جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى ٤matو ٤Hوفعاليته فى تنمية بعض المهارات الحياتية والتفكير العلمى

إعـداد
سعاد محسن عبده المتولى زاهر

إشراف

أ.د / زبيدة محمد قرني
أستاذ المناهج وطرق التدريس العلوم
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
كلية التربية – جامعة المنصورة

د /إيمان محمد جاد
أستاذ المناهج وطرق التدريس العلوم المساعد
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٢ – أكتوبر ٢٠٢٠

تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى ٤matو ٤Hوفعاليته فى تنمية بعض المهارات

الحياتية
والتفكير العلمى

سعاد محسن عبده المتولى زاهر

المقدمة:

يتميز العصرالحالي بالتسارع المعلوماتي، والانفجار المعرفي الهائل، والثورة التكنولوجية، والتغيرات السريعة والمتلاحقة في كافة المجالات، مما جعل التعليم عامة وتعليم الفيزياء خاصة أمام تحديات حقيقية، مما جعل المتخصصين فى مناهج وطرق التدريس يبحثون عن كيفية مواكبة تلك المتغيرات بكافة الإمكانات المتاحة ومقاومة ما يواجهنا من عقبات وتحديات.

ولقد دعت المتغيرات التى شهدها العالم إلى إعادة النظر فى المهارات التى أصبحت واجبة الامتلاك لدى المتعلمين حتى يتمكنوا من المشاركة بفعالية فى مجتمع اليوم، وهذه المهارات تشمل مهارات التفكير العلمى والناقد ومهارات الإبداع، استخدام تكنولوجيا المعلومات، المهارات الحياتية والاجتماعية، ومهارات الإدارة الذاتية، ومهارة حل المشكلات، ولذلك يجب أن تحظى هذه المهارات اهتماماً كبيراً فى النظام التعليمى الحالى، وخصوصاً مع التزايد المستمر فى حجم المعارف الانسانية، وضرورة امتلاك أدوات حديثة للاتصال والتواصل وتوظيفها، وهذا ما يجب تعلمه؛ لأن الحاجة لتلك المهارات فى تزايد مستمر **(Conncil National Research, ٢٠١١,١٥)** ().

وتعتبر مناهج العلوم بشكل عام ومناهج الفيزياء بشكل خاص من أكثر المناهج الدراسية التي يفترض من خلال تدريسها تعليم الطلاب التفكير العلمى ومهاراته، والمهارات الحياتية المختلفة والتى يحتاج إليها الطلاب في وقتنا الحالي أكثر من أي وقت مضى، فلابد لهم أن يتعلموا كيف يفكرون فيما حولهم ويفسرونه ويصدرون أحكام وقرارات موضوعية لكل ما يواجههم من مواقف ووقائع ومشكلات حياتية، بل وتساهم من خلال تدريسها بشكل كبير فى تقدم الأمم وتطورها، وقد تنبهت الدول المتقدمة إلى هذه النقطة منذ فترة طويلة **(عبدالله سعيدى و سليمان البلوشى،٢٠٠٩، ٧٥)** .

ومن المؤكد أن مناهج العلوم عامةً والفيزياء خاصةً تعد من المناهج الخصبة فى إثراء معلومات وخبرات المتعلمين بما ينفعهم فى حياتهم، وحل ما يعترضهم من مشكلات، كما أنها مجال أساسى للتنافس بين الدول، لبيان مدى تقدمها أوتخلفها، ويعد منهج العلوم عنصراً أساسياً فى المنهج الدراسى، حيث أن تنظيمه يكون له تأثير واضح فى تحديد مسار التعليم، إذ أن المنهج يفقد قوته

وفعاليته إذا كان المحتوى يفتقر فى تنظيم خبراته إلى التنظيم المنهجى، والتسلسل المنطقى **(أمنية الجندى ومنير صادق، ٢٠٠٠، ١٢٣-١٣٩)**.

ومما لاشك فيه أن عملية تطوير مناهج الفيزياء مرت بعدة مراحل؛ فعلى سبيل المثال جاءت حركة تطوير مناهج العلوم ومن ضمنها الفيزياء بالكثير من الأبحاث والدراسات لتطوير مواد تعليمية، ونتج عن ذلك تطوير محتوى كتب الفيزياء وطريقة التدريس، فتغيرت أدوار كل من المعلم والمتعلم، فأصبح المعلم مرشداً وموجهاً لتعليم طلابه، وأصبح المتعلم أكثر فعالية ونشاطاً فى التعليم، وكان ذلك من خلال" مشروع لجنة دراسة العلوم الفيزيائية ١٩٥٦-١٩٦٠"، وكذلك طورت بريطانيا مشروعاً لتطوير الفيزياء بعد الحرب العالمية الثانية بعد عدة سنوات عرف بمشروع "نافليد Nuffield,1967" والذى يقدم الفيزياء لطلاب المدارس الإعدادية والثانوية بطرق تسهل فهم الطلاب لأساسيات هذا العلم من خلال مستويين، الأول مستوى عادى يضم الفيزياء الكلاسيكية، والثانى مستوى متقدم يضم الفيزياء الحديثة، وبعدها قامت لجنة " هارفارد بتطوير مشروع آخر فى الفيزياء فى السبعينات من القرن الماضى اتسم بتقديم الفيزياء للطلاب بطرق محببة لهم، وتمكنهم من إثراء معلوماتهم عن العالم الفيزيائى **(محمد أبو الفتوح ،٢٠٠٢)**.

وعلى مستوى العالم العربى؛ فقد قامت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم عام ١٩٧٨ بتطوير مشروع ريادى فى العلوم، ومن بينها الرياضيات والفيزياء، ونتج عن المشروع مجموعة من كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية، يدرس الطالب فى السنة الأولى فيها: موضوعات حول الطاقة وحفظها، وكمية التحرك، وفى السنة الثانية يدرس الطالب: القوى، والمجالات، وفى السنة الثالثة: ازدواجية المادة، وفيزياء الكون. لكن المشروع لم يكتمل؛ إلا أنه أجريت عليه الكثير من البحوث والدراسات، فمثلاً قام أحمد خليل ١٩٧٨ بدراسة تجريبية حول فعالية وحدة " الحركة" فى هذا المشروع على عينة من طلاب الصف العاشر، وأسفرت نتائج التجريب إلى أن هذا المشروع أدى إلى تحسين مستوى التحصيل لدى الطلاب، ومايرتبط به من مهارات لدى أفراد المجموعة التجريبية، وأوصى الباحثين بضرورة تطبيق هذا المشروع فى مصر وجميع الدول العربية **(جمال عبدربه، ومحمد موسى ،٢٠٠٢، ٢١-٢٣)**.

وعلى الرغم من مشروعات التطوير العالمية والعربية التى شملت مناهج العلوم بجميع مراحل التعليم العام – ومناهج الفيزياء بشكل خاص، إلا أن محاولات التطوير هذه تنخفض عن المستوى المطلوب، فمازال التأكيد على كم المعلومات العلمية الكبير هو السائد، وكذلك عرض هذه المعلومات يكون بطريقة مباشرة مما قد يؤدى لضياع هدف مهم من أهداف تدريس العلوم وهو تنمية

قدرة الطالب على التفكير والبحث، فالكتب المدرسية تعتبر مصدراً للمعارف والمعلومات التى تثير ذاكرة الطالب، لكنها لا تثير كثيراً من العمليات العقلية الازمة للتفكير وحل المشكلات (**أحمد النجدى وآخرون،٢٠٠٢، ٢١-٢٣**).

