجع هذا الخلل في كثير من جوانبه إلى قلة وجود نظام واضح للمحاسبية الذكية يمكن الاستناد إليه في إصلاح مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

وعلى ذلك فإن الأمر يدعو إلى تحديد المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، وذلك في ضوء الأسس النظرية للمحاسبية الذكية، وبما يتواءم مع ظروف الواقع التعليمي المصري.

وبناءً على ما تقدم تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية :

1- ما الإطار المفاهيمي لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا؟
2- ما الأسس النظرية للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ؟
3- ما واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر؟
4- ما التصور المقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى :

1- إلقاء الضوء على مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

2- تعرف الأسس النظرية للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا .

3- الوقوف على واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

4- وضع تصور مقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

أهمية الدراسة ومبرراتها، تستمد الدراسة الحالية أهميتها مما يلى :

1- أنها تسهم الدراسة الحالية في إثراء المعرفة النظرية المرتبطة بموضوع المحاسبية الذكية وعلاقته بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في الكتابات العربية.

2- أنها تتزامن الدراسة مع تزايد التزام الدولة بتطوير التعليم الثانوي من خلال الأخذ بالمداخل التعليمية التي حققت نجاحا في الدول المتقدمة، ومحاولة الاستفادة منها بما يتناسب مع ظروف المجتمع المصري.

3- أنها تُفيد الدراسة المعنيين بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في تطبيق آليات متطورة للمحاسبية الذكية تساير الاتجاهات العالمية التي تتبناها الدول المتقدمة في محاسبية مدارسها الثانوية.

مصطلحات الدراسة

يمكن تحديد مصطلحات الدراسة كما يلي:

مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا [*]: , schools of Science Technology , Engineering , Mathematics

[*] سيتم تناول المفاهيم المختلفة لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في الإطار النظري للدراسة.

تُعرّف في هذه الدراسة على أنها: مدارس ثانوية ذات مناهج خاصة تهدف إلي رعاية المتفوقين في العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا من خلال استخدام أساليب واستراتيجيات إبداعية مثل التعليم القائم علي المشروعات, التعليم الاستكشافي ، والعمل الجماعي ، والبحث والاستقصاء بهدف إعداد جيل من الطلبة المبدعين القادرين على المنافسة العالمية.

المحاسبية الذكية Intelligent Accountability[**]: تُعرّف في هذه الدراسة على أنها: مجموعة العمليات والإجراءات التي تقوم بها المدارس من خلال، الثقة المتبادلة بين المعلمين وأعضاء المجتمع المدرسي ، والتقويم الذاتي ، والمشاركة الفعالة والتحفيز وزيادة الدافعية، والشفافية التربوية وذلك بهدف تحسين وإصلاح المدارس بما يتواكب مع المستجدات التعليمية المعاصرة.

متطلبات التطبيق Application Requirements: تُعرّف في هذه الدراسة على أنها:

"جملة الإجراءات والآليات التي تساعد على نجاح تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا في مصر".

أدوات الدراسة :

قام الباحث بتصميم استبانه للكشف عن واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في مصر، كما استعان الباحث بالمقابلة غير المقننة لبعض أعضاء المجتمع المدرسي بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ، والملاحظة الميدانية من خلال زيارات الباحث لهذه المدارس.

[**] سيتم تناول المفاهيم المختلفة للمحاسبية الذكية في الإطار النظري للدراسة.

منهج الدراسة وخطواتها :

نظرا لطبيعة مشكلة الدراسة فإن المنهج المناسب هو المنهج الوصفي الذي يقوم على تحليل وتفسير الظواهر ، وذلك من خلال إتباع الخطوات التالية :

- عرض الإطار المفاهيمي لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا .
- تحديد الأسس النظرية للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا
- دراسة واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من خلال الدراسة الميدانية وتتضمن : بناء أداة الدراسة ، واختيار العينة ، وتطبيق الأدوات , والتحليل الإحصائي للبيانات .
- وضع تصور مقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في مصر.

الدراسات السابقة:

يتناول هذا المحور أهم الدراسات والبحوث السابقة ذات الارتباط بالدراسة الحالية, بهدف الوقوف على الجوانب التي ركزت عليها الدراسات السابقة والجوانب التي لم تتناولها, لإلقاء الضوء عليها ، بالإضافة إلى الاستفادة من أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات . وسوف تعرض الدراسة الحالية هذه الدراسات من خلال تقسيمها إلى محورين:

المحور الأول: دراسات ركزت على مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

1-دراسة ريسمان والنجدي(Rissmann & El Nagdi, 2013) ؛ بعنوان: دراسة حالة لمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بمصر والدروس المستفادة منها.

هدفت الدراسة إلى الوقوف على واقع مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ، والتعرف على كيفية التغلب على المشكلات التي تواجه هذه المدارس بجمهورية مصر العربية.

ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة دراسة الحالة كأسلوب من أساليب المنهج الوصفي. وتم اختيار اثنتين من المدارس الأولى : مدرسة البنين بالسادس من أكتوبر ، والثانية مدرسة البنات بالمعادي (كدراسة حالة).

وتوصلت الدراسة إلى أن صالة الألعاب الرياضية لا تستخدم لعدم توافر معلم تربية بدنية، والمكتبات غير كافية للدراسة والبحث والمعامل غير مكتملة، وتفتقد المدارس إلى بعض الأجهزة اللازمة للمعامل.

وأوصت الدراسة بأهمية التنمية المهنية المستديمة لأعضاء المجتمع المدرسي ، وضرورة اشتراك الطلبة في عمليات صنع القرار من خلال الحوارات والندوات والاجتماعات المستمرة.

2-دراسة خضر(Khadri, 2011) ؛ بعنوان: التخطيط لإنشاء قسم خاص لإعداد معلمي مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بكلية التربية بجامعة عين شمس (نموذج متعدد التخصصات).

هدفت هذه الدراسة إلى التوصل إلى خطة لإنشاء قسم خاص بكلية التربية جامعة عين شمس لإعداد معلمي مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في مصر.

واستخدمت الدراسة أسلوب المسح من مداخل المنهج الوصفي ، وقام الباحث بأخذ عينة عشوائية مكونة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية وكلية الهندسة وكلية العلوم والحاسبات والمعلومات بجامعة عين شمس ، كما اشتملت العينة مجموعة من المعلمين بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا .

وتوصلت الدراسة إلى وضع رؤية ورسالة وأهداف للقسم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس لإعداد معلمي مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، وتحديد مدة البرنامج وهي أربع سنوات دراسية، وتحديد ثلاث مراحل لإنشائه , بجانب البناء الإداري له وبرامج الدراسة به في الكلية , وتحديد مسئوليات رئيس هذا القسم وهو القيام بعمل إشرافي مع المدارس الحكومية الثانوية لتطوير أدوات التقييم وأنظمة الدعم؛ لتعزيز الإقبال على نظام STEM التعليمي بكليات التربية .

3-دراسة ويلسون(Wilson, 2011) ؛ بعنوان: برامج الإعداد الفعال والتنمية المهنية لمعلمى مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا .

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العوامل المؤثرة على كل من: برامج إعداد معلمى مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والتنمية المهنية لهم ، والصعوبات التي تحول دون تحقيق أهداف هذه المدارس.

واستخدمت الدراسة أسلوب المسح الاجتماعي من مداخل المنهج الوصفي، وقام بإجراء مقابلات مفتوحة مع عدد من معلمى 13 مدرسة من مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

وتوصلت الدراسة إلى أهم النتائج التالية :

أ–أن برنامج الإعداد الجيد للمعلم تساعد في تحقيق تنمية مهنية فعالة ومستمرة.

ب – أن تدريب المعلمين على التدريس الفعال باستخدام المشروعات من أهم العوامل المؤثرة في التنمية المهنية للمعلمين هو

ج– الرضا المهنى والوظيفي يجعل المعلم أقل عرضة لترك وظيفة التدريس كما أنه يوفر دافعا قويا لتنمية المهنية للمعلمين.

د–من أهم معوقات التنمية المهنية للمعلم قلة مراعاة الفروق الفردية والتخصصات بين المعلمين وبعضهم البعض.

4–دراسة تشاو(Chow, 2011) ؛ بعنوان:التعلم من الخبرات العالمية " تحليل مقارن لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا "

هدفت الدراسة إلى التعرف على نظام مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية والصين وتايوان ، وتحليل مقارن للوقوف على القوي العوامل المؤثرة علي نظام مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في دول المقارنة.

ولتحقيق هذا الهدف استخدمت مدخل جورج بيريداي G. Bereday في الدراسات التربوية المقارنة ، وذلك وفقًا لإجراءاته وهي: الوصف Description ، والتفسير Interpretation ، والمناظرة / المقابلة Juxtaposition ، والمقارنة Comparison.

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة شمولية أساليب التقويم المستخدمة، وموضوعيتها، وصلاحيتها لتحديد مستويات الطلبة بدقة، كما توصلت إلى ضرورة تنويع مصادر تمويل مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ،واتباع آلية الإعلان المفتوح فى اختيار القيادات بالمدارس ، وتفعيل الإرشاد الطلابي بالمدارس المختلفة خاصة في بداية التحاق الطلبة بالمدارس لتبصيرهم بالمقررات الدراسية وطرق التقييم، وتوعيتهم باللوائح والتشريعات بالمدارس وما لهم من حقوق وما عليهم من واجبات .

5-دراسة موريسون(Morrison, 2006))؛ بعنوان : إسهامات نظام STEM التعليمي (الطالب – المدرسة – الفصل).

هدفت الدراسة إلى الوقوف على الفوائد التي تعود على الطالب والفصل والمدرسة من خلال تطبيق نظام STEM التعليمي .

ولتحقيق هذا الهدف استخدمت أسلوبي المسح والتحليل من المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة الدراسة .

وتوصلت الدراسة إلى أهمية هذا النظام بالنسبة للفصل حيث يجعل الفصل متمركز حول المتعلم من خلال التعلم البنائي والتعلم النشط . وبالنسبة للطالب حيث تجعل المتعلم قادرا على التفكير الابتكاري ولديه القدرة على حل المشكلات والتفكير العلمي السليم ، وبالنسبة للمدرسة حيث تجعل المدرسة تطبق القيادة المرنة والقيادة بالثقة مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف بصورة أفضل .

المحور الثاني: دراسات ركزت على تطبيق المحاسبية الذكية بالمؤسسات التعليمية .

6-دراسة إليسون (Ellison , 2012) ؛ بعنوان : المحاسبية الذكية وإعادة التفكير في مفهوم المحاسبية في السياسة العامة لإصلاح التعليم.

هدفت الدراسة إلى توضيح مفهوم المحاسبية التعليمية ، وتوضيح أهمية المحاسبية الذكية كمتطلب تعليمي وسياسي .

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل النقدي من خلال توضح معايير إصلاح التعليم الثانوي في كل خطوة من خطواتها المنطقية , وتوضيح الافتراضات والصعوبات التي تواجه المحاسبية الذكية من خلال السياسة التعليمية .

وتوصلت الدراسة إلي ضرورة وضع نظام للمحاسبية الذكية، وتعزيز القدرات المؤسسية للمدارس ، وتوفير الدعم اللازم لمساعدة المعلمين والإداريين لبناء مهاراتهم المهنية، وإنشاء بيئة التعلم الإبداعي لطلابها، والعمل على توفير المزيد من الاستقلال الذاتي للمدارس، واللامركزية في صنع القرار في سياسة التعليم ، وتدريب المعلمين وبناء القدرات الابتكارية من خلال تنسيق الجهود لبناء وتنفيذ نظام من التقويم الذكي .

7-دراسة وايت سميت وكلينوسكي (Wyatt –Smith & Klenowski , 2012)؛ بعنوان : مداخل المدرسة الشاملة للتحسين والتطوير – المحاسبية الذكية .

هدفت الدراسة إلى التوصل معايير محددة وواضحة توفر فرصا للمعلمين لتحسين وتطوير قدراتهم علي التقويم وتحمل المسئولية المهنية في إطار المحاسبية الذكية .

واستخدمت الدراسة المنهج الكيفي من خلال المقابلات المتعمقة ، والملاحظة طويلة المدى وذلك لجمع وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها علي مدي الأربع سنوات ، وقام الباحث بأخذ عينة عشوائية مكونة من (89) معلما موزعة كالتالى : (66معلمة , 23 معلما) , كما تم اختيار (49) مدرسة موزعة كالتالى : (26 مدرسة إبتدائي , 20 مدرسة ثانوية , 3 مدارس خاصة)

وقد توصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج أهمها: ضرورة وجود معايير محددة وواضحة لتطبيق المحاسبية الذكية تتمثل في أن: التقويم الشامل هو أساس تخطيط وتدريس المناهج ، ضرورة فهم المعلمين للسياق الثقافي والإلمام بالمناهج والمهارات المطلوبة لتطويره، وتوفير نظام حوافز فعال يساعد الطالب على التعلم والتفوق في الدراسة ، والعمل على وجود لغة مشتركة في الفصول الدراسية وإعطاء الثقة في ردود الفعل التي تعطي للطلاب .

8-دراسة هودجسون (Hodgson , 2011) ؛ بعنوان: بناء بيئة من المحاسبية الذكية في الأكاديميات التعليمية.

هدفت الدراسة إلي تحليل العمليات المطلوبة لتحسين الأكاديميات التعليمية المعروفة ب (All - through) و التعرف على الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين الطلبة في هذه الأكاديميات في ضوء مدخل المحاسبية الذكية من وجهة نظر مديري المدارس.

واستعانت الدراسة بالمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من ثمانية من كبار القادة وجميع مديري ووكلاء ثلاث أكاديميات تعليمية وتشتمل علي طلاب في المراحل التعليمية الثلاث ، واعتمدت الدراسة على أسلوب المقابلة شبة المقننة مع المديرين مع أسئلة مفتوحة النهاية فيما يتعلق بعمليات المحاسبية الذكية والحصول علي تفاصيل واقعية حول ما تم القيام به .

وقد أظهرت النتائج أن الاستراتيجيات الفعالة في تحسين النتائج في ضوء المحاسبية الذكية هي : ضرورة العمل المشترك بين أعضاء هيئة التعليم وتقاسم

الممارسات الجيدة، الاعتراف بأن التقييم الذاتي هو أساس العمليات لتحسين النتائج ، والتدخل السريع عند وجود ممارسة غير فعالة، وتحفيز الممارسات الجيدة ، وضرورة إصلاح المناهج الدراسية كوسيلة لتعزيز التعلم المستقل ، ضرورة فهم الاختلافات الجوهرية فى كل مرحلة من مراحل التعليم من أجل تخطي العقبات التى تواجه عملية التحسين، ضرورة عقد دورات تدريبية شاملة لجميع العاملين فى الأكاديميات من أجل التأكيد على التحسين المستمر .

9-دراسة كيوى وتايلور وكروكسفورد : (Cowie, Taylor & Croxford 2007) ؛ بعنوان :المحاسبية الذكية فى المدارس الثانوية الاسكتلندية ودور الجداول المعيارية والرسوم البيانية: تقييم نقدي.

هدفت الدراسة إلى التعرف على تاريخ ظهور المحاسبية ، وواقع توافر المحاسبية الذكية بالمدارس الثانوية الاسكتلندية ، والوقوف على الفرق بين " الأنظمة التقليدية ، والمحاسبية الذكية.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لمقارنة أداء كل موضوع فى المدرسة وتحليل الأداء فى إجراءات التحصيل لدى الطلبة.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن التركيز على التقويم الذاتي له دور فى تحسين إنجازات الطلبة ، وجود علاقة بين الثقة وممارسة المهنة لدى المعلمين في تحسين إنجازات الطلبة ،المحاسبية الذكية تعالج القصور في الانظمة التقليدية.

10-دراسة سالبرج (Sahlberg, 2007) : ؛ بعنوان: نداء للمحاسبية الذكية.

هدفت الدراسة إلى استكشاف ومناقشة نقدية لمفهوم المحاسبية الذكية فى القطاع العام .

واستخدامت الدراسة أسلوب التحليل النقدي من خلال الاعتماد على بعض الخبرات لأحد المراقبين الكنديين .

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن المحاسبية الذكية تمثل تحد كبير يجب تطبيقه والأخذ به في ظل التطورات المجتمعية ، ، كما أنها ضرورة عصرية يجب أن تستخدم فى البحث العلمي والتعلم الجماعي حيث أنها تحقق نتائج فعالة .

التعقيب على الدراسات السابقة :

أشارت الدراسات السابقة إلى أهمية المحاسبية الذكية فى تحسين أداء المدارس ، ومدى احتياج مدارسنا إلى تطبيق هذا النوع من المحاسبية بشكل فعال .ومن خلال استقراء الدراسات السابقة يمكن الخروج ببعض الملحوظات الآتية:

– أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تكوين خلفية نظرية عن مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ومفهوم المحاسبية الذكية بها.

– تنوعت مناهج البحث المستخدمة في الدراسات السابقة ؛ فمن الدراسات التي استخدمت المنهج الكيفي من خلال المقابلة المتعمقة والملاحظة طويلة المدى (Wyatt –Smith Klenowski , 2012) ، ومن الدراسات التي استخدمت المنهج المقارن (وبخاصة أسلوب جورج بيريداي G. Bereday) (Chow, 2011) ، ومن الدراسات التي استخدمت المنهج الوصفي (Rissmann & El Nagdi, 2013) ، (Rissmann & El Nagdi, 2013) & (Wilson, 2011)

– اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في اعتمادها على المنهج الوصفي، وفي استخدامها الاستبانة والمقابلة كأدوات لجمع البيانات.

– اتفقت معظم الدراسات السابقة على أهمية المحاسبية الذكية فى تحسين أداء المؤسسة التعليمية.

– اتفقت بعض الدراسات السابقة على أهمية تحسين مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر مثل (Rissmann & El Nagdi, 2013) & (Khadri, 2011).

– ربطت بعض الدراسات بين تطبيق نظام المحاسبية الذكية وتحسين الممارسات المهنية للمعلمين مثل دراسة (Cowie, Taylor & Croxford 2007، والاستقلال الذاتي للمدارس واللامركزية في صنع القرار في سياسة التعليم مثل دراسة (Ellison , 2012).

– أكدت بعض الدراسات على ضرورة توافر بعض الشروط والعوامل لتحقيق المحاسبية الذكية منها : التقييم الذاتي كأساس لتخطيط وتدريس المناهج ، وفهم المعلمين للسياق الثقافي والالمام بالمناهج والمهارات المطلوبة لتطويره (Wyatt –Smith & Klenowski , 2012) ،وتبني المعايير القومية لتطوير التعليم (أمين نبوي ، 2007) ، وتوفير بيئة التعلم الإبداعي لطلابها (, Ellison 2012) .

– ندرة الدراسات العربية التي ركزت على تطبيق نظام المحاسبية الذكية مقارنة بالدراسات الأجنبية التي تناولتها، وأحيانا ما يكون الاختلاف بين الدراسات العربية والأجنبية كبيرا على الرغم من تناولهما نفس الظاهرة؛ نظرا لاختلاف السياق الثقافي مما يعطي مبررا لإجراء الدراسة الحالية.

– تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناول المحاسبية الذكية لمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، في حين تناولت الدراسات السابقة المدارس العادية بمراحلها المختلفة .

وبعد عرض الإطار العام للدراسة، فإن الدراسة الحالية تسير وفقا للمحاور التالية:

المحور الأول : مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا- إطار مفاهيمي

تقوم فلسفة STEM للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على النظرة الكلية غير الجزئية للمعرفة من خلال إزالة الحواجز بقدر المستطاع بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ، كما يستند هذا المدخل إلى النظرية البنائية التي تقوم على : (Chesky & Wolfmeyer, 2015:18)

- التعلم عملية بناءة ومنفتحة .
- الدوافع والمعتقدات جزء لا يتجزأ من الإدراك .
- التفاعل الاجتماعي أمر أساسي لزيادة المعرفة.
- التعليم ينطلق من المعارف والاستراتيجيات والخبرات السياقية .

وتعرف مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا بأنها المدرسة المتميزة القادرة على تحقيق الرؤية المستقبلية للتعليم فى ضوء معايير الجودة الشاملة ، فهى تعلم الطلبة المهارات والمعارف الأساسية وتكسبهم الاتجاهات الإيجابية المتعلقة بالمواطنة ، وتتعامل معهم دون تميز وتكفل لهم جميعاً فرص تعليمية متميزة ومتكافئة ، وتنطلق من أن جميع الطلبة يمكنهم أن يتعلموا كل ما يقدم لهم والوصول إلى درجة من الإتقان والتميز وهى تكفل لجميع العاملين بها فرص المشاركة والعمل التعاوني وتكفل فرص المشاركة المجتمعية الفعالة للمجتمع المحلي المحيط بها .(فؤاد أحمد،12:2014)

وتشير بعض الدراسات أن مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا هي التي تعتمد على أسلوب حل المشكلات والعصف الذهنى والتفكير الناقد وتكوين فرق متعاونة للبحث والاستقصاء.(Khadri,2014:288)

وقد أوضح كل من" Honey, Pearson & Schweingruber" أبعاد التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) ، كما فى الجدول التالي. (Honey, Pearson & Scheringruber,2014:17-21).

جدول (1) أبعاد التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

البعد	المفهوم
العلوم (S)	تشمل دراسة العالم الطبيعي ، بما فى ذلك من قوانين الطبيعة المرتبطة بالفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء وعلم الأرض ، لمعالجة الحقائق والمبادئ والمفاهيم المرتبطة بهذه التخصصات وتطبيقاتها ، وما يستجد بطرق البحث والاستقصاء العلمى .
التكنولوجيا (T)	تتضمن دراسة التطبيقات التكنولوجية للمفاهيم العلمية والموارد المادية ، مثل : الأجهزة والآلات والتسهيلات المكانية ، والمواد الخام التى تدخل فى إنشاء وتشغيل المنتجات التكنولوجية ، فضلاً عن إنتاج المواد والوسائل التعليمية .
الهندسة (E)	تتضمن هيكل المعرفة العلمية عن تصميم المنتجات البشرية وإنشائها ، وعمليات حل المشكلات ، والتصاميم الهندسية التى تستخدم قوانين الفيزياء والمواد والأدوات المتوفرة وبيئة العمل ، واللوائح البيئية وقابلية التصنيع ، وينصب اهتمامها على توظيف المفاهيم العلمية والرياضية وأدوات التكنولوجيا وتطبيقها تطبيقاً حكيما لتطوير طرق لاستغلال الموارد البشرية والمادية اقتصاديا لصالح البشرية .
الرياضيات	تتضمن العلاقات بين الكميات والأعداد والرموز والأشكال ،

البعد	المفهوم
(M)	وطريقة التفكير والاستدلالات وطريقة حل المشكلات ، والتواصل الرياضي ، والإحصاء والاحتمالات .

وفي جمهورية مصر العربية تم إنشاء أول مدرسة للمتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا للبنين في السادس من أكتوبر 2011 ثم للبنات بالمعادي في 2012 ، حيث تم إصدار قرارا وزاريا برقم 369 بتاريخ 2011/10/11 بشأن إنشاء مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، ولقد تمت مناقشات بين وزارة التربية والتعليم المصرية والوكالة الأمريكية للتنمية حول وضع خطة لتأسيس مدارس أخري للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات , استنادا إلي النموذج الأمريكي التي تروج له هيئة المعونة الأمريكية أو الوكالة الأمريكية للتنمية وتم إنشاء عدد من مدارس للمتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا يوضحها جدول (2) التالى :

جدول (2) يوضح التوزيع الجغرافى لمدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا في مصر

المدرسة التي تلتحق بها الطلبة من محافظات	المحافظة
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر والمتفوقات للبنات بزهراء المعادى	القاهرة الجيزة القليوبية بنى سويف الفيوم
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالدقهلية	الدقهلية الشرقية دمياط
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بكفر الشيخ	كفر الشيخ
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالغربية	الغربية
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالمنوفية	المنوفية
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالاسماعيلية	الاسماعيلية بورسعيد السويس شمال سيناء جنوب سيناء

المدرسة التي تلتحق بها الطلبة من محافظات	المحافظة
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالاسكندرية	الإسكندرية البحيرة مطروح
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بأسيوط	اسيوط المنيا سوهاج الوادي الجديد
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالبحر الأحمر	البحر الاحمر قنا
المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا بالأقصر	الاقصر أسوان

ومن خلال قيام الباحث بعدد من المقابلات مع عدد من المسئولين بمدارس المتفوقين الثانوية تبين أن بها معامل متطورة وفنادق لمبيت الطلبة وملاعب رياضية، وخطة الوزارة أن يكون لدينا مدرسة فى كل محافظة بحلول عام 2018.

كما صدر قرار وزاري رقم 382 بتاريخ 2012/10/2 بشأن القبول بهذه المدارس الذي يشترط مجموع 98% في المرحلة الإعدادية والحصول علي الدرجات النهائية في مادتين علي الأقل من ثلاثة مواد وهي الرياضيات والعلوم واللغة الانجليزية , ويشترط أيضا معايير لاختيار المعلمين والمديرين للعمل بهذه المدارس.

ولقد أوضح القرار الوزراى رقم 382 لسنة 2012 الأهداف العامة لمدرسة المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا وهى :

1- رعاية المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا والاهتمام بقدراتهم .

2- تعظيم دور العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا فى التعليم المصرى .

3- نشر نظام تعليم حديث هو نظام STEM فى المدارس المصرية .

4- تشجيع التوجه نحو التخصصات العلمية لدى نسبة كبيرة من الطلبة فى المرحلة الثانوية .

5- تطبيق مناهج وطرق تدريس جديدة تعتمد على المشروعات الاستقصائية والمداخل المتكامل فى التدريس .

6- إكساب وتنمية ميول ومهارات الطلبة ، وزيادة مشاركتهم وتحصيلهم فى العلوم والرياضيات

7- تحقيق التكامل بين منهج العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا .

8- أكساب الطلبة مهارات التعلم التعاوني .

9- إعداد قاعدة علمية متميزة ومؤهلة للتعليم الجامعى والبحث العلمي .

ومن خلال الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث لعدد من مدارس المتفوقين الثانوية تبين أنه تم تزويد مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا بمعامل متطوّرة عددها 12 معملاً في كلّ مدرسة منها الإلكترونيّات، الكيمياء، الاتّصالات، البيولوجيا، الإنسان الآليّ والتصنيع. وفي ما يتعلق بالمصاريف الدراسيّة، يتمّ تحصيل 3 آلاف جنيه ، منها ألفا جنيه كتأمين مقابل تسليم الطالب جهاز "لاب توب"، وألف جنيه فقط ، هي رسوم

الدراسة والإقامة الفندقيّة لفترة 3 سنوات، في الوقت الذي يكلّف الطالب وزارة التربية والتعليم من 30 إلى 40 ألف جنيه سنويّاً.

وتستخدم المدرسة نظام التعلم بالمشاريع" project learning" ، والتي تحفز الطلبة على البحث والاستقصاء من خلال الدراسة القائمة على المشروعات.حيث تحدد المدرسة مشكلة واحدة تعالج الأزمات التى يمر بها المجتمع ليتم تدريس كافة المواد بما يخدم هذه المشكلة على أن يقدم كل فريق (يضم كل فريق خمسة) من الطلبة فى نهاية العام الدراسى مشروعا لحل تلك المشكلة المجتمعية .كما يطبق نظام مجموعات العمل حيث يتم تقسيم كل فصل لفرق عمل. (موقع وزارة التربية والتعليم،2016)

ويتم توزيع الدراسة في أولى وثانية بنسبة 60% على ال Capstone وهو مشروع جماعي يقوم به الطلبة كل فصل دراسي لحل مشكلة تحددها المدرسة للطلاب ، ويوزع 30% على امتحانات التحريري في الامتحان النهائي، و10% عملي وأعمال سنة على الغياب وعروض الطلبة والتقارير،أما الدراسة في السنة الثالثة توزع كالآتي: مشروع Capstone 20% ، والعملي 10% وأعمال السنة 10% ، الامتحان النهائي التحريري الخاص بالمواد العلمية 20% وهناك امتحان 40% يسمى ب ACT (American College Test) .

من هنا يتضح أن نظام الامتحانات والتقييم داخل مدارس العلوم والتكنولوجيا STEM التى تضم الطلبة المتفوقين على مستوى الجمهورية يختلف عن المدارس العامة، حيث إن 60% من الدرجات قائمة، على انتهاء الطالب من المشروع العلمى الذى يقدمه فى كل فصل دراسي، و30% مناهج

نظرية، و10% انضباطًا داخل المدرسة كما أن المناهج الدراسية تختلف عن مناهج الثانوية العامة.

وتراعى المناهج تغطية الموضوعات التى تدرس فى مدارس الثانوية العامة بالشكل الذى يسمح للطلبة بالتحويل فى أى مرحلة دراسية إذا حدث ظرف طارئ ولكن مع مراعاة طرق التدريس الحديثة التى تعتمد على نظام معمل المادة بمعنى أن ينتقل الطلبة فى حصة الأحياء لمعمل الأحياء، ومعمل الفيزياء فى حصة الفيزياء ومعمل اللغة فى حصص اللغات وهكذا دون الالتزام بفصل واحد على أن يتم تدريس كافة المقررات باللغة الإنجليزية.

وتقوم طريقة التدريس على جمع المعلومات الخاصة بالمنهج من مصادر متعددة مثل: الإنترنت والمراجع والوسائل التعليمية مع مراعاة ألا يوضع المنهج بصورة عشوائية بل بالتوافق مع المعايير والضوابط القومية وبالتعاون مع الوزارة وخبراء التعليم والمعايير الدولية.

كما تعمل مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا على توفير الرعاية للمتفوقين من كل الجوانب (الاجتماعية– الثقافية – الرياضية والعلمية والصحية والنفسية، كما توفر الظروف التعليمية السليمة وربط المتفوقين بالمجتمع الخارجى، ويمكن توضيح ذلك من خلال :(موقع وزارة التربية والتعليم ،2016)

الرعاية العلمية : تعتمد الرعاية العلمية على الطرق المبتكرة الحديثة فى التدريس والتى تقوم على الحوار والمناقشة وتحضير الدروس، ومشاركة الطالب واستخدام ملكاته فى التفكير والفهم والاستيعاب والاستنتاج ، واستخدام الوسائل التعليمية المعينة والأجهزة التعليمية الحديثة سواء السمعية منها أم البصرية،

واستخدام معامل اللغات – معامل العلوم – الكمبيوتر – الفيديو – المسجلات – المجسمات – الرسوم البيانية – الخرائط.

الرعاية النفسية : يهدف التوجيه والإرشاد النفسى بالمدرسة إلى النمو التحصيلى للطلبة فى كل المواد الدراسية وكشف نواحى القصور والتفوق .. للوقوف على أسباب ذلك واقتراح الحلول والوسائل المناسبة للعلاج والتى تؤدى إلى حسن التكيف مع نفسه والبيئة والآخرين.

الرعاية الصحية : توجد وحدة صحية مدرسية وبها أطباء متخصصون فى (باطنى، أسنان، أذن ..) وحكيمات وزائرات صحيات وصيدلية وإداريون ومساعدون، وتجرى الوحدة الفحص الطبى الشامل لكل طلاب المدرسة المستجدين.