ولمحاولة معالجة حالة عدم الرضا عن واقع مناهج الفيزياء؛ أجريت العديد من الدراسات لتقويم مناهج الفيزياء فى ضوء عدة متغيرات؛ للوقوف على نقاط قوتها وضعفها وذلك من منطلق أن عملية تقويم المناهج الدراسية ومتابعتها خطوة أساسية لتطويرها ومواكبتها للتغيرات المعاصرة؛ ومن هذه الدراسات مايلى:

قامت **مريم خميس (٢٠٠٩)** بدراسة استهدفت المرحلة من الصف التاسع إلى الثانى عشر، وذلك للكشف عن مدى تضمن محتوى الفيزياء بكتب العلوم لهذه المرحلة فى سلطنة عمان للمعايير القومية الأمريكية للتربية العلمية، وأظهرت الدراسة عدم الاتساق والاتزان فى نسب تضمين هذه المعايير ومجالاتها لمحتوى الفيزياء فى كتب العلوم لعينة الدراسة ككل، وفى محتوى كتب الفيزياء لكل كتاب على حدة.

وأكدت دراسة **محسن عمر (٢٠١٠)** على أن مناهج الفيزياء ترتكز بالدرجة الأولى على حفظ الطالب للمعلومات واسترجاعها، دون فهم وإتقان لمهارات المادة، وغابت عنه العمليات التى تتطلب التحليل والتركيب وتوليد الأفكار، وهذه النظم التقليدية للتقويم هى التى على أساسها ينتقل الطالب من فرقة لفرقة أخري داخل المرحلة الثانوية، حتى اعتقد الكثير من الطلاب أن الهدف الرئيسى من تعليم الفيزياء هو اجتياز الامتحان وليس الإعداد للدراسة الجامعية والحياة المستقبلية.

واشارت دراسة **أحمد شومان (٢٠١٨)** إلى غياب التوازن بين محتويات مناهج الفيزياء فى الصفوف الثلاثة، حيث تكون أحد الصفوف مفرغة بشكل ملحوظ لدرجة تؤدى لملل الطالب، وزيادة كثافة فى صفوف أخرى لدرجة تحمل الطالب على النفور من بذل أى جهد لفهم المحتوى العلمى، وأيضاً إغفال العديد من المفاهيم الأساسية والمهمة كالمفاهيم البيئية والصناعية، ومفاهيم التكنولوجيا الحديثة وغيرها من المفاهيم التى استحدثت فى علم الفيزياء، بالإضافة لعدم وظيفية المعلومات المقدمة وبعدها عن حياة المتعلمين.

وفى ضوء هذه الدراسات يمكن استخلاص مايلى:

- ضرورة مراعاة الاتجاهات الحديثة عند إعداد مناهج الفيزياء، وإطلاع المعلمين والموجهين عليها.
- المراجعة المستمرة للمناهج وتعديلها، والعمل على تطوير الأنشطة والتجارب العملية.

- مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة عند تطوير مناهج الفيزياء.
- أهمية استيعاب مناهج الفيزياء للمفاهيم والموضوعات والقضايا المرتبطة بأبعاد التنور العلمى وعناصره.
- ضرورة البعد عن التدريس التقليدى والذى افقد مناهج الفيزياء هويتها وجعل شأنها شأن أى مادة أدبية تعتمد على السرد والتلقين، واستخدام المداخل الحديثة فى تدريسها .
- إعادة النظر فى أساليب التقويم المستخدمة فى مناهج الفيزياء الحالية.
- الاهتمام بتنظيم المحتوى وتدرجه والترابط بين مفاهيمه.

مما سبق يتضح أهمية التعرف على الاتجاهات الحديثة والمشروعات التى ظهرت على الساحة الدولية والعالمية، التى أكد التربويون على دورها فى عملية تطوير وتقويم مناهج الفيزياء وإصلاحها بما يسايرالتطور العلمى والتكنولوجى ومن أهم هذه الاتجاهات والمشروعات يتضح:

أولاً: اتجاه لتنظيم المنهج المدرسى وفق أبعاد المنهج التكعيبى: والذى يتكون من ثلاثة وجوه، كل وجه يتكون من عدة أبعاد التى تعطيه شكل المكعب، بحيث يتضمن بعداً خاص بالموضوعات الدراسية، وبعداً خاص بأساليب التعليم والتعلم، والبعد الثالث للمنهج يتناول القضايا عبر المنهج، وبذلك يقوم هذا التنظيم المنهجى على تطوير فعال للواقع الحالى، حيث تم دمج الموضوعات على نحو فعال مع القضايا عبر المنهج، بحيث تكون مرتكزة على فهم وتطبيق لمداخل تعليم وتعلم جديدة **(Brundrett& Burton, ٢٠٠٥,٣٣)** .

ويرتكز المنهج التكعيبي على أربعة فروض أساسية تدور حول إعداد المتعلمين لما ينظر إليه على أنه المستقبل، وبذلك يوفر المنهج التكعيبى أساليب متعددة لتوظيفها فى القاعات الدراسية من خلال استراتيجيات متعددة **(Rupainiene, ٢٠٠٥, ٤٨)**.

ويتيح هذا التنظيم المنهجى للطلاب القيام بأنشطة تجريبية ومعملية وبأنفسهم، وذلك بشكل فردى أو فى مجموعات عمل صغيرة، كما يظهر أهمية استخدام حزمة من طرق التعليم والتعلم، وأساليبها المتمركزة حول المتعلم، مثل حل المشكلات، والعصف الذهنى، والحوار والمناقشة، ولعب الدور, النمذجة، وغيرها من الطرق التابعة من الخصائص الجيدة المميزة للمقررات الدراسية المنظمة والمنفذة وفقاً للمنهج التكعيبى **(Rupainiene, ٢٠٠٥, ٥٧)**.

ومن الجدير بالذكرأن الدراسات التى تناولت المنهج الكعيبى محدودة، فمنها دراسة **(تامر السيد ،٢٠١٢)** والتى استهدفت تشكيل مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فيما بين حلقتيه وفقاً لنموذج المنهج التكعيبى وتوصلت الدراسة لفاعلية تنظيم المنهج وفقاً لنموذج المنهج

التكعيبى فى اكتساب المعرفة المتضمنة فى وحدة التجريب وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم، ودراسة **(محمد البغدادى ،٢٠٠٨)** والتى هدفت لتطوير منهجى العلوم للمرحلة الإبتدائية لتلاميذ العاديين والمعاقين بصرياً فى ضوء أبعاد المنهج التكعيبى وتوصلت الدراسة لفعالية تنظيم المنهج فى ضوء أبعاد المنهج التكعيبى فى علاج صعوبات التعلم وتنمية الاستيعاب المفاهيمى وبعض عمليات العلم .

ثانياً: نموذج الفورمات :Mat٤ والذى يعتبر نظام تعليمى يقدم طريقة لتصميم وتنظيم عملية التعلم وفقاً لأنماط التعلم ووظائف نصفى الدماغ الأيمن والأيسر لدى المتعلمين، ويعطى اهتماماً لأهمية مراعاة أنماط التعلم داخل الفصل التعليمى ومراعاة الفروق الفردية، وينطلق من مبدأ ضرورة مشاركة المتعلم الإيجابية خلال الدرس**(ندي فلمبان ،١،٢٠٠٩)**.

وهو نظام تدريبى تعليمى يجمع المبادئ الأساسية لعدة نظريات قائمة على التطور الإنسانى لجون ديوى وكارل جونج وديفيد كولب التى تفترض أن أساس التعلم الإنسانى ماهو إلا عملية تكيف شخصى مستمر ناتج عن بنائه للمعانى فى حياته، بالإضافة إلى النظريات الحديثة ووظائف الدماغ **(ندي فلمبان ٢٥١،٢٠٠٩)**.

وأشار **(عزو عفانة ويوسف الجيش، ٢٠٠٩، ١٤٦)** إلى أن المواقف التعليمية فى بيئة الصف تؤثر على عمل الدماغ، وبالتالى على أنماط التعلم التى يستخدمها المتعلم، حيث إن كل متعلم له نمط معين فى التعلم، فقد يلجأ متعلم لتلخيص دروس كى يفهمه، فى حين يلجأ متعلم آخر إلى الدراسة بصوت عالٍ حتى يتمكن من تخزين المعلومات، وقد عرفت أنماط التعلم على أنها العادات الدراسية والطرق التى ينسجم المتعلم من خلالها مع المادة العلمية.

كما أشارت الدراسات التى بحثت فى أنماط المتعلمين أنه عند تدريس الطلبة على حسب أنماطهم فإنهم يبدون تحسناً فى اتجاهاتهم نحو المادة التعليمية وارتفاعاً فى التحصيل الأكاديمى مع تحسن السلوك والانضباط **(أمل زهران وآمال عياش،٢٠١٣ ،١٦٣)**.

ويقوم نموذج الفورمات على نمط التعلم الفردى، وأيضاً على طريقة التفكير اليمنى واليسرى، وتم وضعه بحيث يناسب أربعة أنواع من المتعلمين، وهما : الذين يهتمون بالمعانى التى لها علاقة بهم كأشخاص، والذين يهتمون بالحقائق والذى يؤدى معرفتها إلى فهم المفاهيم التى تتكون منها، والذين يهتمون بالكيفية التى تؤدى بها الأشياء، والذين يهتمون باكتشافاتهم بأنفسهم، وقد جاء هذا التقسيم بناء أنه يجب مراعاة ميول التلاميذ أثناء تعلمهم، بحيث يجب أن يتعلموا وفق ما يهتمون به **(سلمى الناشف ،٢٠٠٩، ١١٦-١١٧)**.

ويمثل نموذج الفورمات دورة تعلم يتم فيها دمج بين نماذج التعلم وأنماط التعلم، ويتكون من بعدين، وهما: بعد نظرى **(الإدراك)**، وبعد عملى **(معالجة المعلومات)**.

وقد ورد فى **(أمل زهران وآمال عياش،٢٠١٣، ١٦٣)** أن استراتيجيات التعليم التى تستند إلى جانبى الدماغ تساعد فى تكوين بيئة صفية غير محدودة الإمكانات وبالتالى خلق جيل قادر على حل المشكلات المستقبلية التى تواجهه فى حياته.

بالإضافة لذلك يتضح أن نموذج الفورمات يعتمد على الممارسة مما يزيد من قدرة الطالب على الفهم، ويؤدى إلى اكتسابه مهارات مختلفة ويساعده على تكوين الاتجاهات والقيم والقدرة على التذوق العلمى، وتنمية قدراته على التأمل ودقة الملاحظة والتدريب على أسلوب التفكير العلمى للوصول لحل المشكلات، كذلك توفير الخبرات الحقيقية مما يجعل الطلاب أكثر استعداداً للتعلم وإقبالاً عليه.

ثالثاً: نموذج H٤: والذى تم استخلاصه من مشروع H٤ الذي صممته جامعة أيوا(Iowa) بالولايات المتحدة الأمريكية للتدريب على المهارات الحياتية والذى كان له أثر كبير على الملايين من الشباب على ممر أكثرمن ١٠٠ عاما، حيث يلبي الاحتياجات الأساسية للشباب –الانتماء والسيادة والاستقلال والكرامة– واشترك في برنامج H٤ أكثر من ٨٠ بلداً ، وينبع من برنامج H٤أربع فئات رئيسة لمهارات الحياة، وتبدأ جميعها بالحرف(H) ، وهى الرأس Head، القلب Heart، واليدين Hands، والصحة Health .

ولقد اهتمت بعض من الدراسات بنموذج (H٤) ، مثل دراسة **Mouton & Anderson 2010))** إلى قياس مدى إسهام الخبرات التي اكتسابها الطلبة الدارسين باستخدام نموذج (H٤) في تطوير مهاراتهم القيادية، وتحديد مدى رغبة هؤلاء الطلبة في المشاركة والعطاء ((H٤، وأظهرت النتائج أن الخبرات المكتسبة من (H٤) أسهمت بشكل إيجابي في تطوير مهارات القيادية لدى الطلبة المتخرجين من(H٤) وخاصة العناصر الأساسية الأربعة (الانتماء، الاستقلال، الإتقان، الكرم(وخرجت الدراسة بتوصية للمرشدين والمعلمين القادة في (H٤) بضرورة تجنيد الطلبة المتخرجين في العمل التطوعي للاستفادة من خبراتهم.

كما أظهرت دراسة **Ferrari (2004)** أن تطبيق برنامج H٤ يكون له دوراً إيجابياً في تنمية مهارات الحياة وخاصة في مجال المهارات الاجتماعية، وتعلم كيف تتعلم، والتنمية الشخصية من خلال الأبعاد الثلاثة)الثقة بالنفس، والرعاية الذاتية، وإدارة الذات) لدى الشباب والأطفال المشاركين فيه.

وأكدت دراسة **حنان سالم (٢٠١٥)** والتى استهدفت التعرف على فعالية برنامج مقترح فى ضوء نموذج H٤ فى تنمية المهارات الحياتية وعمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الاساسى بغزة ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمهارات الحياتية واختبار لعمليات العلم، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار المهارات الحياتية واختبار لعمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجىMat٤ وH٤؛ بأن يتم تنظيم المنهج عن طريق الأبعاد الثلاثية للمنهج التكعيبى، ومن خلال البعد الثالث والمشتمل لأساليب التعليم والتعلم يتم استخدام نموذج Mat٤ كاستراتيجية أساسية لتدريس موضوعات المنهج المطور ويتم تدعيمها ببعض الاستراتيجيات الأخرى للتعلم النشط مثل (الحوار والمناقشة – العصف الذهنى – النمذجة – لعب الدور– حل المشكلات) ، ومن جانب آخر يستخدم نموذج H٤ كأداة لتقويم مدى اكتساب الطلاب للمهارات الحياتية من خلال موضوعات المنهج المطور.