الرعاية الاجتماعية :تهدف إلى معاونة الطلبة على حل المشكلات وتعمل على نموهم نمواً متكاملاً كما يقوم على تنظيم الحياة الاجتماعية للطلبة والإشراف على جماعات النشاط المدرسى (النادى الاجتماعى – خدمات البيئة – مجلس الآباء والمعلمين – الرحلات – المعسكرات) والإشراف على القسم الداخلى وتطبيق نظام الريادة.

المذاكرة المسائية : يشرف عليها المعلمون ومشرفو القسم الداخلى وتشمل جميع المواد الدراسية يومياً للرد على أسئلة الطلبة واستفساراتهم فى دروس هذه المواد لمزيد من الفهم والاستيعاب.

وينظم لذلك جدول خاص يوضح المواد والأساتذة والأيام ويعلن على الطلبة للالتزام به وتخصص المدرسة أحد الوكلاء أو الأساتذة مشرفاً عاماً على المذاكرة المسائية لضمان الانتظام والاستمرار.

النشاط المدرسى : تهتم المدرسة بألوان النشاط (الاجتماعى، الثقافى، الرياضى، العلمى، الفنى) لكشف المواهب وصقلها وكسف القدرات وتنميتها وإشباع ميول الطلبة، ويمارس النشاط تحت إشراف أساتذة متخصصين، ويتم توزيع الطلبة على جماعات النشاط المختلفة بالمدرسة والتي بها أكثر من عشرين جماعة مختلفة وكل جماعة لها عضويتها ومجلس إدارتها وخطة وبرنامج زمنى وسجلات ومعارض.

المكتبة ، وتلعب المكتبة دوراً مهماً فى الحفاظ على التفوق وأصبحت مكتبة المدرسة شاملة وبها الأجهزة السمعية والبصرية من تليفزيون – فيديو – كمبيوتر – بروجبكتور – شرائط مسجلات إلى جانب الأعداد الكبيرة من الكتب والموسوعات العربية والأجنبية فى شتى فروع المعرفة إلى جانب المكتبات الفرعية (مكتبات الأقسام – مكتبات الفصول والمكتبة الطائرة إلى جانب الأعمال الفنية المتخصصة من تصنيف وفهرسة.

الرحلات والمعسكرات : تحرص المدرسة على تنفيذ برنامج مدروس للرحلات سواء العلمية المنهجية أو التاريخية للتعرف على المعالم الحضارية القديمة والحديثة. وإلى جانب ذلك المعسكرات الصيفية.

النادى الاجتماعى : يعمل على استقبال أولياء الأمور صباحاً ومساءاً وتعقد فيه اجتماعات الطلبة بالأساتذة وبه تليفزيون للبرامج التعليمية والعامة وبه مسرح تقام عليه التمثيليات وحفلات السمر وبعض الألعاب الخفيفة لشغل وقت الفراغ والترويح الهادف المثمر.

اتحاد الطلبة :من خلاله يعبر الطلبة عن آراءهم ومشكلاتهم وسبل حلها والتعرف على احتياجاتهم وتنمية روح الأخوة والتعاون بين الطلبة وتنمى معارفهم بالقضايا الوطنية والقومية والعالمية.

التغذية : تقدم المدرسة وجبات غذائية ثلاث للطلبة، وذلك يومياً من إفطار وغذاء وعشاء وفق مقررات وجداول غذائية تناسب ما يبذله الطلبة من مجهودات عقلية وذهنية وبدنية وتناسب مرحلة المراهقة والشباب.

المحور الثاني : المحاسبية المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا– إطار نظري

أولاً : الإطار المفاهيمي للمحاسبية الذكية

يعد أونيل(ONeill:(2002 هو أول من استخدم مصطلح المحاسبية الذكية من جامعة كامبريدج في انجلترا"University of Cambridge ", ثم طور كروكس ''Crooks "من جامعة أوتاجو في نيوزيلندا" University of Otago" هذا المصطلح.ونستعرض فيما يلى مفهوم المحاسبية التعليمية ثم مفهوم المحاسبية الذكية.

1– المحاسبية التعليمية :

1–أ : تعريف المحاسبية التعليمية على أنها مرادفة لتحمل المسئولية

تعنى **المحاسبية التعليمية** "الحالة التي يتحمل فيها المعلم أو مجموعة المعلمين مسئولية مستوى الأداء أو الإنجاز لتلميذ أو مجموعة من التلاميذ". (علي السيد الشخيبي ،1989: 65) ،كما تعرف بأنها"أن يتحمل المعلم مسئولية النتائج التعليمية للتلاميذ خاصة فشل التلاميذ في العملية التعليمية

كالطبيب الذي يتحمل مسئولية موت المريض". (سهام جمال عبد الغني،2004 :13) ، والمفهومان السابقان يوضحان أنه من خلال المحاسبية يمكن جعل النظام التعليمي أكثر عقلانية، من خلال جعله أكثر تحملا للمسئولية، فقد يكون تزايد إحساس المعلمين والمدارس بالمسئولية أحد عوامل تصحيح التدهور الموجود بالمدارس.

1-ب : تعريف المحاسبية التعليمية من خلال النتائج المترتبة عليها.

تعنى **المحاسبية التعليمية** "أن يتحمل أعضاء المجتمع المدرسي مثل المدرسة أو المنطقة التعليمية أو المجلس المحلي للتعليم – مسئولية تحسين أداء الطلاب بحيث تتم مكافآتهم في حالة النجاح ومعاقبتهم في حالة الفشل ". **(Hall, 2009: 7)**

توضح إحدى الدراسات المحاسبية التعليمية بأنها "الحكم على المدرسة من خلال مخرجاتها، وإحكام العلاقة بين الإنفاق المالي والنتائج المرغوبة ". (أحمد شحاته محمد، 2004: 259).

1-ج: تعريف المحاسبية التعليمية على أنها إجراءات تُتخذ للتأكد من تحقق الأهداف.

تعرف بعض الدراسات **المحاسبية التعليمية** بأنها :"الحالة التي تكون فيها المدارس عرضة للاستجواب أو المسئولية أمام المواطنين حول الاستخدام الفعال للموارد في تحقيق الأهداف التي وُضعت لها". (باسم علي حوامده، محمد حسن جرادات، 2005 :189) ، كما تعرف بأنها "العملية التي يتم من خلالها التركيز على مخرجات العملية التعليمية وطرق قياسها وذلك لمعرفة مدى تحقق

الأهداف التعليمية". (تودري مرقص حنا،1994 :437) ،وتعرف أيضا بأنها : "البراهين التي ينبغي على المعلم أن يقدمها ليثبت أن الخطط الدراسية التي اتبعها قد اتسقت مع الأهداف الموضوعة وأسهمت بفعالية في تحقيقها". (نهى حامد عبد الكريم، 2006 ،446)، وترى بعض الدراسات بأنها "عملية تتضمن إشراك أفراد من المجتمع بصفة عامة، وأفراد من النظام التعليمي بصفة خاصة في الرقابة على الأداء المدرسي وتقييمه بناءً على ما كُلف به أعضاء المجتمع المدرسي من مسئوليات واضحة لتحديد إلى أي مدى تمكنت المدرسة من تحقيق أهدافها ". (نهلة عبد القادر هاشم، 2001 : 36).

يتضح مما سبق أن المحاسبية التعليمية تمثل جملة الإجراءات التي تُتخذ للتأكد من تحقق الأهداف، من خلال تحديد أهداف واضحة، وتوفير المصادر المناسبة لتحقيقها، وإجراء التقويم الحقيقي لتحديد ما تم إنجازه من هذه الأهداف على المستوى الفردي والمستوى الفريقي والمستوى التنظيمي .

2- المحاسبية الذكية

2-أ : تعريف المحاسبية الذكية على أنها معايير واضحة للتأكد من تحقق الأهداف

تعرف **المحاسبية الذكية** بأنها : معايير دقيقة وواضحة تستخدم فى قياس مدى النجاح فى تنفيذ خطة العمل المحددة .(الصالحي ، 2013 : 128) . كما تعرف بأنها: مجموعة المعايير التى تشجع تطوير كل طالب على أكمل وجه من خلال الثقة فى المهنيين ، والتركيز على التقييم الذاتي ، والتحفيز . (Cowie, et. al, 2007 : 1)

حيث تقدم المحاسبية الذكية الأدلة للمجتمع المدرسي والطلبة والآباء ، باتخاذ الأحكام المستنيرة بشأن من يستحق الثقة ، ويمكن استخدامها كمعيار لتعزيز الثقة فى المعلمين والمدارس.

2-ب : تعريف المحاسبية الذكية من منظور الشفافية والحوافز

تعتمد المحاسبية الذكية على مبدأ الشفافية وحرية الوصول للمعلومات وأن العاملين يستجيبون للحوافز بشكل أفضل من العقاب ، بمعنى أنهم يجتنبون المخاطر ، ويكونون أكثر استعداداً عندما يكون لديهم إمكانية الوصول لمعلومات حول كيفية مقارنة سلوكهم بالنسبة للآخرين (Lopez,2010 : 4) .

2-ج : تعريف المحاسبية الذكية على أنها عمليات تُتخذ للتوصل إلى نتائج فعالة

وعرف دنفورد (Dunford , 2009) المحاسبية الذكية بأنها : إطار عمل لضمان عمل المدارس بفاعلية وكفاءة تجاه الصالح العام وعلى أكمل وجه لتنمية تلاميذهم ، لذا فإنها تستخدم مجموعة غنية من البيانات التى تعطي الصورة الكاملة لنقاط القوة والضعف للمدرسة فى تحقيق إمكانات التلاميذ ، وتجمع بين التحليل الداخلى للمدارس مع التحليل الخارجي فى كل مدرسة على حدة (Dunford, 2009 : 1) ،ويتفق مع هذا التعريف هوبكنز" Hopkins حيث يعرف" المحاسبية الذكية بأنها : إطار لضمان أن المدارس تعمل بكفاءة وفاعلية تجاه الطلبة والمجتمع المحيط ، وتستخدم مجموعة كبيرة من البيانات التى تعطي صورة واضحة لنقاط القوة والضعف فى المدرسة لتحسين أداء الطلبة ، وتجمع بين العمليات الداخلية للمدارس مع مستويات الرصد الخارجي المناسبة لحالة التنمية فى كل مدرسة على حدة (Hopkins, 2013 : 153) .

2-د : تعريف المحاسبية الذكية من منظور الثقة المتبادلة والمسؤولية المشتركة

وتعرفها إحدى الدراسات بأنها : نظام مهني إنساني لتقويم الأداء المؤسسي وتحسينه باستمرار ، قائم على الثقة بالعاملين ومعارفهم وخبراتهم ومهاراتهم ، وتعميق إحساسهم بالمسؤولية الذاتية والجماعية العالية تجاه عملهم ، وتزويدهم بالتغذية الراجعة حيال أدائهم لتحقيق الأهداف المشتركة للمؤسسة (طرخان ، 2005: 25) .

وعرفت دراسة أخري المحاسبية الذكية بأنها : أسلوب مساند للمعلمين والتربويين لبناء الثقة ، وتحثهم على تحمل مسؤولياتهم وتشجعهم على أداء المهام بمهنية ، وتقدم تغذية راجعة باستمرار تتناسب مع حماسهم لتوحيد الفهم المشترك ، والاتجاه نحو العمل الفريقي التشاركي. (Stohlmann et al, 2010 : 31) .

2-هـ : تعريف المحاسبية الذكية من منظور العمل الفريقي

أوضحت إحدى الدراسات أن المحاسبية الذكية تستند إلي التأمل والاستقصاء واستثارة التفكير وطرح الأسئلة بمهارة عالية من أجل تحسين الفهم وتطوير الأداء بروح جماعية تشاركية (شريف مصطفى:2007 : 16) .

والمستقرئ لمفاهيم المحاسبية الذكية يلحظ الاختلاف بينها وبين المحاسبية التقليدية ، فالمحاسبية التقليدية تتركز حول قيام آخرين بمحاسبتك ، كما أنه لايمكنك أن تتوقع مكافآت عن عملك بدون تحقيق النتائج المتوقعة منك، وهي طريقة للتأكد من أنه لا يساء استعمال الوقت والموارد ، بينما المحاسبية الذكية تتركز حول تطوير المحاسبية الذكية للذات، وتعني أخذ المبادرة لفهم وتقويم العمل الذي تقوم به، وهي الطريقة للتعلم من الخبرات من أجل استثمار الموارد البشرية والمادية بطريقة أكثر انتاجية وفاعلية .

كما أن المحاسبية التقليدية تعطي المسؤولين صورة عن الأداء ومدى التقدم، وتضع الحد الأدنى للمستوى المطلوب من الأداء وبذلك تكون توقعات المسوؤلين واضحة ، تعترف بجوانب الخلل في النظام ، بينما المحاسبية الذكية تطور الثقة المهنية ، وتبني القدرة على أداء المهام بمهنية والتحسين الذاتي في المستقبل وتضع رؤية واضحة وأهداف محددة تسعى لتحقيقها ، وتقدر الإنجازات وتحتفل بالنجاح .

وبتحليل ما سبق عرضه من مفاهيم للمحاسبية الذكية يمكن الخروج بما يلي:

– تعدد مفاهيم المحاسبية الذكية وتنوعها حسب من يقوم بالتعريف وفقا لرؤيته والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها.

– تركز المحاسبية الذكية على تزويد المعلمين بالمرونة اللازمة لأداء المهام المنوطة بهم ، والتعامل مع الأداء الضعيف وإعطاء الحريات لمديرى المدارس لتحقيق أفضل النتائج لطلابهم من خلال الثقة المهنية التى تمنح للمعلمين .

– من خلال المحاسبية الذكية يمكن جعل النظام التعليمي أكثر فعالية، من خلال تتبي الأسس والمعايير التى تنادي بها المحاسبية الذكية بالمدارس.

– أن تفسير المحاسبية الذكية على أنها تتضمن الثقة والتحفيز وتحمل المسئولية هي النظرة السائدة لدى غالبية الباحثين.

– تعتمد المحاسبية الذكية على البيانات والمعلومات الصحيحة والموثوق بها قبل إصدار الأحكام وصنع واتخاذ القرارات.

– المحاسبية ليست عملية عشوائية ولا مزاجية ، بل هي عملية مخططة تتضمن تفكيراً تأملياً عميقاً ، ومراجعةً مستمرةً للأداء وتحسناً متواصلاً للنتائج.

وبعد هذا العرض لبعض مفاهيم المحاسبية الذكية تُعرف الدراسة الحالية المحاسبية الذكية على أنها: مجموعة العمليات والإجراءات التي تقوم

بهـا المـدارس مـن خـلال، الثقـة المتبادلـة بـين المعلمـين وأعضـاء المجتمـع المدرسـي ، والتقـويم الـذاتي ، والمشـاركة الفعالـة والتحفيـز وزيـادة الدافعيـة، والشـفافية التربويـة وذلـك بهـدف تحسـين وإصـلاح المـدارس بمـا يتواكـب مـع المستجدات التعليمية المعاصرة.

ثانياً: أهميـة تطبيـق المحاسـبية المحاسـبية الذكيـة بمدارس المتفوقين الثانويـة في العلوم والتكنولوجيا

تتيح المحاسبية الذكية لمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا التركيز علي التعلم , وتسمح بمزيد من الحرية في تخطيط المناهج مقارنة مع نتائج الاختبارات الخارجية الموحدة , هذا النهج من المحاسبية يسمح للمعلمين بتلبية احتياجات الطلبة تبعا للظروف الاجتماعية والثقافية الخاصة , ويمكنهم من ممارسة آليات التقييم الإيجابي (Klenowski , 2009 : 17) .

ومن خلال الكتابات والدراسات التي تناولت المحاسبية الذكية يمكن توضيح أهمية المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا فيما يلى :

1- تعزيز ثقافة الإنجاز-:

تأتي أهمية المحاسبية الذكية في تعزيز ثقافة الإنجاز من خلال نشر إنجازات المعلمين على المستوى التعليمي لبناء أفراد يمتلكون المعارف والمهارات والكفايات التي يحتاجها المجتمع ، وإرساء قواعد قيمية وأخلاقية يتبناها المجتمع عبر معالجة مشكلات الواقع ، واستشراف المستقبل ونشر ثقافة الإنجاز من الاستراتيجيات التي تدفع النظام التربوي للأمام وتسهم في تعزيز التعلم.

وأوضحت (عالية ،30:2006) أن المحاسبية الذكية يمكن أن تتم بأحد الأساليب التالية:

أ-**الأسلوب السلبي** : يستند هذا الأسلوب في حفظ النظام ومراعاة قواعده ، إجباراً للعاملين على الالتزام بقواعد النظام خوفاً من العقاب ، و جعل الجزاء جزءاً حاضراً في ذهن العامل ، مما يدفع العامل إلى التفكير بأن الجزاءات هي غاية في حد ذاتها ، وليست وسيلة لتحقيق أهداف المؤسسة والحفاظ على حقوق العاملين.

ب- **الأسلوب الإيجابي** : ويستند هذا الأسلوب إلى تنمية القابلية والرغبة والالتزام بقواعد المؤسسة بطريقة تشاركية ، حيث يوجه المدير الثناء والمكافآت للعاملين إذا كان سلوكهم متمشياً مع قواعد المؤسسة ، وقد يستخدم المدير العقاب نتيجة السلوك غير المرغوب فيه ويحاول المدير الربط بين السلوك غير المرغوب فيه ، والعقاب في ذهن العامل ، ويكون هدف العقوبة مساعدة العامل في تجنب

السلوك غير المرغوب فيه ، وليس الإضرار به ويساعد هذا الأسلوب في تحقيق أهداف المؤسسة والحفاظ على حقوق العاملين .

2-تحقيق الانضباط في العملية التعليمية

يمثل الانضباط عنصراً حيوياً في استقرار المؤسسة وتحقيق الانسجام والتماسك والتكامل بين أعضائها ويكون مؤشراً على كفاءة المؤسسة ، مما يجعل كل فرد يكتسب أنماطاً من السلوك تنسجم مع إطار النظام ومعايير القيم السائدة ، حيث تعد المحاسبية مدخلاً مهماً لإرساء جذور الانضباط التعليمي ، وليس فقط حفظ النظام ، ورقابة السلوك إنما الارتقاء بالعلاقات بين الإفراد ، لإشاعة مناخ تعليمي يسوده الاحترام والتفاعل والانسجام .

وتعد المحاسبية الذكية وسيلة ضابطة تؤثر في سلوك الأفراد، وتحدد قواعد معاملاتهم مع بعضهم البعض، كما تغرس فيهم المبادئ العامة التي يرتضيها المجتمع باعتبارها قيم يسترشد بها الأفراد في نشاطاتهم المختلفة. فحفظ النظام من أهم الأمور التي تهدف المحاسبية إلى تحقيقها داخل المؤسسات التعليمية، وضمان التزام كل عضو من أعضائها بالمعايير والقواعد المنظمة لعمل المدرسة. (مجدي صلاح طه،2004: 28)

3-تفعيل التقويم في العمل التربوي

تعمل المحاسبية الذكية على تفعيل التقويم التربوي من خلال تحديد ما إذا كان العمل التعليمي حقق التقدم اللازم وفق ما وُضِع له من أهداف، ويكون ذلك بمثابة خطوة أولية ضمن رؤية تربوية شاملة تمتد إلى جميع مجالات العملية التعليمية، ولا تقف عند حد تشخيص الواقع التعليمي وتقييمه بما له وما عليه، بل تمتد إلى معرفة كيفية الإفادة من نتائج هذا التقويم في تحقيق الفائدة لجميع مجالات العملية التعليمية. وحتى يمكن تحقيق ذلك يستلزم توافر ثلاثة شروط أساسية: (مجدي صلاح طه،2004: 26)

الأول: التخلص من التقويم المعتمد على النسب الرقمية والذي يقتصر على صيغة الامتحانات التي لا تقيس سوى المعارف والمستويات الدنيا من التحصيل، واللجوء إلى التقويم المستمر الذي يستثير في الفرد القدرة على التفكير الإبداعي والناقد وغير ذلك من القدرات العقلية العليا.

الثاني :الإفادة من نتائج تطبيق المحاسبية بهدف تفعيل التقويم في:

– المساعدة في تحديد نقاط الضعف لدى العاملين في المجال التعليمي كأساس يتم في ضوئه تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لهم.

– تفعيل سياسات الترقية والنقل والمكافأة والفصل وغيرها من أساليب الترغيب والترهيب.

– تحديد الأعمال والمهام المنوط بالأفراد إنجازها في ضوء قدراتهم وإمكانياتهم.

– رقابة ومتابعة تصرفات الأفراد في أثناء أداء أعمالهم.

– إيجاد مناخ من الثقة داخل المدرسة، والعمل على تأكيد هذه الثقة عند إصدار الأحكام.

الثالث: أن يمتد التقويم ليشمل جميع الممارسات الحالية والمستقبلية التي تتم داخل المؤسسات التعليمية وبطريقة أكثر تكاملية بحيث تتضمن نظرة أطراف العمل التعليمي إلى واجباتهم وأعمالهم، وكيفية قيامهم بهذه الأعمال، والعقبات التي تعوق قيامهم بها، وكيفية التغلب عليها، ونقاط القوة التي تساعدهم على أداء الأعمال، وتحديد السبل اللازمة لاستمراريتها وتدعيمها.

4–تحليل الواقع التعليمي

ويتم تحليل الموقف المدرسي وفق كفايات ومعايير محددة وعلى عدة مستويات: (حنان إسماعيل أحمد، 2006: 91)

الأول: يتضمن تحديد الأهداف الرئيسة للعمل المدرسي للوقوف على مدى تحققها في الوضع الراهن للأداء.

الثاني: يتضمن تحديد الأدوار والوظائف الإدارية الأساسية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، وتنقسم إلى أربعة مجالات: إدارة السياسات، وإدارة التعليم، وإدارة الموارد البشرية، وإدارة الموارد المالية.

الثالث: يهدف إلى الوقوف على قدرة العاملين على تأدية الوظائف، والأدوار السابقة في ضوء مجموعة من الكفايات الأساسية تناسب تلك الوظائف.

الرابع: يتم من خلال مطابقة الأداءات الفعلية للعاملين مع أداءات تم توصيفها في قوائم المعايير المُحدِدة للفعالية. وبإجراء مقارنة بين الأداء الفعلي والأداء المثالي يمكن الحصول على معلومات تساعد على تحديد الفجوة في الأداء، ومن ثم تحديد مواطن القوة والضعف والإفادة منها في رسم التوجهات المستقبلية وصناعة القرار.

ثالثاً : الأسس النظرية للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

بمراجعة الأدبيات السابقة التي تناولت مدخل المحاسبية الذكية بالمدارس يمكن استنباط مجموعة من الأسس التي تستند إليها المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا كما يلي:

1- **الثقة المتبادلة:** حيث تعزز المحاسبية الذكية الثقة بين العاملين داخل المدارس، ويكمن التحدى الحقيقي فى تطبيق تلك الثقة على أرض الواقع من أجل تحقيق الأهداف، وقد أكدت بعض الدراسات أن الإفراط في الثقة يمكن أن يكون خطراً وكذلك التفريط فيها ، كما يستلزم على أعضاء المجتمع المدرسي أن يثقوا فى أنفسهم وفي بعضهم البعض لكي يكون التعليم فعالاً ؛ لأنها علاقة

مبنيـة علـى التفاعـل بـين المـدير والمعلمـين والطلبـة وأوليـاء الأمـور والمجتمـع المحلي. (Crooks, 2008 : 1)

ويعد الاعتراف بالانجاز واحترام أفكار العاملين بالمدارس من أهم أسس بناء الثقة المتبادلة بين المدير وأعضاء المجتمع المدرسي ، حيث يساعد ذلك على استمرار العطاء المتميز من قبل العاملين وتحقيق مستويات مرتفعة من الإتقان، وتنمية العلاقات الإيجابية وتشجيع العاملين بالمدارس على التحسين والاصلاح المستمر.

كما تعد الثقة المتبادلة من أسس المناخ المدرسي الجيد ، والثقة بين أعضاء المجتمع المدرسي تعني إمكانية أن يعتمدوا على بعضهم البعض ، فالمدارس التى يتوافر فيها مستوى مرتفع من الثقة لا يتردد العاملون فى طلب التوجيه المهني والشخصي من الآخرين ، ولا يترددون فى تبادل الخبرات والمعارف والمعلومات بشأن التحسينات والاصلاحات المنشودة ، لذا يجب إيجاد السبل اللازمة للتغلب على ضعف الثقة إذا كنا نريد للمدارس الوصول إلى التطلعات التى نريدها (Wolfe, 2010 : 23) .

ويذكر بعض الباحثين بأن الثقة المتبادلة عنصر مهم للنظام التعليمي بالمدارس فهي أشبه بزيت التشحيم الذي يقلل من الاحتكاك وأشبه بالرابط الذي يلصق الأجزاء المتباينة سوية ، وهي عامل حيوي في العمل الإبداعي وحل المشكلات داخل المدارس (Dammen,2001:6) & (Adams,2004:7) .

2- المشاركة الفعالة : نعنى المشاركة الفعالة: أن يشترك أعضاء المجتمع المدرسي والطلبة وأولياء الأمور والمجتمع المدني فى عملية صنع واتخاذ القرارات ، ويتحقق ذلك من خلال مناخ تنظيمى ديمقراطى منفتح يتيح تبادل

الخبرات والحوارات بين أكبر عدد من العاملين والطلبة والتأكيد على العلاقات الإنسانية داخل المدارس .

وتتطلب المحاسبية الذكية مشاركة جميع العاملين في العملية التعليمية وتحمل المسؤولية المهنية عن أعمالهم ، مما يسهم فى تعزيز عملية التعلم ، حيث إن المشاركة الفعالة من قبل الطلبة فى عمليات التقويم الحقيقي تمثل عنصرا حيويا من عناصر التقويم البنائي مع الطلبة . ولذلك يتطلب أن يكون الطلبة نشيطين فى تعلمهم؛ لتحقيق مستويات عالية من الأداء . (Crooks, 2003 : 1,2) .

وتكمن أهمية المشاركة الفعالة خاصة في ظل التطور التكنولوجي والمعلوماتي الذي يسير بسرعة لم يعهدها أحد من قبل، وهذا يتطلب إتاحة الفرصة للطلبة لكي يكتسبوا المهارات بأنفسهم، وتحت إرشاد معليمهم، مع تنمية قدرتهم على معرفة واكتساب كل جديد من خلال أسلوب التعلم الذاتي الذي يتيح لهم فرصة المشاركة الفعالة في مختلف جوانب العملية التعليمية.

وتعد مشاركة العاملين من خلال فرق التعلم وحلقات العمل التي لها صلاحية صنع واتخاذ القرار ، حيث إن العاملين هم الأكثر دراية بمشكلات العمل بالمدارس، وأكثر معرفة بإيجاد الحلول المناسبة لها, كما تتطلب المحاسبية الذكية الاستجابة لاقتراحات وآراء العاملين الإيجابية، لأن ذلك يؤدي إلى رفع الروح المعنوية وتحقيق الرضا الوظيفي وزيادة مستوى الانتماء والولاء بشكل ينعكس إيجابياً على العملية التعليمية والطلبة.

والمشاركة فى اتخاذ القرارات تكون أكثر فاعلية ، إذا توافرت عوامل محددة وهى ، تحديد المشكلة بوضوح وتحديد المشاركين فى اتخاذ القرارات

ومدى الإعداد قبل الاجتماع واختيار الطريقة المناسبة لاتخاذ القرار بواسطة المشاركين .

وتمثل التكنولوجيا الحديثة فى عصر المعرفة قيمة مهمة لتطبيق مبدأ المشاركة فى عملية صنع واتخاذ القرارات فى المدرسة، عن طريق تزويد العاملين بالمعلومات وتصنيفها واسترجاعها لإمدادهم بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات السليمة. (Guthrle& Read, 1991:241)

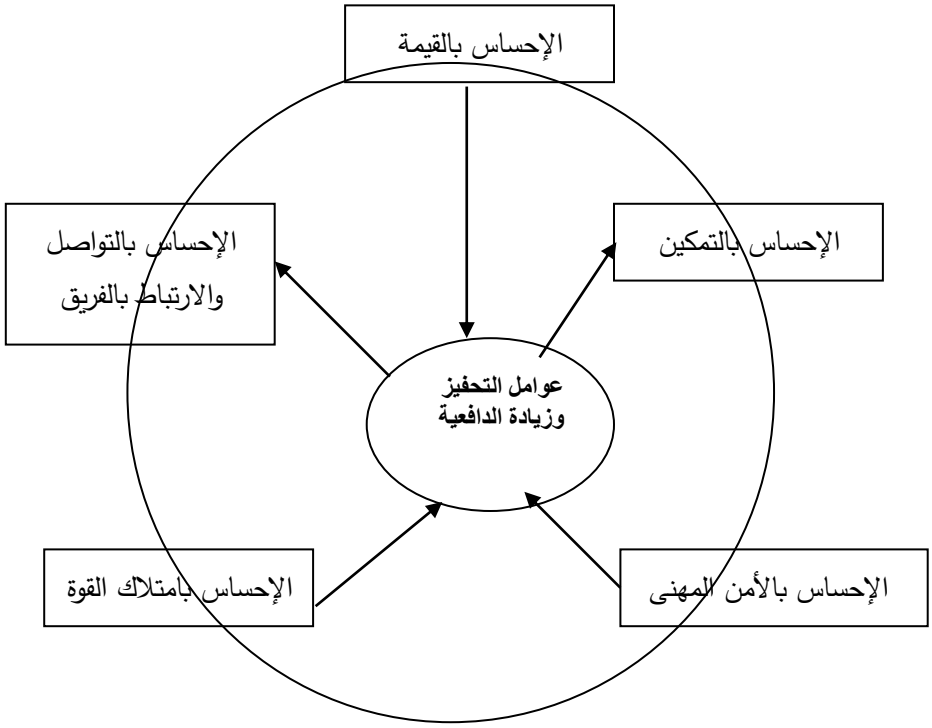
ومن الجدير بالذكر أن المجتمع التعليمي المتميز يتطلب العمل على تشجيع مناخ الثقة المتبادلة بين العاملين كما يشجع على حريه تبادل الأفكار ويسمح للعاملين بالوصول الى أقصى استثمار لامكاناتهم وقدراتهم.

3- التحفيز وزيادة الدافعية : يعد تقديم التحفيز المادي والمعنوي للأفراد ضرورة ملحة ،كما أنه يستلزم أن تكون هذه الحوافز مستمرة ، وواضحة الأهداف،وأن يحسن اختيار الزمان والوقت لإعطاء الحافز،وأن يكون الحافز مناسباً لشخصية الفرد وحاجته ؛ لكي يقع الحافز موقعاً جيداً للمقدم له.