وتعتبر عملية اكساب المتعلمين المهارات الحياتية هدف مهم وأساسى لإعداد مواطن قادر على التكيف مع متغيرات العصر، والتعامل مع مشكلاته وإنجازاته، والتى يجب الاهتمام بها وتنميتها من خلال مواقف ونشاطات تعليمية يخطط لها عن قصد، فتعلم المهارات الحياتية يحتاج إلى تدريب وممارسة) **حمدان الأغا ،٢٠١٢).**

وبناء على ماسبق، يتضح وجود اهتمام دولي واقليمي ومحلي بالمهارات الحياتية، فكان من أبرز توصيات المؤتمر الرابع لوزراء التربية والتعليم العرب المنعقد في بيروت ٢٠٠٤ أهمية التركيز على تنمية المهارات الحياتية)**المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،٢٠٠٤، ١٥–١٨)**، وكذلك أكد المؤتمر الخامس لوزراء التربية والتعليم العرب حول التربية المبكرة للطفل العربي في عالم متغير على ضرورة تنمية المهارات الحياتية) **المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،٢٠٠٦)**، كما أصدر مكتب التربية العربى لدول الخليج وثيقة تضم لمهارات الحياتية المهمة واللازمة للمتعلمين فى الصفوف من (١– ١٢)(**مكتب التربية العربى لدول الخليج ، ٢٠٠٧، ٢٢٥).**

ويعد الاهتمام بمهارات التفكير العلمى من الموضوعات المهمة فى مجال التربية والتعليم، والتى من الضرورى تنميتها بفعالية فى مدارسنا ولدى طلابنا وخصوصاً فى المرحلة الثانوية، ويعتبر التفكير العلمى أحد أنماط التفكير الإنسانى التى يستخدمها للتغلب على المشكلات التى تواجهه فى

حياته ويضع لها حلولاً مناسبة مستغلاً فى ذلك كل العوامل البيئية المتاحة **(مصطفى مصطفى، ٢٠١١، ٨)**.

ولذلك تأتى عملية الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى Mat٤ و H٤ لتؤكد على تنمية العديد من المهارات العقلية والعملية لدى المتعلم والتى من أهمها المهارات الحياتية والتفكير العلمى، وبناءً على ذلك يسعى البحث الحالى إلى تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى Mat٤ و H٤ وتحديد فعاليته فى تنمية المهارات الحياتية والتفكير العلمى.

الإحساس بالمشكلة:

ويمكن تحديد مصادر الإحساس بالمشكلة فى ضوء مايلى :

أولاً: استهدفت العديد من الأبحاث والدراسات تشخيص واقع مناهج الفيزياء خاصة فى ضوء التوجهات الحديثة لتدريس العلوم والتربية العلمية، ومتطلبات القرن الحادى والعشرين، وتعرف مدى اتجاه الطلاب نحو دراسة هذا العلم، وأسباب عزوفهم عن دراسته فى المرحلة الثانوية والاتحاق بالشعبة الأدبية ومنها:

- دراسة **فاروق فهمى و جولا جوكسى (٢٠٠٠)** والتى أكدت على اعتماد المنهج على الأخذ بالمنهج الخطى والذى يؤكد على دراسة المفاهيم والموضوعات العلمية منفصلة عن بعضها البعض، الأمر الذى يجعلها عرضة للنسيان بمجرد اجتياز الطلاب للامتحانات.
- وأشارت دراسة **على راشد (٢٠٠٠)** إلى أن الأنشطة المصاحبة للمادة مهملة بشكل ملحوظ لعدم توافر الوقت اللازم لها والأدوات المناسبة وقلة الإمكانيات المادية، وهذا يفقد الطالب نشاطه وفعاليته،ويقلل من دوافعه فى البحث عن المعرفة بنفسه، واكتشاف الحقائق والعلاقات.
- كما أكدت نتائج استطلاع رأى الموجه للمتعلمين والمعلمين فى دراسة **إسماعيل الدرديرى (٢٠٠٢)** إلى أن نسبة متوسط استجابة المتعلمين والمعلمين للمشكلات المتعلقة بالمحتوى الدراسى هى ٨١% ، و٨٠% على الترتيب، وهذه المشكلات هى: الموضوعات لاصلة لها بالحياة اليومية، وقلة الأنشطة فى المقرر، وطول المحتوى، وكثرة موضوعاته، واتسامها بالملل، والكتاب المدرسى هو المصدر الوحيد للمعرفة، بالإضافة إلى عدم قيام المقرر بأى دور توجيهى إلى أنشطة حرة.
- عدم تواجد الخبرة الكافية لدى بعض معلمى الفيزياء بأساليب التدريس الحديثة، واستثارة عملية التفكير لدى الطلاب كما فى دراسة **عايدة سرور (٢٠٠٤)**.

•وأكدت دراسة **محسن عمر(٢٠١٠)** على أن مناهج الفيزياء ترتكز بالدرجة الأولى على حفظ الطالب للمعلومات واسترجاعها، دون فهم وإتقان لمهارات المادة، وغابت عنه العمليات التى تتطلب التحليل والتركيب وتوليد الأفكار، وهذه النظم التقليدية للتقويم هى التى على أساسها ينتقل الطالب من فرقة لفرقة أخري داخل المرحلة الثانوية، حتى اعتقد الكثير من الطلاب أن الهدف الرئيسى من تعليم الفيزياء هو اجتياز الامتحان وليس الإعداد للدراسة الجامعية والحياة المستقبلية.

•واشارت دراسة **أحمد شومان(٢٠١٨)** إلى غياب التوازن بين محتويات مناهج الفيزياء فى الصفوف الثلاثة، حيث تكون أحد الصفوف مفرغة بشكل ملحوظ لدرجة تؤدى لملل الطالب، وزيادة كثافة فى صفوف أخرى لدرجة تحمل الطالب على النفور من بذل أى جهد لفهم المحتوى العلمى، وأيضاً إغفال العديد من المفاهيم الأساسية والمهمة كالمفاهيم البيئية والصناعية، ومفاهيم التكنولوجيا الحديثة وغيرها من المفاهيم التى استحدثت فى علم الفيزياء، بالإضافة لعدم وظيفية المعلومات المقدمة وبعدها عن حياة الطلاب.

ثانياً: من خلال ملاحظات الباحثة وعملها معلمة لمادة الفيزياء يتضح عدم مسايرة محتوى مناهج الفيزياء للاتجاهات الحديثة والمعاصرة لتدريس العلوم ؛ وذلك للأسباب الآتية:

•عدم وظيفية المعلومات المقدمة وبعدها عن حياة المتعلمين، والمعالجة الجافة لمحتوها، وقلة اهتمامها بالمهارات الحياتية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، إضافة إلى غموض أهمية علم الفيزياء، وتشتت الأفكاروالحقائق الفيزيائية وضعف الترابط بينها، وعدم التكامل بين علم الفيزياء والعلوم الأخرى؛ الأمر الذى أدى إلى فقد السمة الوظيفية للمناهج الناجحة؛ والتى كانت سبباً فى بعد المتعلمين عن الواقع الذى يعيشونه، وعدم الرضا عن تلك المناهج، وعزوفهم عن دراسة علم الفيزياء، والتخصص فيه كمهنة فى المستقبل.

•عدم الاهتمام فى مناهج الفيزياء وتدريسها بالعمليات العقلية العليا وتنمية التفكير العلمى والمهارات الحياتية، والتركيز على عرض المسائل الصعبة والمعقدة والتطبيقات الرياضية.

•إغفال العديد من المفاهيم الأساسية والمهمة كالمفاهيم الصناعية والمفاهيم البيئية، والمفاهيم المتعلقة بطرق الاتصالات والفضاء، ومفاهيم التكنولوجيا الحديثة، وغيرها من المفاهيم العلمية التى استحدثت فى علم الفيزياء، وتعتبر ضرورية لإكساب المتعلمين ثقافة علمية وتكنولوجية متماشية مع تغيرات العصر.