ويعتبر التحفيز متطلباً أساسياً لنجاح تطبيق المحاسبية الذكية في المؤسسات التعليمية، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن "ارتباط نظم التحفيز مع درجة مساهمة العاملين في تحسين مكونات العملية التعليمية . (محمد توفيق ،75:2002)

لذا يتطلب العمل على إيجاد الحوافز واستثارة الدوافع لدى العاملين لكي يستخدموا الطاقة المخزونة لديهم لأداء أعمالهم بأعلى مستوى من الأداء، وهذه الحوافز إما تكون معنوية مثل المركز الاجتماعي للفرد أو تكون حوافز مادية

مثـل المكافـآت وغيرهـا .والشـكل التـالي يوضــح عوامــل التحفيــز للعــاملين بالمؤسسات التعليمية.



شكل (1) يوضح عوامل التحفيز وزيادة الدافعية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (Reece,2000:77)

من الشكل السابق يتضح أن المؤسسات التعليمية عليها أن تعمل على تحديد الاحتياجات التدريبية باستمرار نتيجة لسرعة تغير الظروف المحيطة والمشكلات المتلاحقة التي تواجهها المدارس والعاملون بها، مما يعني ضرورة القياس المستمر للاحتياجات التدريبية لعلاج نقاط الضعف في الأداء لملاحقة تلك التغيرات البيئية المحيطة والسريعة وخاصة في المجال التعليمي.

ويعمل نظام تحفيز العاملين بالمدارس على تعزيز قيمة التعليم لديهم ، ويجعل المحتوى الدراسي أكثر تقبلاً ، حيث أشارت إحدى الدراسات أن تحفيز المعلمين يشجعهم للمشاركة والالتزام والمثابرة فى التعليم ، وتزيد ميلهم لتنمية قدراتهم المهنية (Karabenick & Others, 2011 : 11)

والتحفيز له أهمية قصوى فى مجال التعليم ، وإثارة الدوافع الداخلية للمعلمين والطلبة بطرق ايجابية لتحسين الأداء وتحقيق نتائج أفضل ، والمبادرة بتطوير أنفسهم وذلك باستخدام الحوافز المادية والمعنوية، من هنا يتحقق التوازن بين الحوافز الذاتية والخارجية ، ويتم الاعتزاز بالدوافع الذاتية وحمايتها وتنميتها بقدر الإمكان ، وذلك بسبب نوعية العمل الذى يحتاج للتشجيع. (Crooks, 2003 : 3)

ويسهم نظام التحفيز في تفجير قدرات العاملين وطاقاتهم واستخدامها أفضل استخدام ويؤدي هذا إلى تقليل التكاليف التي تتحملها المدارس وتحقيق الرضا المهني لدى الأفراد العاملين لما يحصلون عليه من حوافز وهذا بدوره يساعد في حل الكثير من المشكلات التي تواجهها المدارس .

ويجب الإشارة إلى أن الحوافز قد يكون لها نتائج سلبية إذا استخدمت بطرق تنتفي فيها العدالة والموضوعية، وهذا يشير إلى أن استخدام

الحوافز ليس بالضرورة دائماً يؤدي إلى نتائج إيجابية، مثل مكافأة فرد متسيب بدلاً من الفرد القائم بوظيفته على الوجه المطلوب، إلا أنه من المهم التعرف على حاجات الأفراد ومحاولة استثارتها ودفعها من خلال الحوافز وسواءً كانت مادية أو معنوية فللحوافز دور واضح في تشجيع العاملين على الإبداع والتجديد.

ومن استقراء البحوث والدراسات السابقة يتبين أن هناك جملة من الشروط تتطلب أن تتوافر في نظام الحوافز المرتبط بالمحاسبية الذكية بالمدارس وهي :-

(Ellison , 2012:30) &(Hodgson , 2011:65)
. (O'Naill, 2013 : 12)؛

أ- وضوح الأهداف : يجب أن تكون الأهداف محددة وقابلة للتطبيق كما يستلزم توضيح أنواع السلوك التي سيتم تحفيزها ، والإعلان عن الأداءات والسلوكيات تم تحفيزها وذلك لتحقيق التحسين المستمر وبناء الثقة عند العاملين.

ب- التنويع : أن تكون الحوافز متنوعة ، حتى تكون مثيرة ومرضية لكافة الإحتياجات ، فمنها المادي ، ومنها المعنوي ، وفيها خطابات الشكر ، والرحلات ، والحفلات ، والشيكات ، وغيرها .كما لا يجب أن يحصل العاملون على نفس القدر من الحوافز وإلا فقدت قيمتها الحافزة والاختلاف لا بد أن يعتمد على مقدار الأداء الذي أنتجه الفرد.

ج- العلانية : أن يكون نظام الحوافز معلناً ، لكي يزيد من ثقة العاملين فيه ، وعدم جموح التوقعات بالنسبة للحوافز .

د- معايير للأداء : يتم وضع معايير للأداء والسلوك أو مؤشرات الإنجاز والأهداف .

هـ- ربط الحافز بالأداء : أن يشعر الأفراد بأن مجهوداتهم تؤدى إلى الحصول على الحوافز وأن تكون هذه العلاقة واضحة ومفهومة.

و- العدالة : أن تتناسب حوافز الفرد في أدائه مع حوافز الآخرين في أدائهم وذلك أن عدم تحقيق هذه العدالة يؤدى إلى شعور الفرد بالاستياء .

ز- الكفاية : أن يكون هناك أجر يكفي احتياجات العاملين ويمثل نظام الحوافز زيادة على الأجر كما يجب أن يضمن النظام الجديد دخلاً لا يقل عما كان يحصل عليه العامل قبل تطبيقه .

ح- التغطية الشاملة للأداء : ويعني أن يشمل نظام الحوافز كل أشكال الإجادة في الأداء من حيث زيادة الكمية ، والجودة ، وخفض عجلة التكاليف ، وتخفيض الحوادث ، وفتح أسواق ، وعقد الصفقات، وتمثيل المؤسسة ، وتقديم أفكار جديدة ، وغيرها من أنواع مختلفة للأداء.

ط- نظام التسجيل : أن يكون هناك نظام سليم لتسجيل أنماط وأنواع ومستويات الأداء كما تحدث في الواقع ، ودون تحيز ، وبدقة عالية ، حتى يمكن حساب الحوافز بدقة وموضوعية .

4- التقويم الذاتى : يعد التقويم الذاتى متطلبا أساسيا للمحاسبية الذكية وذلك للوقوف على مواطن القوة ومواطن الضعف، والتقويم الذاتي الشامل لمؤسسات التعليم يستند إلى جملة من الاعتبارات التالية:

- التقويم الذاتي مسؤولية داخلية يقوم بها نخبة من المعلمين والإداريين.

- التقويم الذاتي أساس للتخطيط المستقبلي.
- التقويم الذاتي عملية مستمرة.
- التقويم الذاتي أساس جوهري لضمان جودة برامج المؤسسة التعليمية وتحقيق كفاءتها وفاعليتها.

- التقويم الذاتي عملية شاملة لمدخلات وعمليات ومخرجات المؤسسة التعليمية والعوامل الخارجية المؤثرة فيها.
- التقويم الذاتي يمثل أساسا لاتخاذ القرارات السليمة.

ومن ناحية أخرى فإن أسلوب التقويم الذاتي يمكن المدارس من تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين، الأمر الذي يجعل برامج التنمية المهنية للعاملين أكثر فعالية ؛ لأنها تبنى على أساس النقاط التي تحتاج إلى تدعيم وبالتالى تتوافر الدافعية من جانب العاملين لتطوير ممارساتهم التربوية.(صالح وعبد العليم ،2003:209-210)

ويعد التقويم الذاتي الدوري شرطا لنجاح المؤسسات التعليمية والمتابعة الفورية لأي خطأ قد يظهر ويجنب المؤسسة تراجع مستواها من خلال التحقق من التزام المنظمة بأهدافها وخططها، والتزام القائمون على المدارس بالأنظمة المالية والإدارية والآليات والسياسات المقررة والمعمول بها، وتوفر الأنظمة والسياسات ومدى ملاءمتها لحاجة المؤسسة.

ففي نيوزيلندا يطلب من كل مدرسة أن تُعد خطة استراتيجية سنوية في ظل ميثاق المدرسة الذي يحتوي على الأهداف التعليمية للمدرسة تحت مظلة الإطار القومي للمنهج. وينبغي على المدرسة أيضا تقديم وثيقة تقويم ذاتي سنوية يتم إرسالها إلى مكتب متابعة التعليم Education Review Office ،

كذلك يُطلب من المعلمين إكمال وثيقة للتقويم الذاتي. وتكون كل هذه الأمور بمثابة إعداد للمتابعة الخارجية التي يتم عملها مرة كل عام. (Schoen, 2005:41), (Mintrop & Trujillo, 2007:322).

كما يعد التقويم الذاتي مدخلاً لدفع كل من المتعلمين والمعلمين للتنافس مع الذات ومع بعضهم البعض في تطوير عادات دراسية جديدة محفزة للإتقان والجودة، وتحقيق الشفافية بمعنى تخليص عمليات التقويم من هالات السرية التي تحيط بها وما يكتنفها من غموض وخوف ورهبة، والشفافية تشير هنا إلى اشتراك المتعلم وولي أمره في هذه العمليات واطلاعهم على نتائجها أولاً بأول.

وتكمن أهمية عملية التقويم الذاتي للمدارس في أنها تساعد المعلمين والمتعلمين من خلال:

– تغيير دور الطلبة: إذ يتحول الطالب من مجيب سلبي على الاختبار فقط إلى مشارك نشط في أنشطة التقويم التي تكشف ما يستطيعون عمله بدلاً من أن تبرز نواحي ضعفه مما يؤدى إلى خفض قلق الاختبار وزيادة تقدير الذات ورفع معنوياته

– تغيير دور المعلمين: التقويم الحقيقي يتطلب موقف دراسي متمركز حول الطالب بدرجة أكبر وفي حجرة الدراسة يكون دور المعلم الرئيسي مساعدة الطلبة على تحمل المسئولية، وينقل المعلم من وضع الذي يعطي المعرفة ويختبر تعلم الطلبة بها، إلى دور المعين على التعلم والميسر له والذي يضع مسئولية التعلم على الطالب نفسه ويكلفه بالتقويم الذاتي، وينطلق المعلم في تقويم أداء الطلبة من مبدأ أن ما يستحق التعلم يستحق التقويم. (خليل يوسف،124:1998)

ويتطلب التقويم الذاتي للمدارس أن يتحدد لكل مقرر دراسي محتواه من بداية الفصل الدراسى ؛ وتحديد ما إذا كان من الواجب على الطلبة تقديم أبحاث أو أنشطه أخرى تحريرية أو غير تحريرية، وكيف يتم تقويمهم في كل مقرر حسب ما اتفق عليه من قبل للمقرر، سواءً كان هذا النظام ثابت للمقرر، أو على حسب اتفاق المعلم مع طلابه في طرق التقويم المستخدمة ويتم توزيع الدرجة الكلية على أنشطه داخل الفصول الدراسية والمناقشات؛ والأنشطه المنزلية والأبحاث التحريرية، وامتحان نصف الفصل الدراسي، والامتحانات الدورية القصيرة، والامتحان النهائي في للفصل الدراسي، غير ما يستجد بالنسبة لبعض المقررات الدراسية.

كما يتطلب التقويم الذاتي للمدارس التخلي عن بعض التصورات التقليدية عن الاختبار والتقويم، وتغير فى أدوار المعلم والطالب، ذلك أنها تحتاج وتتطلب وضوحاً في الأهداف، والنتائج والمعايير والتوقعات expectations وثقة المعلمين في أنفسهم(Kerka,2001:2) ، بما يتضمن تطبيق المعايير بشكل مناسب وتوظيفها لاستثمارها في إتمام عمليتي التعليم والتعلم .

5- الشفافية التربوية:

الشفافية تعني وضوح التشريعات وسهولة فهمها، واستقرارها وانسجامها مع بعضها، وموضوعيتها، ووضوح لغتها، ومرونتها وتطورها وفقاً للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والإدارية بما يتناسب مع روح العصر، إضافة إلى تبسيط الإجراءات، ونشر المعلومات والإفصاح عنها وسهولة الوصول إليها بحيث تكون متاحة للجميع .والشفافية التربوية تعده مطلباً أساسياً للمحاسبية الذكية وتعمل على مواجهة التغيرات العالمية المتسارعة.

ومن متطلبات الشفافية التربوية وجود نظام اتصال فعال يكفل توصيل البيانات والمعلومات الواردة للمدارس إلى جميع المستويات التنظيمية، والصادرة من المدارس إلى المجتمع المحيط بها، وبين مختلف المستويات التنظيمية سواء أكانت اتصالات صاعدة أو هابطة أو اتصالات أفقية، بالإضافة إلى تبادل المعلومات والبيانات والآراء ووجهات النظر حول القضايا والمشكلات المشتركة.

فالشفافية في المدارس تعد بمثابة مصدرا للمعلومات والمعارف التي تستخدمها وتقدم ملحوظات في كل أسبوع عن الوقت الذي يقضيه الطالب في المدرسة، على سبيل المثال: درجاته، وتفاعلاته مع الطلبة الآخرين، وحواراته مع الآباء، والاستراتيجيات التي وظفها لتحقيق النجاح. ويمكن لكل المعلمين الوصول إلى قاعدة البيانات التي تقدم الاستراتيجيات التي تسهم في تحسين التعلم لكل طالب، ويمكن للمدارس أيضا أن تركز على المحتوى والمهارات المطلوبة التي تُمكِن الطلبة من الوصول إلى المعلومات والمعارف. (Manno, Finn,& Vanourek, 2000:480). (Sims, 2008:61)

وتتضمن المعلومات التي يتم نشرها داخل المدرسة؛ المعلومات المرتبطة بأهداف المدرسة، وتمويل وتكلفة البرامج المدرسية، وأداء المدرسة. وهذه المعلومات تُمكِّن المدرسة من مقارنة أدائها بأداء المدارس الأخرى داخل المجتمع. كذلك المعلومات المرتبطة بأهداف المنطقة التعليمية حيث يحتاج أفراد المدرسة إلى معرفة هذه الأهداف، والوسائل التي تؤدي إلى تحقيقها، وما تتخذه المدارس الأخرى من إجراءات لتحقيق هذه الأهداف، ومعرفة ما يطرأ عليها من تعديلات حتى يمكن تحسين أداء المدرسة بشكل مستمر. **(Sahlberg, 2010:53)**

كما تتطلب الشفافية التربوية أن يكون معروفا لكل مدرسة أن الشركاء (مثل أسر الطلبة، وأعضاء المجتمع المدرسي، وأعضاء المجالس التعليمية،

ووسائل الإعلام، والمدارس المنافسة) لديهم القدرة على ضبط أدائها من خلال ما يُنشر عنها من معلومات بدلا من الهياكل التي تقوم على السيطرة، فإذا حدث انخفاض في نتائج الامتحانات فإن هذا لن يكون خفيا على أفراد المجتمع الذي توجد به المدرسة. (Manno, Finn,& Vanourek, 2000:477) (Jaafar & Earl, 2008:703).

المحور الثالث : واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا بمصر – دراسة ميدانية

تهدف الدراسة الميدانية في هذا البحث إلى محاولة التعرف على واقع تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

حدود الدراسة:-

تقتصر الدراسة على عينة من مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر وهي: (الاسكندرية والغربية وكفرالشيخ والسادس من أكتوبر والمعادى) وتمثل هذه المدارس عشر محافظات هي:(القاهرة–الجيزة–القليوبية–بنى سويف–الفيوم––كفر الشيخ–الغربية–الإسكندرية–البحيرة–مطروح)

عينة الدراسة:

تعتمد عينة الدراسة علي العاملين بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر باعتبارهم أكثر صله بالواقع الفعلي للمدارس وعلي وعى تام بالمشكلات التي يتعرض لها وتؤثر علي هذا الواقع بشكل أكثر موضوعية موضوعية علي تقويم الواقع الفعلي للمدارس.

وبلـغ عـدد الاسـتبانات التـي تـم توزيعهـا (75) اسـتبانة، وبلـغ عـدد الاستبانات التـي لـم تُرد (5) استبانة، والاستبانات التـي استُبعدت لعدم استيفاء الإجابـة (2) استبانة، لـذلك بلـغ عـدد أعضـاء المجتمـع المدرسـي الـذين استوفوا الإجابة على الاستبانات (68) من العاملين بالمدارس (58) معلما ، و(5) مديرا و(5) وكيلاً.

أدوات الدراسة :

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات والمعلومات للتعرف على واقع تطبيق المحاسبية الذكيـة بمـدارس المتفـوقين الثانويـة للعلـوم والتكنولوجيـا بمصـر علـى **استبانة موجهة إلى أعضاء هيئة التعليم (المديرين – المعلمين – العاملين الإداريين)** بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ، وتم تقسيم الاستبانة إلى قسمين، القسم الأول: يحتوي على البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة ، والقسم الثاني: يحتوي على واقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا وهي (الثقة المتبادلة –المشاركة الفعالة – التحفيز وزيادة الدافعية– التقويم الذاتى– الشفافية التربوية).كما استعان الباحث بالمقابلـة غيـر المقننـة لـبعض أعضـاء المجتمـع المدرسـي بمـدارس المتفـوقين الثانويـة للعلـوم والتكنولوجيـا بمصـر ، والملاحظـة الميدانيـة مـن خـلال زيـارات الباحث لهذه المدارس.

صدق الأدوات:

استخدم الباحث طريقتين للتأكد من صدق الادوات التـي أعدها لجمع المعلومات والبيانات اللازمة للبحث وهما : صدق المحكمين(الصدق الظاهري)، صدق الاتساق الداخلي.

أ- صدق المحكمين للاستبانة:

قام الباحث بالتأكد من صدق الأدوات من خلال عرضها على عدد من المحكمين* ؛ للتأكد من صدقها الظاهري، وقد أعد الباحث استمارة خاصة لاستطلاع آراء المحكمين حول مدى ملاءمة العبارات لقياس ما وضعت لأجله، ومدى وضوح صياغة العبارات ومدى مناسبة كل عبارة للمحور أو البعد الذي تنتمي إليه، ومدى كفاية العبارات، لتغطية كل محور من محاور متغيرات الدراسة الأساسية. هذا بالإضافة إلى اقتراح ما يرونه ضروريًا من تعديل في صياغة العبارات، أو حذفها، أو إضافة عبارات جديدة لازمة لأداة الدراسة، وكذلك إبداء آرائهم فيما يتعلق بالبيانات الأولية المطلوبة من عينة الدراسة، إلى جانب مقياس ليكرت المستخدم في الاستبانة.

ب- صدق الاتساق الداخلي للأدوات:

قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة بعد التأكد من صدقها الظاهري على عينة عشوائية أولية تمثل فئات عينة الدراسة بلغ عدد أفرادها (15) ،وذلك من أجل التعرف على مدى الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة من عبارات البعد والدرجة الكلية لجميع عبارات هذا البعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة ، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين عبارة كل بعد، وجميع العبارات التي يضمها ذلك البعد.

ثبات الادوات :

قام الباحث باستخدام طريقة إعادة الاختبار Test- Retest لقياس مدى ثبات أدوات الدراسة حيث اختار عينة عشوائية صغيرة من مجتمع الدراسة (15) فرداً وطبق عليهم أداة الدراسة، ثم بعد أسبوع أعاد التطبيق مرة أخرى على

* انظر ملحق (1) أسماء السادة المحكمين في نهاية الدراسة.

نفس الأفراد، ثم قام باستخدام معامل ارتباط الرتب ، وبلغ هذا المعامل (86.0) وهو معامل ثبات مرتفع جدًا

وبعد التأكد من الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي وثبات أدوات الدراسة، أصبحت الأدوات في صورتها النهائية .

المجال الزمني لتطبيق الاستبانة

طُبقت الاستبانة على عينة الدراسة في العام الدراسي 2015/ 2016 م.

أساليب التحليل الإحصائي :

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، قام الباحث بترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية ، وفيما يلي مجموعة الأساليب الإحصائية التي قام الباحث باستخدامها :

- تم استخدام التكرارات والنسب المئوية للتعرف على خصائص عينة الدراسة، وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات الأبعاد الرئيسة التي تتضمنها أداوات الدراسة. حيث تم تحويل المتوسطات الحسابية من التقديرات اللفظية (كبيرة، متوسطة، ضعيفة) الي تقديرات رقمية مناظرة (ثلاث درجات، درجتان، درجة واحدة) ثم حساب متوسطات الاوزان النسبية لاستيجابات أفراد العينة على النحو التالي:
  - إذا تراوحت قيمة متوسط الوزن النسبي لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الاستبانة ما بين (1) إلى أقل من (67.1)، فإن هذا يعني أن درجة الموافقة ضعيفة.

- أما إذا تراوحت قيمة متوسط الوزن النسبي لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الاستبانة ما بين (67.1) إلى أقل من (34.2)، فإن هذا يعني أن درجة الموافقة متوسطة.
- وإذا تراوحت قيمة متوسط الوزن النسبي لدرجة الموافقة حول أي عبارة من عبارات الاستبانة ما بين (34.2) إلى (3) فإن هذا يعني أن درجة الموافقة كبيرة.

- تم استخدام اختبار (F –Test) أو تحليل التباين الأحادي (One– Way ANOVA)، لبيان الفروق ذات الدلالة الإحصائية في آراء عينة الدراسة نحو محاورها باختلاف الوظيفة الحالية.

نتائج الدراسة وتفسيرها

بعد إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات، جاءت نتائج الدراسة الميدانية في صورة جداول إحصائية تم تحليلها وتفسيرها على النحو التالي:

أولاً: واقع الثقة المتبادلة كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة.

يندرج تحت هذا البعد (9) عبارات تعبر الثقة المتبادلة كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. ويوضح الجدول التالي المتوسطات ودرجة الموافقة لاستجابات عينة الدراسة حول عبارات هذا البعد.

جدول(3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول بعد الثقة المتبادلة

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
1	يـتم مناقشـة القـرارات التعليميـة بـين المعلمين وبعضهم البعض لبناء الثقة المتبادلة معهم .	2.32	متوسطة	7
2	تعمـل المدرسـة علـى تنميـة الرقابـة الذاتية لدي المعلمين .	2.22	متوسطة	8
3	يناقش المعلمون بموضـوعية لتحقيق فهم مشترك حول الأهداف والنتاجات التعليمية .	2.56	كبيرة	4
4	تسـود فـى المدرسـة علاقـات تتسـم بالشفافية والموثوقية.	2.55	كبيرة	5
5	تثـق المدرسـة فـى قـدرات المعلمـين علـى تقيـيم أنفسـهم فـى مـدى تحقيـق الأهداف التعليمية لدى طلبتهم .	2.62	كبيرة	3
6	تشجع المدرسة المعلمين على التأمل الـذاتى فـى كيفيـة تحسـين العلاقـات بينهم وبين زملائهم .	2.51	كبيرة	6
7	يـتم تبـادل الخبـرات الإيجابيـة بـين المعلمين فى مناخ إيجابي .	2.11	متوسطة	9
8	تشجع المدرسة المعلمين علـى تبـادل مهـارات الحـوار وتقبـل الـرأى الأخـر واحترامه .	2.68	كبيرة	2

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
9	تحرص المدرسة على توظيف المعلمين للاستقلالية المهنية من أجل الوصول إلى المعايير الأكاديمية المطلوبة .	2.77	كبيرة	1
	المتوسط الكلى	**2.482**	**كبيرة**	

من استقراء متوسطات آراء أفراد العينة، على كل عبارة من عبارات هذا البعد، يمكن القول بأن عبارات هذا البعد حصلت على "موافق بدرجة كبيرة " ، عدا العبارة رقم (2) والعبارة رقم (7) حصلت كل عبارة على "موافق بدرجة متوسطة "، في حين لم تحصل أي عبارة على " موافق بدرجة ضعيفة" من وجهة نظر أفراد العينة، كما تدل قيمة المتوسط الكلي لعبارات هذا البعد، والتي بلغت (2.482) إلى وقوعه في منطقة "موافق بدرجة كبيرة "، وهذا يشير إلى توافر الثقة المتبادلة كأحد متطلبات نجاح المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ،حيث أشارت دراسة (Marks & Nance, 2007:31) إلى أن توافر مستويات مرتفعة من الثقة يُسهم في بناء الثقافة التعاونية ويؤدي إلى رفع الروح المعنوية ويحقق الرضا الوظيفي بشكل ينعكس إيجابياً على العمل بالمدارس، كما اتضح للباحث من خلال المقابلات التي أجراها مع بعض المديرين والمعلمين أنهم يقوموا بعمل تقويم مستمر لأداءاتهم سواء من الناحية الإدارية أو من الناحية التدريسية، كما أن إدارة المدرسة تشجع

المعلمين على التأمل في ممارساتهم المهنية بشكل مستمر، الأمر الذي يكسب العاملين بالمدرسة الثقة في إمكانياتهم، ومن ثم تحقيق الأهداف بصورة فعالة.

ثانياً: واقع المشاركة الفعالة كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة.

يندرج تحت هذا البعد (7) سبع عبارات تعبر عن المشاركة الفعالة كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. ويوضح الجدول التالي المتوسطات ودرجة الموافقة لاستجابات عينة الدراسة حول عبارات هذا البعد.

جدول(3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول بعد المشاركة الفعالة

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
1	يتعاون المعلمون مع بعضهم البعض في صياغة الآليات التى تضمن مسؤولية كل معلم تجاه طلابه .	2.21	متوسطة	5
2	يتبادل المعلمون الأفكار والعمل الإبداعي داخل المدرسة المدرسة .	2.20	متوسطة	6
3	يتم تشجيع المعلمين نحو تحمل المسؤولية تجاه المجتمع المحيط .	1.55	ضعيفة	7
4	تقوم المدرسة بوضع خطط وقائية لحل المشكلات المتوقعة .	2.56	كبيرة	2
5	يشترك أعضاء المجتمع المدرسي في وضع متطلبات وآليات المتابعة	2.31	متوسطة	4

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
	المستمرة فى المدرسة .			
6	يتم التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المدني بشكل فعال ومستمر.	2.76	كبيرة	1
7	تقوم المدرسة بعمليات الإرشاد والتوجيه لحل المشكلات التى تواجه الطلبة .	2.31	متوسطة	3
	المتوسط الكلى	**2.15**	**متوسطة**	

من استقراء متوسطات آراء أفراد العينة، على كل عبارة من عبارات هذا البعد، يمكن القول بأن بعض عبارات هذا البعد حصلت على "موافق بدرجة كبيرة " وبعض العبارات حصلت على "موافق بدرجة متوسطة" وعبارة واحدة حصلت على " موافق بدرجة ضعيفة " من وجهة نظر أفراد العينة، كما تدل قيمة المتوسط الكلي لعبارات هذا البعد، والتي بلغت (2.15) ويشير ذلك إلى وقوعه في منطقة "موافق بدرجة متوسطة "، وهذا يشير إلى وجود بعض الصعوبات التي تحول دون توافر هذا البعد ، وقد يرجع ذلك إلى: قلة نشر ثقافة العمل التطوعي داخل وخارج المدارس، وقلة دعوة ذوي الخبرة للمشاركة في النشاطات المدرسية ذات الصلة بتخصصاتهم وأعمالهم، وضعف الاهتمام بالمشروعات الإبداعية والأنشطة الصفية واللاصفية بالمدارس، كما اتضح للباحث من خلال الزيارات الميدانية ضعف إقامة ندوات حول المشاركة المجتمعية الفعالة، وربما يرجع ذلك لاعتقادهم بعدم أهمية ذلك في تحسين العملية التعليمية.

ثالثاً: واقع التحفيز وزيادة الدافعية كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة.

يندرج تحت هذا البعد (9) عبارات تعبر عن التحفيز وزيادة الدافعية كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. ويوضح الجدول التالي المتوسطات ودرجة الموافقة لاستجابات عينة الدراسة حول عبارات هذا البعد.

جدول(3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول بعد التحفيز وزيادة الدافعية

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
1	يتم تشجيع المعلمين على التحلي بأخلاقيات المهنة (مثلاً من خلال مسابقة المعلم المثالي) .	2.77	كبيرة	1
2	يتم تحديد احتياجات المعلمين لزيادة دافعيتهم فى إنجاز الأعمال المطلوبة .	1.67	متوسطة	6
3	تقوم المدرسة بمكافأة المعلمين الذين يمارسون أدواراً ومهارات ومسؤوليات جديدة .	2.54	كبيرة	7
4	تعمل المدرسة على تشجيع المعلمين لتحفيز الطلبة على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير .	2.75	كبيرة	2

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
5	تعـزز المدرسـة المعلمـين للاطـلاع علـى كـل مـا هـو جديـد فـى مجـال التعليم .	1.63	ضعيفة	9
6	تحث المدرسة المعلمين على إعداد الخطة اليومية للدروس بشكل جيد.	2.57	كبيرة	3
7	تعـزز المدرسـة إبـداعات المعلمـين بـالحوافز الماديـة والمعنويـة بمـا يناسب كل منهم .	1.76	متوسطة	5
8	ترتبط حوافز العاملين في المدرسة بنتائج تقييم أدائها .	2.24	متوسطة	4
9	يشجع المعلمون على تقديم مبادرات لتحسين أدائهم المهني .	2.15	متوسطة	8
المتوسط الكلى		**2.23**	**متوسطة**	

من استقراء متوسطات آراء أفراد العينة، على كل عبارة من عبارات هذا البعد، يمكن القول بأن بعض عبارات هذا البعد حصلت على "موافق بدرجة كبيرة " وبعض العبارات حصلت على "موافق بدرجة متوسطة" وعبارة واحدة حصلت على " موافق بدرجة ضعيفة " من وجهة نظر أفراد العينة، كما تدل قيمة المتوسط الكلي لعبارات هذا البعد، والتي بلغت (2.23) ويشير ذلك إلى وقوعه في منطقة "موافق بدرجة متوسطة "، وهذا يشير إلى وجود بعض الصعوبات التي تحول دون توافر هذا البعد ، وقد يرجع ذلك إلى ضعف تحديد

الاحتياجات التدريبية والمهنية والنفسية للعاملين بالمدارس، وقلة قيام المدرسة بتشجيع العاملين على الانفتاح على الجديد في العلوم المختلفة، وعدم وضوح التشريعات الخاصة بالمكافآت والجزاءات بالمدارس ، كما اتضح للباحث من خلال الزيارات الميدانية قلة اهتمام المدارس بتكريم المتميزين من أعضاء المجتمع المدرسي بصورة مستمرة ، وعدم وجود لوحة شرف للمتفوقين دراسيا من الطلبة، وربما يرجع ذلك إلى قلة الإمكانات المتاحة لتحقيق ذلك.

رابعاً: واقع التقويم الذاتى كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة.

يندرج تحت هذا البعد (10) عبارات تعبر عن التقويم الذاتى كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. ويوضح الجدول التالي المتوسطات ودرجة الموافقة لاستجابات عينة الدراسة حول عبارات هذا البعد.