•عدم الاهتمام بالأنشطة التعليمية عموماً وقلة الأنشطة الإثرائية للمحتوى العلمى، حتى وإن وجدت فإنها تكون بعيدة عن التنفيذ، نظراً لعدم مراعاتها لإمكانيات المدرسة.

•سوء تنظيم محتوى منهج الفيزياء وطريقة عرضه وعدم الاهتمام بالتوازن بين محتويات منهج الفيزياء فى الصفوف الثلاثة، حيث تكون فى أحد الصفوف مفرغة بشكل ملحوظ مما قد يؤدى إلى ملل الطلاب، وتزداد كثافته فى صفوف أخري لدرجة تنفر الطلاب من بذل أى جهد لفهم المحتوى العلمى.

•استخدام التدريس التقليدى (نقل المعلومات من جانب المعلم) ويقابله عدم المشاركة من الطلاب واللجوء للحفظ .

ثالثاً : دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة وهى كالتالى:

- استهدفت الدراسة الاستطلاعية التعرف على مدى تلبية محتويات كتب الفيزياء الحالية (طبعة ٢٠١٩ /٢٠٢٠) بالمرحلة الثانوية لمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤و H٤ من وجهة نظر المعلمين، والمتمثلة فى متطلبات لثلاث أبعاد رئيسة :

أ- **بعد الموضوعات الدراسية ويتضمن** (جانب معرفى- جانب مهارى- جانب اجتماعى – جانب تكنولوجى – جانب اقتصادى)

ب- **بعد المفاهيم المشتركة عبر المنهج ويتضمن** (المواطنة – الابداع – اللغة والاتصال- التفكير).

ج- **بعد أساليب التعليم والتعلم ويتضمن** (طرق قائمة على التحدث والشرح – طرق قائمة على الاكتشاف والأسئلة – طرق تدريس المجموعات وفرق العمل –نموذج mat٤ – نموذج H٤)

بعد الانتهاء من إعداد الدراسة الاستطلاعية تم عرضها على مجموعة من المحكمين() :

•اختصار أعداد المؤشرات المتعلقة بكل بعد إلى (١٠) مؤشرات فقط؛ مراعاة لضيق وقت المعلم؛ بحيث تكون شاملة قدر الإمكان.

•كتابة المؤشرات بصورة بسيطة قابلة للاستيعاب من قبل المعلم؛ ربما لم يسمع من قبل عن المنهج التكعيبى أو نموذج mat٤ أو نموذج H٤.

•كتابة الهدف من استطلاع الرأى.

•تم تطبيق استطلاع الرأى فى صورته النهائية ()على (٨) ثمانية من معلمى الفيزياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة الدقهلية، ويوضح الجدول التالى نتائج هذه الدراسة:

جدول (١)

التكرارات والنسب المئوية الخاصة بتوضيح مدى مراعاة كتب فيزياء المرحلة الثانوية لمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤و H٤

البعد		المؤشرات	مدى مراعاة المؤشرات					
			مرتفعة		متوسطة		منخفضة	
			ت	%	ت	%	ت	%
الموضوعات الدراسية	١	تشجع الحصول علي المعرفة العلمية بصورة ذاتية من مصادرها المختلفة.	٢	٢٥	٢	٢٥	٤	٥٠
	2	تشجع علي بناء المعارف العلمية الجديدة باستخدام الخبرات المعرفية السابقة للمتعلمين.	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
	3	توجه نحو استخدام مواد وأدوات تكنولوجية مختلفة في جمع البيانات.	–	–	٣	٣٧,٥	٥	٦٢,٥
	4	تشجع علي ضرورة إحداث توازن بين الإلمام بالمعلومات والمعارف من جهة والنشاط العملى من جهة أخري.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	5	تشجع علي اكتشاف وبلورة المشكلات الواقعية العلمية الخاصة بالمجتمع المحلي.	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
	6	تساعد في تنمية بعض القيم الاجتماعية المرتبطة بالتواصل بين الأفراد مثل احترام المتحدث والاهتمام بحديثه والتفاعل معه.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	7	تشجع على التعامل مع الأجهزة الإلكترونية المختلفة.	–	–	٣	٣٧,٥	٥	٦٢,٥
	8	تشجع علي التأكد من مدي صحة وموثوقية المصدر التقني .	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	9	تدعم امتلاك بعض المهارات المهنية العلمية.	–	–	٣	٣٧,٥	٥	٦٢,٥
	10	تغرس الدافعية لمواصلة التعمم الهادف للإنتاج العلمي مدي الحياة.	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
		الإجمالى	٨	١٠	٢٦	٣٢,٥	٤٦	٥٧,٥
المفاهيم المشتركة عبر المنهج	١	تدعم مفهوم المواطنة .	١	١٢,٥	٤	٥٠	٣	٣٧,٥
	2	تسهم في إعداد المواطنين القادرين علي اتخاذ قرارات مسئولة تتعمق بالمسائل الاجتماعية ذات الصلة بالعلم.	٢	٢٥	٢	٢٥	٤	٥٠
	3	تشجع علي تنوع إبداع التلاميذ ما بين إبداع فكري وابداع تكنولوجي وإبداع مادي محسوس بما يناسب الفروق الفردية.	–	–	١	١٢,٥	٧	٨٧,٥
	4	تساعد في تنمية بعض المهارات المتعلقة بالأمور الحياتية مثل مهارة القدرة علي اتخاذ القرار المناسب لحل المشكلة.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	5	تدعم ضرورة امتلاك مهارات التحدث الجيد لدى المتعلمين سواء فردى أو في مجموعات.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	6	تساعد على التحقق ما إذا كان المتعلمين يواجهون صعوبة مع أى جانب من جوانب اللغة التى	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥

		يحتاجونها.						
	7	تدعم ضرورة امتلاك مهارات التفكير بأنواعه المختلفة العلمي والمنطقي والناقد.	٢	٢٥	٢	٢٥	٤	٥٠
	8	تكسب المتعلمين مهارات تفكيرتساعد على التكييف مع البيئة المحيطة كالمنزل والمدرسة ...الخ	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
	9	تدعم أنشطة تربط بين الفيزياء والكتابة.	–	–	١	١٢,٥	٧	٨٧,٥
	10	تساعد المتعلم فى التعبير عن نفسه ورأيه للآخرين بطريقة صحيحة.	–	–	١	١٢,٥	٧	٨٧,٥
		الإجمالى	٩	١١,٣	٢٠	٢٥	٥١	٦٣,٧
أساليب التعليم والتعلم	١	توفر فرص مفيدة لتنمية فهم المتعلمين للغة العلمية.	–	–	٣	٣٧,٥	٥	٦٢,٥
	2	تسمح للتلاميذ بطرح الأسئلة.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	3	تشجع فضول التلاميذ وأسئلتهم مهما كان نوعها.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	4	تسمح للتلاميذ بالتعبير عن افكارهم.	٢	٢٥	٢	٢٥	٤	٥٠
	5	تساعد المتعلمين على العمل بصورة تعاونية والتعلم بالأقران.	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
	6	تمكن المتعلمين من مشاركة الآ خرين المعرفة والخبرة.	–	–	١	١٢,٥	٧	٨٧,٥
	7	يعمل على إثارة فضول المتعلمين للمعرفة.	١	١٢,٥	٣	٣٧,٥	٤	٥٠
	8	تؤكد على نشاط المتعلم وقدرته على تبادل المناقشات، وإبداء وجهات النظر ...الخ.	–	–	١	١٢,٥	٧	٨٧,٥
	9	تعطى المتعلمين فرص للتعلم فى بيئة آمنة.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
	10	تعزز التنمية العقلية والجسدية والأخلاقية والاجتماعية للمتعلمين من خلال المشاركة في المشاريع والأنشطة النافعة.	١	١٢,٥	٢	٢٥	٥	٦٢,٥
		الإجمالى	٨	١٠	٢١	٢٦,٣	٥١	٦٣,٧