جدول(3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول بعد التقويم الذاتى

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
1	يقوم المعلمون بتوظيف مهارات التقويم الذاتي لتحسين عمليتي التعليم والتعلم .	2.13	متوسطة	6
2	يتعلم المعلمون من المواقف الخطأ التى يمارسونها من خلال جلسات حوارية معهم .	2.33	متوسطة	4
3	يشترك أولياء الأمور فى عملية تقويم أبنائهم الطلبة.	1.56	ضعيفة	10
4	يقوم المعلمون بتقييم الوسائل التعليمية المستخدمة .	2.36	كبيرة	2
5	تستند المدرسة إلى معايير واضحة عند تقديم التغذية الراجعة .	2.22	متوسطة	8
6	يناقش المعلمون فى ممارساتهم بشكل مستمر للوقوف على نقاط القوة والضعف.	2.35	متوسطة	3
7	تقوم المدرسة بتشجيع المعلمين على تطوير أدوات التقويم باستمرار .	2.65	كبيرة	1
8	يتم استخدام نتائج التقويم بهدف التحسين المستمر.	2.03	متوسطة	9
9	يتم متابعة مدى استخدتم نتائج التقويم في عملية تحسين العملية التعليمية.	2.19	متوسطة	7

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
10	يقوم المعلمون بتحديد مدى استخدامهم كل ما هو جديد من تقنيات تعليمية حديثة لتحسين أدائهم .	2.27	متوسطة	5
المتوسط الكلى		**2.21**	**متوسطة**	

من استقراء متوسطات آراء أفراد العينة، على كل عبارة من عبارات هذا البعد، يمكن القول بأن معظم عبارات هذا البعد حصلت على "موافق بدرجة متوسطة " وبعض العبارات حصلت على "موافق بدرجة كبيرة " وعبارة واحدة حصلت على " موافق بدرجة ضعيفة " من وجهة نظر أفراد العينة، كما تدل قيمة المتوسط الكلي لعبارات هذا البعد، والتي بلغت (2.21) ويشير ذلك إلى وقوعه في منطقة "موافق بدرجة متوسطة "، وهذا يشير إلى وجود بعض الصعوبات التي تحول دون توافر هذا البعد ، وقد يرجع ذلك إلى ضعف مشاركة الآباء وأفراد المجتمع المدني في متابعة الأداء الأكاديمي للطلبة ، وضعف الاهتمام بتوعية العاملين بالمدارس على كيفية التقويم الشامل للطلبة، كما اتضح للباحث من خلال المقابلات قلة اهتمام إدارة المدرسة بدعوة أولياء الأمور بشكل مستمر لحضور الإجتماعات الخاصة بكيفية تحسين أداء أبنائهم والمشاركة في عملية تقويمهم.

خامساً: واقع الشفافية التربوية كأحد أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة.

يندرج تحت هذا البعد (8) عبارات تعبر عن **الشفافية** التربوية **كأحد أسس المحاسبية الذكية** بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. ويوضح

الجدول التالي المتوسطات ودرجة الموافقة لاستجابات عينة الدراسة حول عبارات هذا البعد.

جدول(3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول بعد الشفافية التربوية

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
1	يُسمح للعاملين في المدارس بالاطلاع على البيانات والمعلومات والوثائق العامة.	2.55	كبيرة	3
2	يوضح المعلمون لطلابهم أساليب وضع الدرجات التي يستخدمونها.	2.77	كبيرة	1
3	تلتزم المدرسة بتوفير اللوحات الارشادية والكتيبات لازاله الغموض والضبابية عن الخدمات التي تقوم بها المدرسة.	2.57	كبيرة	2
4	يتم الاعلان عن الآليات التي تضمن مشاركة الآباء في صنع القرارات بالمدرسة.	2.44	متوسطة	4
5	تلتزم المدرسة بالجداول المعلنة وذلك لكسب ثقة أولياء الأمور والمجتمع المحيط.	2.43	كبيرة	5

م	الفقرة	المتوسط الوزنى	مستوى الموافقة	الترتيب
6	يُسمح للطلاب بإبداء آرائهم حول الأساليب والطرق التربوية لمعلميهم.	1.32	ضعيفة	7
7	يوضح المعلمون لطلابهم ما يُتوقع أن يكتسبوه في نهاية كل وحدة دراسية.	1.44	ضعيفة	6
8	توجد آلية للتعرف على مدى التزام العاملين بتنفيذ المهام الموكلة إليهم .	1.34	ضعيفة	8
المتوسط الكلى		**2.10**	**متوسطة**	

من استقراء متوسطات آراء أفراد العينة، على كل عبارة من عبارات هذا البعد، يمكن القول بأن بعض عبارات هذا البعد حصلت على "موافق بدرجة كبيرة " وبعض العبارات حصلت على "موافق بدرجة ضعيفة" وعبارتان حصلت كل منهما على " موافق بدرجة متوسطة " من وجهة نظر أفراد العينة، كما تدل قيمة المتوسط الكلي لعبارات هذا البعد، والتي بلغت (2.10) ويشير ذلك إلى وقوعه في منطقة "موافق بدرجة متوسطة "، وهذا يشير إلى وجود بعض الصعوبات التي تحول دون توافر هذا البعد، وقد يرجع ذلك إلى قلة إلمام أعضاء المجتمع الخارجي وخاصة أولياء الأمور بمستوى أبنائهم بصورة مستمرة، في حين أشارت دراسة **(Louis, et.al.,2008:573)** إلى أن آباء الطلاب في ولاية"إنديانا" **Indiana** بالولايات المتحدة يحصلون على معلومات دورية عن مستوى تقدم أبنائهم من خلال عدة وسائل من بينها: نشر هذه المعلومات على الموقع الإلكتروني للمدرسة، والاتصال عبر البريد الإليكتروني، والمقابلات التي تتم بين آباء الطلاب ومعلميهم.

سابعاً : فيما يتعلق بالفروق بين متوسطات آراء أفراد العينة حول أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا وفقًا للوظيفة الحالية (المديرون – الوكلاء – المعلمون)

جدول (7)

الفروق بين متوسطات آراء أفراد العينة حول أسس المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا وفقًا للوظيفة الحالية (المديرون – الوكلاء – المعلمون)

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
المشاركة الفعالة	بين المجموعات	3.78	2	1.89	1.23	غير دالة
	داخل المجموعات	150.8	65	2.32		
	الكلي	154.58	67			
الشفافية التربوية	بين المجموعات	3.06	2	1.53	1.36	غير دالة
	داخل المجموعات	135.2	65	2.08		
	الكلي	138.26	67			
التقويم الذاتى	بين المجموعات	1.92	2	0.96	1.47	غير دالة
	داخل المجموعات	91.72	65	1.41		
		93.64	67			

أبعاد الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
	الكلي					
التحفيز وزيادة الدافعية	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	2.22 91.63 93.85	2 65 67	1.11 1.40	1.27	غير دالة
الثقة المتبادلة	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	1.30 73.93 75.23	2 65 67	0.65 1.13	1.57	غير دالة
الاستبانة ككل	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	6.21 141.27 147.48	3 1939 1942	2.07 2.17	1.05	غير دالة

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول واقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا:(المشاركة الفعالة – الشفافية التربوية – التقويم الذاتى– التحفيز

وزيادة الدافعية – الثقة المتبادلة) وفقًا للوظيفة الحالية (المديرون – الوكلاء – المعلمون) ، وهذا يشير إلى اتفاق آراء أفراد العينة حول واقع هذه الأبعاد بمدارسهم بغض النظر عن الدرجة الوظيفة، الأمر الذى يؤثر على تحقيق الأهداف المرجوة من هذه المدارس، وقد يرجع ذلك إلى بيروقراطية الأداء المدرسي، واعتبار البعض أن مسئولية إصلاح المدارس يقع على كاهل وزارة التعليم بالدرجة الأولى ، ومن ثم لا يرى ضرورة لمشاركة المجتمع المحيط ، وإهمال استطلاع آراء العاملين بالمدارس بشأن احتياجاتهم التدريبية والمهنية، وضعف الإنفاق على الأنشطة المدرسية.

اجماليات المتوسطات لواقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا من وجهة نظر أفراد العينة

م	البعد	المتوسط الكلي	مستوى الموافقة	الترتيب
1	**المشاركة الفعالة**	**2.15**	متوسطة	4
2	**الشفافية التربوية**	**2.10**	متوسطة	5
3	**التقويم الذاتى**	**2.21**	متوسطة	3
4	**التحفيز وزيادة الدافعية**	**2.23**	متوسطة	2
5	**الثقة المتبادلة**	**2.48**	كبيرة	1

م	البعد	المتوسط الكلي	مستوى الموافقة	الترتيب
	المتوسط العام لواقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر من وجهة نظر أفراد العينة	**2.23**	**متوسطة**	

يتضح من الجدول السابق أن واقع المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر حسب آراء أفراد عينة الدراسة جاء بدرجة متوسطة ، واحتلت الثقة المتبادلة المرتبة الأولى، وهذا يشير إلى ثقة المدارس فى إمكانيات أعضاء المجتمع المدرسي على تحقيق الأهداف التعليمية لدى طلبتهم، وجاءت الشفافية التربوية في المرتبة الأخيرة، وهذا يشير إلى قلة نشر المعلومات والقرارات المتعلقة بالعاملين وضعف قنوات الاتصال والتواصل بين المستويات الإدارية المختلفة بالمدارس.

المحور الرابع : تصور مقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر

تتناول الدراسة في هذا العنصر تصور مقترح لمتطلبات تطبيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر في ضوء الإطار النظري للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا ، وفى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الميدانية من نتائج.

ويمكن عرض هذا المقترح وفق المحاور التالية:

أولاً: منطلقات التصور المقترح .

ثانياً: أهداف التصور المقترح .

ثالثاً : متطلبات التطبيق الفعال للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

وسيتم تناول هذه العناصر تفصيلاً كما يلي:

أولاً: منطلقات التصور المقترح:

- أن المحاسبية الذكية قوة دافعة وأداة للإصلاح المستمر تركز على الاستخدام المناسب للموارد بهدف إيجاد آليات لبناء الكفاءات المهنية والتنظيمية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا
- أن التطبيق الصحيح لما تطرحه الدراسة من تصورات المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا على واقع هذه المدارس بمصر .
- أن توفير الموارد المادية والبشرية اللازمة والظروف المواتية تساعد مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر على تحقيق الأهداف التربوية المشتركة.

ثانياً: أهداف التصور المقترح :

يتحدد الهدف الأساسي للتصور المقترح في تقديم بعض متطلبات التطبيق الفعال للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر ، بما يتلاءم مع نتائج البحث وطبيعة المجتمع المصري وبيئته الثقافية.

كما يهدف هذا التصور المقترح إلى:

1- الإسهام في الارتقاء بمستوى أداء مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

2- التحسين الشامل والمستمر لكل العمليات التعليمية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر بما يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية لهذه المدارس.

3- زيادة كفاءة مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر في تحقيق مستوى عال من الرضا لدى المستفيدين من العملية التعليمية بهذه المدارس.

4- تقديم مجموعة الآليات للمسئولين لتطوير تلك المدارس في ضوء ما تواجهه من صعوبات.

ثالثاً : متطلبات التطبيق الفعال للمحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا .

تتضمن متطلبات تحقيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا مجموعة من المكونات اللازمة لتحقيق المحاسبية الذكية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا بمصر، وهذه المكونات ليست منفصلة عن بعضها البعض، ولكنها مترابطة ومتفاعلة يؤثر كل منها في الآخر ويتأثر به ، وهي : (الثقة المتبادلة –المشاركة الفعالة –التقويم الذاتى–التحفيز وزيادة الدافعية –الشفافية التربوية)، ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

أولا : الثقة المتبادلة:

ينبغي لبناء الثقة المتبادلة ضرورة الاعتراف بالإنجاز واحترام أفكار العاملين بالمدارس وخاصة بين المدير وأعضاء المجتمع المدرسي ، حيث يساعد ذلك على استمرار العطاء المتميز من قبل العاملين وتحقيق مستويات مرتفعة من الإتقان، وتنمية العلاقات الإيجابية وتشجيع العاملين بالمدارس على التحسين والاصلاح المستمر.

ومن بين الآليات التي تسهم في تحقيق ذلك :

- قيام أعضاء المجتمع المدرسي بمناقشة القرارات التعليمية بين المعلمين وبعضهم البعض لبناء الثقة المتبادلة معهم .
- قيام المدرسة بتنمية الرقابة الذاتية لدي المعلمين .
- مناقشة المعلمين بموضوعية لتحقيق فهم مشترك حول الأهداف والنتاجات التعليمية .
- العمل على أن تسود فى المدرسة علاقات تتسم بالشفافية والموثوقية .
- قيام المدرسة ببناء الثقة لدى المعلمين من خلال الدوارات التدريبية حول إدارة الوقت واستخدام قدرات المعلمين لتقويم أنفسهم باستمرار لتحقيق الأهداف التعليمية لدى طلبتهم .
- تشجيع المعلمين على التأمل الذاتى فى كيفية تحسين العلاقات بينهم وبين زملائهم .
- تبادل الخبرات الإيجابية بين المعلمين فى مناخ ايجابي .
- تشجيع المعلمين على تبادل مهارات الحوار وتقبل الرأى الأخر واحترامه .
- حرص المدرسة على توفير الاستقلالية المهنية للمعلمين من خلال بناء مشروعات تعليمية من أجل الوصول إلى المعايير الأكاديمية المطلوبة .

ثانياً – المشاركة الفعالة:

وتتطلب المحاسبية الذكية مشاركة جميع العاملين في العملية التعليمية وتحمل المسؤولية المهنية عن أعمالهم ، مما يسهم فى تعزيز عملية التعلم وخاصة إذا توافرت عوامل محددة وهى ، تحديد المشكلة بوضوح وتحديد

المشاركين فى اتخاذ القرارات ومدى الإعداد قبل الاجتماع واختيار الطريقة المناسبة لاتخاذ القرار بواسطة المشاركين .

ومن بين الآليات التي تسهم في تحقيق ذلك :

- تعاون المعلمين مع بعضهم البعض في صياغة الآليات التى تضمن مسؤولية كل معلم تجاه طلابه .
- تبادل المعلمين الأفكار والعمل الإبداعي داخل المدرسة المدرسة .
- تشجيع المعلمين نحو تحمل المسؤولية تجاه المجتمع المحيط .
- قيام المدرسة بوضع خطط وقائية لحل المشكلات المتوقعة .
- اشتراك أعضاء المجتمع المدرسي في وضع متطلبات وآليات المتابعة المستمرة فى المدرسة.
- التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المدني بشكل فعال ومستمر.
- قيام المدرسة بعمليات الإرشاد والتوجيه لحل المشكلات التى تواجه الطلبة .

ثالثاً: التحفيز وزيادة الدافعية:

يعمل نظام تحفيز العاملين بالمدارس على تعزز قيمة التعليم لديهم ، ويجعل المحتوى الدراسي أكثر تقبلاً ، حيث إن تحفيز المعلمين يشجعهم للمشاركة والالتزام والمثابرة فى التعليم ، وتزيد ميلهم لتنمية قدراتهم المهنية

ومن بين الآليات التي تسهم في تحقيق ذلك :

- تشجيع المعلمين على التحلي بأخلاقيات المهنة من مثلاً من خلال مسابقة المعلم المثالي .
- تحديد الاحتياجات التدريبية والمهنية للمعلمين لزيادة دافعيتهم فى إنجاز الأعمال المطلوبة .

- قيام المدرسة بمكافأة المعلمين الذين يمارسون أدواراً ومهارات ومسؤوليات جديدة .
- قيام المعلمين بتحفيز الطلبة على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير.
- تعزيز المدرسة المعلمين للاطلاع على كل ما هو جديد فى مجال التعليم .
- تدريب المعلمين على إعداد الخطة اليومية للدروس بشكل جيد.
- تعزيز المدرسة إبداعات المعلمين بالحوافز المادية والمعنوية بما يناسب كل منهم .
- ربط حوافز العاملين في المدرسة بنتائج تقييم أدائها .
- تشجيع المعلمين على تقديم مبادرات لتحسين أدائهم المهني .

رابعاً- التقويم الذاتى:

يعد التقويم الذاتي من أهم أسس نجاح مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا والمتابعة الفورية لأي خطأ قد يظهر ويجنب المؤسسة تراجع مستواها من خلال التحقق من -التزام المدارس بأهدافها وخططها، والتزام القائمون على المدارس بالأنظمة المالية والإدارية والآليات والسياسات المقررة والمعمول بها، توفر الأنظمة والسياسات ومدى ملاءمتها لاحتياجات المدارس .

ومن بين الآليات التي تسهم في تحقيق ذلك :

- قيام المعلمين بتوظيف مهارات التقويم الذاتي لتحسين عمليتي التعليم والتعلم .
- ضرورة تعلم المعلمين من المواقف الخطأ التى يمارسونها من خلال جلسات حوارية معهم .

- اشتراك أولياء الأمور فى عملية تقويم أبنائهم الطلبة .
- قيام المعلمين بتقييم الوسائل التعليمية المستخدمة .
- وجود معايير واضحة لتحديد نقاط القوة والضعف عند أعضاء المجتمع المدرسي.
- مناقشة المعلمين فى ممارساتهم بشكل مستمر للوقوف على نقاط القوة والضعف في أدائهم.
- قيام المدرسة بتشجيع المعلمين على تطوير أدوات التقويم باستمرار .
- استخدام نتائج التقويم بهدف التحسين المستمر .
- متابعة مدى استخدتم نتائج التقويم في عملية تحسين العملية التعليمية.
- قيام المعلمين بتحديد مدى استخدامهم كل ما هو جديد من تقنيات تعليمية حديثة لتحسين أدائهم .

خامساً- الشفافية التربوية:

ومن متطلبات الشفافية التربوية وجود نظام اتصال فعال يكفل توصيل البيانات والمعلومات الواردة للمدارس إلى جميع المستويات التنظيمية، والصادرة من المدارس إلى المجتمع المحيط بها، وبين مختلف المستويات التنظيمية سواء أكانت اتصالات صاعدة أو هابطة أو اتصالات أفقية، بالإضافة إلى تبادل المعلومات والبيانات والآراء ووجهات النظر حول القضايا والمشكلات المشتركة

ومن بين الآليات التي تسهم في تحقيق ذلك :

- السماح للعاملين بالمدارس بالاطلاع على البيانات والمعلومات واللوائح والقوانين.
- توضيح المعلمون لطلابهم أساليب وضع الدرجات التي يستخدمونها.
- التزام المدرسة بتوفير اللوحات الإرشادية والكتيبات لإزاله الغموض والضبابية عن الخدمات التي تقوم بها المدرسة.

- الإعلان عن الآليات التي تضمن مشاركة الآباء في صنع القرارات بالمدرسة.
- التزام المدرسة بالبرنامج المعلن وذلك لكسب ثقة أولياء الأمور والمجتمع المحيط.
- السماح للطلاب بإبداء آرائهم حول الأساليب والطرق التربوية لمعلميهم.
- تحديد المعلمين ما يُتوقع أن يكتسبه طلابهم في نهاية كل وحدة دراسية.
- وجود آلية للتعرف على مدى التزام العاملين بتنفيذ المهام الموكلة إليهم .

المراجع

أولا : المراجع العربية:

1. أحمد شحاته محمد (2004). تصور مقترح لآليات المحاسبية التعليمية الشاملة: مدخل لجودة التعليم العام المصري. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد (17)، العدد (3)، يناير.
2. باسم حوامدة، محمد جرادات(2005). درجة تطبيق المحاسبية الإدارية في المدارس الحكومية في محافظة جرش، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، عدد (58) ، جزء 2.
3. باسم علي حوامده، محمد حسن جرادات (مايو 2009)، "درجة تطبيق المحاسبية الإدارية في المدارس الحكومية في محافظة جرش"، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد (58)، الجزء (2).
4. باسم علي حوامده، محمد حسن جرادات(2005). درجة تطبيق المحاسبية الإدارية في المدارس الحكومية في محافظة جرش. مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد(58)، الجزء الثاني، مايو.
5. تودري مرقص حنا(1994). تطبيق المحاسبة التعليمية في تحسين الأحوال المالية للمعلم. المؤتمر السنوى الحادي عشر لقسم أصول التربية: الخطاب التربوي في مصر، كلية التربية، جامعة المنصورة، 27- 28 ديسمبر.
6. جابر عبد الحميد جابر (2002): اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدرس، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس، الكتاب الثانى والعشرون، ط1، القاهرة: دار الفكر العربى.

7. حنان اسماعيل أحمد (2006). المحاسبية وعلاقتها بتقويم جودة الأداء المدرسي من منظور تخطيطي. مجلة مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، العدد (42)، يوليو.
8. خليل يوسف الخليلى (1998): التقييم الحقيقي في التربية، مجلة التربية القطرية، العدد(126)،السنة السابعة والعشرون، سبتمبر.
9. سهام جمال عبد الغني (2004). المحاسبية التربوية وإمكانية تطبيقها في التعليم الثانوي العام. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
10. شريف مصطفى (2007).أسس مقترحة لبناء نظام ضمان الجودة في التعميم العالي، عمان : معهد التربية بالأونروا.
11. عادل عبد المنعم زايد: تحديد الاحتياجات التدريبية في قطاع البنوك التجارية العربية, رسالة ماجستير غير منشورة, القاهرة, كلية التجارة, جامعة القاهرة, 1983.
12. عالية أخوارشيدة(2006).المحاسبية والفاعلية في الادارة التربوية ،عمان :دار الحامد.
13. علي السيد الشخيبي(1989). المحاسبية التعليمية وإمكانية تطبيقها في نظام التعليم في مصر. مجلة دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة، المجلد(3)، الجزء(11)، مارس.
14. صالح عطية محمد وعبد العليم محمد عبد العليم (2003) فاعلية التقويم الذاتي لمهارات التدريس اللازمة لمعلمى التربية الفكرية من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد 115، يناير 2003.

15. فؤاد أحمد حلمي (2014) : تقويم مسار مدرستي المتفوقين فى العلوم والرياضيات للتطوير STEM كأساس التعليم قبل الجامعي بمصر ، مركز البحوث التربوية والتنمية.

16. مجدي صلاح طه (2004). المحاسبية التعليمية في مصر بين إشكاليات التنظير وممارسات التطبيق في ضوء خبرات بعض الدول. مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد (55)، الجزء الأول، مايو.

17. محمد طرخان (2005). المحاسبية : مفهومها ، وأنواعها ، وتطبيقاتها في الإدارة المدرسية الحديثة " ، ، دائرة التربية والتعليم ، عمان : معهد التربية بالأنروا

18. محمد توفيق ماضى : "تطبيقات إدارة الجودة الشاملة فى المنظمات الخدمية فى مجالى الصحة والتعليم نموذج مفاهيمى مقترح". (القاهرة : المنظمة العربية للتنمية الإدارية.2002).

19. محمود عطية(2008). ركائز الجودة في التعليم الثانوي، المؤتمر القومي لتطوير التعليم الثانوي وسياسات القبول بالتعليم العالي المنعقد في الفترة من 11-12 مايو ، القاهرة، وزارتا التربية والتعليم والتعليم العالي.

20. نهلة عبد القادر هاشم (2001). نظام مقترح للمحاسبية المدرسية في جمهورية مصر العربية. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (25)، الجزء الخامس.

21. نهى حامد عبد الكريم (2006). المحاسبية التربوية كمدخل لتقويم أداء عضو هيئة التدريس بالجامعة. المؤتمر القومي الثالث عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي "الجامعات العربية في القرن الحادي والعشرين: الواقع والرؤى "، 26-27 نوفمبر.

22. وزارتا التربية والتعليم والتعليم العالي (2008).المؤتمر القومي لتطوير التعليم الثانوي وسياسات القبول بالتعليم العالي: المجلد الأول (توجهات مقترحة للتطوير)، القاهرة، وزارتا التربية والتعليم والتعليم العالي، 10-12 مايو 2008م.

23. وزارة التربية والتعليم (2011) . قرار وزاري رقم (369) بتاريخ 2011/10/11: بشأن نظام مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا. القاهرة: مطبعة وزارة التربية والتعليم

24. وزارة التربية والتعليم , قرار وزاري 382 بتاريخ (2012/10/2) بشأن شروط القبول بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

25. وزارة التربية والتعليم , قرار وزاري رقم 202 بتاريخ (2012/4/21) بشأن منح الشهادة الثانوية المصرية فى العلوم والتكنولوجيا من مدارس المتفوقين الثانوية فى العلوم التكنولوجيا.

26. وزارة التربية والتعليم , قرار وزاري رقم 369 بتاريخ (2011/10/11) بشأن نظام مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا.

27. وزارة التربية والتعليم , قرار وزاري رقم 382 بتاريخ (2012/10/2) بشأن نظام القبول والدراسة والإمتحانات بمدارس المتفوقين الثانوية فى العلوم والتكنولوجيا.

ثانيا: المراجع الأجنبية

28. Aaron, P. (2005), Class Advantage : Social Class and Knowledge Production in Elementary Classrooms Under the New Accountability. Unpublished Ph.D., The Faculty of the Graduate School, University of Maryland,p.41.Available@http://drum.lib.umd.edu/bitstream/1903/2473/1/umi-umd-2345.pdf
29. Adams , S., (2004). The Relationships among Adult Attachment , General self-disclosure , and Perceived Organizational Trust , Unpublished Dissertation of Doctor of Human Development , Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University .
30. Brown, B (2005): Assessment of Student Retention Program through Learning Support Center, PhD, Capella University.
31. Bybee,W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. , (1)9, 30-35.Technology and Engineering Teacher. Retrieved from http://opas.ous.edu/Work2009-2011/InClass/Bybee-Integrated%20STEM%20Plan.pdf
32. Chesky, N. Z., & Wolfmeyer, M. (2015). Philosophy of STEM education: A critical investigation. New York: Palgrave Macmillan
33. Chow,C.(2011).“Learning From Our Global Competitors: A Comparative Analysis of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education Pipelines in the United States, Mainland China, and Taiwan.”, Doctoral Dissertation, USC Rossier School of Education, University of Southern California, chow_dissertation.pdf.
34. Cowie, M & Croxford, L. (2007): Intelligent Accountability: Sound-Bite or Sea-Change?

Scottish education, No. 43, June 2007. From: http://www.ces.ed.ac.uk/PDF%20Files/Brief043.pdf

35. Cowie, M & Croxford, L. (2007): Intelligent Accountability: Sound-Bite or Sea-Change? Scottish education, No. 43, June 2007. From:http://www.ces.ed.ac.uk/PDF%20Files/Brief043.pdf
36. Crooks, T. (2003): Some Criteria for Intelligent Accountability Applied to Accountability in New Zealand. Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, within Session 36.011 - Accountability from an International Perspective.
37. Dammen , K. , (2001). " The effects of organizational structure on employee trust and job satisfaction " , Unpublished thesis of master of training and development , University of Wisconsin-Stout .
38. Dunford, J. (2009). Accountability in education. Public Services Trust seminar.
39. Ellison, S. (2012): Intelligent Accountability: Re-Thinking the Concept of Accountability‖ in the Popular Discourse of Education Policy.Journal of Thought, Vol. 47, Issue 2.
40. Guthrle,J. & Read,R. (1991). Educational Administration and Policy , Effective Leadership for American Education, ,Second Edition , London :Allyn and Bacon .
41. all, D. (2009). Balancing accountability and ethics: A case study of an elementary school principal. **Unpublished Ph.D,** the Faculty of the Graduate School, The University of Texas at Austin.
42. Hodgson, G. K. (2011): Creating a climate of intelligent accountability in all-through

academies, National College for School Leadership.

43. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber (Eds.). (2014). STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research. Washington: National Academies Press.
44. Hopkins, D. (2013). Exploding the Myths of School Reform. Open university Press. McGraw-Hill Education.
45. Jaafar, S. & Earl, L. (2008). Comparing performance-based accountability models: A Canadian example. Canadian Journal of Education, 31 (3).
46. Karabenick, S. A., & Conley, A. (2011). Teacher Motivation for Professional Development. Math and Science Partnership Motivation Assessment Program, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109.
47. Kerka,S.(2001). Practice Application Brief, Techniques for Authentic Assessment, Office of Educational Research and Improvement (OERI) , U.S. Department of Education, under contract No. RR9300.
48. Khadri,H. (2014) : Planning For Establishing (STEM) Education Department Within Faculty Of Education – Ain Shams University , (An Inter disciplinary Model) , European Scientific Journal , October Edition , 10 (28).
49. Klenowski, V. (2009). Public Education Matters: Reclaiming Public Education for the Common Good in a Global Era. The Australian Educational Researcher, Vol. (36), No. (1).
50. Leithwood, K.; Steinbach, R. & Jantzi, D.(2002) School-leadership and teacher motivation to implement accountability policies. Educational Administration Quarterly,. 38 (1).

51. Leithwood, K.; Steinbach, R. & Jantzi, D. (2002) School-leadership and teacher motivation to implement accountability policies. Educational Administration Quarterly, 38(1).
52. ouis, K.; Emanda, E.; Gordon, M. & Febey, K. (2008). State leadership for school improvement: An analysis of three states. Educational Administration Quarterly, 44(4).
53. Lopez, J. (2010) Review of All Systems Go: The Change Imperative for Whole System Reform by Michael Fullan. Education Review, 13. From: http://www.edrev.info/reviews/rev994.pdf
54. Manno, B.; Finn, C.;& Vanourek, G. (2000). Charter school accountability: Problems and prospects. Educational Policy, 14(4).
55. arks, H. & Nance, J. (2007). Contexts of accountability under systemic reform: Implications for principal influence on instruction and supervision. **Educational Administration Quarterly**, *43*(1).
56. Mintrop, H. & Trujillo, T. (2007). The practical relevance of accountability systems for school improvement: A descriptive analysis of California schools. Educational Evaluation and Policy Analysis, 29(4).
57. Morrison, J. (2006). STEM education monograph series: Attributes of STEM education.Teaching Institute for Essential Science. Baltimore, MD.
58. O'Neill, O. (2002): A question of Trust. Cambridge University Press.Cambridge CB2 1RP, United Kingdom
59. O'Neill, O. (2013). Intelligent accountability in education. Oxford Review of Education. 39(1).
60. Reece, B.(2000). "Human Relations: Principles and practices", fourth Edition, (New York : Houghton Mifflin Company.

61. Sahlberg, P. (2007). Education policies for raising student learning: the Finnish approach. Journal of Education Policy. 22(2).
62. Sahlberg, P. (2010) Rethinking accountability in a knowledge society. Journal of Educational change, 11, 45-61.
63. Sims, D. (2008). Strategic responses to school accountability measures: It's all in the timing. Economics of Education Review, 27.
64. Stacie,R., El Nagdi ,M. (11-12 March 2013) , A CASE STUDY – Egypt 's First STEM SCHOOL : LESSONS LEARNED , Proceeding of the Globle Summit on , Education (GSE 2013) , Kuala Lumpur .
65. Stohlmann, M. et al. (2011). Year-long impressions of a middle school STEM integration program. Middle School Journal, 43(1).
66. Wilson,S. (2011) : Effective STEM teacher preparation, induction, and professional development , Michigan State University, Available @http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_072640.pdf
67. Wolfe, C. (2010): Behaviors That Develop Mutual Trust and Its Association with Job Satisfaction. Doctor Dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg, Virginia.
68. Wyatt-Smith, C. & Klenowski, V. (2012): Whole School Approaches to Standards and Improvement: ―Intelligent Accountability‖. Classroom Connections Issue 4, October 2012, Department of Education, Training and Employment.