يتضح من الجدول السابق انخفاض توافر بعض متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤وH٤ بأبعادها الثلاثة من وجهة نظر المعلمين:

- **بالنسبة لبعد الموضوعات الدراسية:** بلغت النسبة المئوية لدرجة توافره فى الكتب من وجهة نظر المعلمين (١٠% بصورة مرتفعة، ٣٢,٥ بصورة متوسطة، ٥٧,٥ بصورة منخفضة)، وتشير هذه النتائج إلى انخفاض توافر هذا البعد بكتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية.
- **بالنسبة لبعد المفاهيم المشتركة عبر المنهج :** بلغت النسبة المئوية لدرجة توافره فى الكتب من وجهة نظر المعلمين (١١,٣١% بصورة مرتفعة، ٢٥ بصورة متوسطة، ٦٣,٧ بصورة منخفضة)، وتشير هذه النتائج إلى انخفاض توافر هذا البعد بكتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية.
- **بالنسبة لبعد أساليب التعليم والتعلم:** بلغت النسبة المئوية لدرجة توافره فى الكتب من وجهة نظر المعلمين(١٠% بصورة مرتفعة،٢٦,٣ بصورة متوسطة، ٦٣,٧ بصورة منخفضة)، وتشير هذه النتائج إلى انخفاض توافر هذا البعد بكتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية.

تعليق عام على نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- ضعف توافر متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤وH٤ بأبعادها الثلاثة (بعد الموضوعات الدراسية –المفاهيم المشتركة عبر المنهج– أساليب التعليم والتعلم).
- أهمية توافر متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤وH٤ بأبعادها الثلاثة.

استخدام الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤وH٤ لتطوير منهج الفيزياء قد يؤدى لتنمية بعض المهارات الحياتية والتفكير العلمى بمهاراته المختلفة لدى طلاب المرحلة الثانوية.

تحديد مشكلة البحث:

فى ضوء ما توصلت العديد من الدراسات والأبحاث إلى أن هناك قصوراً فى مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية، وعزوف كثير من الطلاب عن دراستها، وتدنى مستوى الطلاب فى مادة الفيزياء مقارنة ببقية المواد الدراسية الأخري، وبعدها عن حياتهم وعدم قدرتها على إكسابهم المهارات الحياتية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، وعدم قدرتها على تنمية التفكير العلمى لديهم، كما أن هناك اتجاهات حديثة يمكن استخدامها للتعرف على الوضع الصحيح فى تعليم الفيزياء لطلابنا، كى يمكن الانطلاق إلى مكان أفضل والتقدم ونتقدم فى مناهج الفيزياء نحو الوجهة الصحيحة؛ مما يستوجب إعادة النظر فى تلك المناهج وتحديد ما يجب أن تكون عليه من أجل تطويرها لتنمية المهارات الحياتية، وكذلك تنمية التفكير العلمى ومهاراته المختلفة.

وعلي ذلك يحاول البحث الحالى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالى:

كيف يمكن تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤وH٤ لتنمية بعض المهارات الحياتية والتفكير العلمى ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ما متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجىmat٤ وH٤ الواجب مراعاتها فى محتوى منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية ؟
- ما مدى توافر متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجىmat٤ وH٤ فى محتوى منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية ؟
- ما التصور المقترح لتطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجىmat٤ وH٤ ؟

•ما فعالية التصور المقترح لمنهج الفيزياء المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ فى تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

•ما فعالية التصور المقترح لمنهج الفيزياء المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ فى تنمية التفكير العلمى لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى مايلى:

•إعداد قائمة بمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤.

•تعرف مدى توافر متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجىmat٤ و H٤ فى محتوى منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية .

•إعداد تصور مقترح لمنهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤و H٤ .

•تحديد فعالية دراسة الوحدة التجريبية "الموائع الساكنة" من التصور المقترح لمحتوى منهج الفيزياء فى تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الثانى الثانوى.

•تحديد فعالية دراسة الوحدة التجريبية "الموائع الساكنة" من التصور المقترح لمحتوى منهج الفيزياء فى تنمية التفكير العلمى لدى طلاب الصف الثانى الثانوى.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالى إلى مايلى :

•يعد استجابة لحركة تطوير وتحديث منهج الفيزياء من منظور الاتجاهات العالمية المعاصرة فى تطوير المناهج.

•يقدم تصوراً لمناهج متطورة للفيزياء فى المرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ كخطوة فى مجال تطوير التعليم لمواكبة ومسايرة التعليم الفعال فى الدول المتقدمة، وتزويد معلمى الفيزياء بدليل معلم يوضح كيفية التخطيط لدروس الفيزياء فى ضوء بعض استراتيجيات التدريس والأنشطة فى متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤و H٤، بما يساعدهم على تنمية المهارات الحياتية والتفكير العلمى لدى طلاب المرحلة الثانوية.

•توجيه نظر المتخصصين فى تدريس الفيزياء إلى أهمية تدريب الطلاب على المهارات الحياتية والتفكير العلمى وباعتبارهما ركنين أساسيين فى التعامل مع طبيعة محتوى العلوم الفيزيائية.

•تزويد معلمى الفيزياء باختبار للمهارات الحياتية والتفكير العلمى فى الفيزياء، يمكن الاستعانة به فى الكشف عن مدى توفر بعض جوانب المهارات الحياتية والتفكير العلمى لدى الطلاب، وبالتالى العمل على تحسينها وتنميتها.

•يساعد مطورى مناهج الفيزياء فى تطوير المناهج فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .

•توجيه نظر المتخصصين فى مجال التربية إلى الاهتمام بتدريس الاتجاهات المعاصرة والعالمية فى مقررات طرق تدريس العلوم.

•توجيه نظر المسئولين عن برامج تدريب العلوم بصفة عامة والفيزياء بصفة خاصة إلى عقد دورات تدريبية وورش عمل لتزويد المعلمين بمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .

فروض البحث:

تم التحقق من صحة الفروض التالية:

•مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية لا تحقق متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤.

•يوجد فرق ذو دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المهارات الحياتية، لصالح المجموعة التجريبية.

•يوجد فرق ذو دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات الحياتية، لصالح التطبيق البعدى".

•يوجد فرق ذو دلالة إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير العلمى، لصالح المجموعة التجريبية.

•يوجد فرق ذو دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير العلمى، لصالح التطبيق البعدى".

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- عينة تحليل المحتوى المتمثلة فى (الموضوعات الدراسية– المفاهيم المشتركة عبر المنهج– أساليب التعليم والتعلم) لمناهج الفيزياء بالصفوف (الأول، والثانى، والثالث) الثانوى (عينة الدراسة التحليلية الوصفية).
- متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤وH٤، وتشتمل ثلاثة أبعاد رئيسة:
- **بعد الموضوعات الدراسية ويتضمن** (جانب معرفى – جانب مهارى – جانب اجتماعى – جانب تكنولوجى – جانب اقتصادى)
- **بعد المفاهيم المشتركة عبر المنهج ويتضمن** (المواطنة – الابداع – اللغة والاتصال– التفكير).
- **بعد أساليب التعليم والتعلم ويتضمن** (طرق قائمة على التحدث والشرح – طرق قائمة على الاكتشاف والأسئلة – طرق تدريس المجموعات وفرق العمل– نموذج mat٤ – نموذج H٤)
- عينة من طلاب الصف الثانى الثانوى بمدرسة شاواة الثانوية المشتركة التابعة لإدارة غرب المنصورة التعليمية.
- بعض المهارات الحياتية، وهى: اتخاذ القرار– الاتصال والتواصل– الاستخدام الحكيم للموارد – إدارة المشاعر– اختيار أسلوب حياة صحى .
- بعض مهارات التفكير العلمى، وهى : تحديد المشكلة – فرض الفروض – اختبار صحة الفروض – التفسير – التعميم .

مواد البحث وأدواته:

أولاً : مواد البحث:

- قائمة بمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- التصور المقترح لمنهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- كتاب الطالب لوحدة " الموائع الساكنة " من منهج الفيزياء المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- كراسة نشاط الطالب فى وحدة " الموائع الساكنة " من منهج الفيزياء المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤

- دليل المعلم لتدريس وحدة " الموائع الساكنة" من منهج الفيزياء المطور فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .

ثانياً: أدوات البحث:

- استبانة للتعرف على مدى تلبية محتويات كتب الفيزياء الحالية (طبعة ٢٠١٩ / ٢٠٢٠) بالمرحلة الثانوية لمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى ونموذجى mat٤و H٤من وجهة نظر المعلمين.
- استمارة تحليل محتوى منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- اختبار المهارات الحياتية فى الفيزياء لطلاب الصف الثانى الثانوى.
- اختبار التفكير العلمى فى الفيزياء لطلاب الصف الثانى الثانوى.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالى على المنهجين التاليين:

١- المنهج الوصفى :

بهدف استقراء البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بالمنهج التكعيبى ونموذجى mat٤ و H٤ للإسهام فى بناء قائمة بمتطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ التى فى ضوئها تطوير مناهج الفيزياء، بالإضافة إلى تحليل الدراسات السابقة والأدبيات المتعلقة بالمهارات الحياتية والتفكير العلمى؛ للإسهام فى بناء أدوات البحث، تحليل النتائج.

٢- المنهج التجريبى:

اتبع البحث الحالى المنهج التجريبى ذو التصميم شبه التجريبى Quasi Design Experimental القائم على استخدام التصميم (القبلى- البعدى) لمجموعتين مستقلتين من طلاب الصف الثانى الثانوى، بهدف تقصى مدى فعالية تدريس " الموائع الساكنة " من المنهج المطور فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ لدى عينة البحث والمقسمة إلى :

- **المجموعة التجريبية:** وهى مجموعة الطلاب بالصف الثانى الثانوى الذين يدرسون وحدة تجريبية من منهج الفيزياء المطور فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤
- **المجموعة الضابطة:** وهى مجموعة الطلاب بالصف الثانى الثانوى الذين يدرسون الوحدة المقابلة للوحدة التجريبية المقترحة من واقع كتاب الفيزياء الذى أقرته وزارة التربية والتعليم.

مصطلحات البحث:

تحددت مصطلحات البحث الحالى فيما يلى:

تطوير المنهج Development Curriculum:

يعرفه)**شوقى حسانى محمود ، ٢٠٠٩ ،٨٤**) بأنه التغيير الكيفى المقصود والمنظم فى بنية المنهج ومكوناته بهدف تحسين كفاءته وزيادة فعاليته.

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: "عملية إجرائية مقصودة ومنظمة، يتم فيها إدخال تعديلات على محتوى منهج الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤، والتى تصف الأداءات المطلوب تحقيقها لدى طالب المرحلة الثانوية بصفوفها الثلاثة".

المنهج التكعيبى:

عرفه **(Kliminskas Rupainiene & ٢٠٠٤,٢٥)** بأنه نموذج ثلاثي الأبعاد لرؤية المنهج كمكعب يتوافر فيه وجود ثلاثة أبعاد رئيسة هي المواد الدراسية والقضايا المشتركة بين المناهج الدراسية والقضايا التي تؤثر في النمو لدى المتعلم والاستراتيجيات المختلفة للتعليم والتعلم التي يمكن استخدامها، والتي تساعد في أن هناك نظرة منهجية في التعلم الذى يحدث داخل أو خارج المدرسة.

ويعرفه **(محمد البغدادى ،٢٠٠٨، ١٢٣)** على أنه تصور للتطور المنهجى لبناء وتنظيم وتخطيط وتنفيذ محتوى وأنشطة، ويأخذ شكلاً مجسماً تكعيبياً ذا ثلاثة محاور يراعى أوجه التكامل بين مفردات كل محور مع الآخر نتيجة قابليته لتغيير أوضاع مستوياته بما يعنى اتصافه بالمرونة وقابلية الإضافة، والحذف وتغيير خطط التنفيذ من قبل كل من المعلم والطالب.

وحدد**Wragg ,١٩٩٧ , ٢١))** أبعاد المنهج التكعيبي الثلاثية كالآتي:

١-**الموضوعات التي يتم تدرسيها: Subject**أى ما يجرى تعلمها وتدريسها كالعلوم والرياضيات والانجليزية والفنون والموسيقي .. الخ.

٢-**القضايا المشتركة عبر المنهج Cross Curriculum issues** : التي يتم اكتسابها عبر تعليم وتعلم المنهج، اللغة والاتصال، التخيل، التفكير، التنمية الفردية والتنمية الجمالية، والوعي السياسي.

٣- **أساليب التعليم والتعلم Learning & Teaching**:التي يتم توظيفها في المواقف التدريسية مثل الحديث، الاكتشاف، الفريق، الملاحقة، التقليد، الممارسة.

نموذج mat٤:

حددت **(ندى فلمبان ،٢٠٠٩، ٢٥)** نموذج الفورمات على أنه نموذج تعليمى تدريبى يجمع المبادئ الأساسية لعدة نظريات قائمة فى التطور الإنسانى لجون ديوى وكارل جونج وديفيد كولب التى تفترض أن أساس قائمة التطور الإنسانى ماهو إلا عملية تكيف شخصى مستمر ناتج عن بنائه للمعانى فى حياته، بالإضافة إلى النظريات الحديثة فى وظائف الدماغ.

تعرفه **(منى عبجل،٢٠١٠)**على أنه نموذج تعليمى يترجم مفاهيم أنماط التعلم إلى استراتيجية تعليمية، يسير فى دورة تعلم رباعية من مراحل متتابعة وهى : الملاحظة التأملية، بلورة المفهوم، التجريب النشط، الخبرات المادية المحسوسة.

وحدد كل من**(Sigala,2003,33&Parakevas)** و**McCarthy& (McCarthy,2006,11)** أبعاده فى بعدين رئسين هما:

١- **بعد نظرى (الإدراك) : ويتضمن مرحلتين :**

المرحلة الأولى (إعطاء معنى لمحتوى) : وتشمل الربط – الدمج، **والمرحلة الثانية** (استخلاص المفاهيم والأفكار): وتشمل التخيل (التصور) – التلقى .

٢- **بعد عملى (معالجة المعلومات) ويتضمن مرحلتين :**

المرحلة الثالثة (تطبيق المفهوم): وتشمل التدريب– التوسع (التفكير التفصيلى)، **المرحلة الرابعة** (التطبيقات الإبداعية والتكامل الشخصى): وتشمل التنقية – الأداء

نموذج H٤:

يعرفه**National 4-H Headquarters, 2002: 22))** بأنه نموذج تعليمى تم استخلاصه من برنامج H٤الذى يتيح للمتعلمين تنمية قدراتهم الخاصة وتعليمهم المهارات الحياتية من خلال" التعلم بالممارسة "من خلال أنشطة ومشاريع تعليمية ممتعة بالنسبة للمتعلمين.

عرفه**Elam, 2013,56)**) بأنه نموذج تعليمى يعتمد على مجموعة من الأنشطة التي يقوم بها المتعلم والتي تساعده في الانتقال من مستوى إلى مستوى أعلى فى المهارات الحياتية وذلك من خلال الأنشطة المنهجية، والمخيمات والزيارات، والرحلات، والإنجازات المتميزة.

الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ :

تعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: "التكامل بين أبعاد المنهج التكعيبى الثلاثة وهى (الموضوعات الدراسية، والمفاهيم المشتركة عبر المنهج، وأساليب التعليم والتعلم) وبين أبعاد نموذجى mat٤وH٤، وذلك باستخدام نموذج mat٤ كاستراتيجية تدريس أساسية للمنهج المطور وتدعيمها ببعض الاستراتيجيات الأخرى للتعلم النشط مثل(الحوار والمناقشة – العصف الذهنى – النمذجة – لعب الدور – حل المشكلات) فى بعد أساليب التعليم والتعلم للمنهج التكعيبى، وكذلك استخدام نموذج H٤فى تقويم المنهج المطور، وذلك للحكم على جودة ما يعرفه ويمكن أن يؤديه طلاب المرحلة الثانوية".

المهارات الحياتية:

يعرفها **(عبدالرحمن وافى،٢٠١٠ ،٢٢)** بأنها قدرة المتعلم على التعامل بإيجابية مع مشكلاته الحياتية شخصية واجتماعية، وتشمل مهارات : إدارة الوقت، والاتصال الاجتماعى، وحسن استخدام الموارد، والتفاعل مع الآخرين، واحترام العمل.

وتعرفها الباحثة إجرائياً على أنه : مجموعة من المهارات العقلية المرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها طالب الصف الثانى الثانوى وتشمل اتخاذ القرار، والاستخدام الحكيم للموارد، وإدارة المشاعر، والاتصال والتواصل، واختيار أسلوب حياة صحى والتى يتعلمها المتعلم بصورة مقصودة ومنظمة، عن طريق الأنشطة والتطبيقات العلمية، أو بصورة غير مقصودة؛ بهدف بناء الشخصية المتكاملة بالصورة التي تمكنه من تحمل المسؤولية والتفاعل مع مقتضيات الحياة اليومية، وتقاس بالدرجة الكلية التى يحصل عليها الطالب فى اختبار المهارات الحياتية.

التفكير العلمى :

عرفه **(محمود طافش ،٢٠١٣ ، ٦٧)** بأنه " مجموعة من العمليات المتتالية إذا تبعها الفرد تؤدى به إلى معرفة جديدة، وتتدرج هذه العمليات من الملاحظة والقياس إلى الوعى بالمشكة والبحث عن طرق لحلها، وإلى تفسير البيانات المتجمعة وصياغة تعميمات منها وصولاً إلى بناء نموذج نظري أو اختبار نموذج موجود وتعديله "

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه : نشاط عقلى منظم ومقصود، يتطلب قيام طالب الصف الثانى الثانوى بممارسة مجموعة من المهارات العقلية مثل: تحديد المشكلة، و فرض الفروض، واختبار صحة الفروض، والتفسير، والتعميم، وذلك عندما يواجه مشكلة ما أو موقفاً غير مألوف يتعلق بمادة الفيزياء، بما يمكنه من حل المشكلة وتفسيرها وامكانية تعميم الحل فى مواقف أخرى وذلك باستخدام أسلوب علمى منظم، ويقاس بالدرجة الكلية التى يحصل عليها الطالب فى اختبار التفكير العلمى.

إجراءات البحث:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث العربية والأجنبية التى اهتمت بالمنهج التكعيبى ونموذجى mat٤ و H٤
- إعداد الصورة الأولية لقائمة متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ وعرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد منصدقها، ثم وضع قائمة المتطلبات فى صورتها النهائية بناء على نتيجة التحكيم.
- تحليل محتوى منهج الفيزياء للصفوف الأول والثانى والثالث بالمرحلة الثانوية وفقاً لقائمة متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- معالجة البيانات إحصائياً؛ والخروج بنتائج تقويم محتوى منهج الفيزياء الحالى بالمرحلة الثانوية فى ضوء الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ .
- تحديد الأسس التى يعتمد عليها البحث فى تطوير منهج الفيزياء؛ وهي متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ بالمرحلة الثانوية.
- تحديد الأهداف العالمة للمنهج المطور.
- تحديد الإطار العام المقترح لمحتوى منهج الفيزياء المطور بالمرحلة الثانوية .
- عرض التصور المقترح على مجموعة من المحكمين لإقرار صلاحيته، وإجراء التعديلات اللازمة فى ضوء ما تسفر عنه آرائهم.
- تحديد إحدى وحدات المنهج المطور" الموائع الساكنة" فى ضوء متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ و H٤ لتكون محلاً للتجريب.
- إعداد كتاب الطالب فى وحدة " الموائع الساكنة ".
- إعداد دليل المعلم وكراسة النشاط لوحدة " الموائع الساكنة"؛ بحيث يساعد المعلم على تنمية المهارات الحياتية ومهارات التفكير العلمى لدى طلاب المرحلة الثانوية.

•عرض كل من كتاب الطالب ودليل المعلم وكراسة نشاط الطالب على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال التخصص؛ لإقرار مدى صلاحيتها، وإجراء التعديلات المطلوبة فى ضوء آرائهم.

•إعداد أداتى البحث التجريبية، والتى تتمثل فى اختبارى المهارات الحياتية والتفكير العلمى والتأكد من الصدق والثبات.

•اختيار مجموعة البحث عشوائياً وتقسيمها إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة.

•تطبيق أدوات البحث على العينة البحثية قبلياً؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين.

•تدريس الوحدة التجريبية من المنهج المطور لطلاب المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة من واقع كتاب وزارة التربية والتعليم.

•تطبيق أدوات البحث على عينة البحث بعدياً على المجموعتين.

•المعالجة الإحصائية للبيانات.

•مناقشة نتائج البحث وتفسيرها.

•تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

نتائج البحث:

توصل البحث الحالى إلى النتائج التالية:

•متطلبات الدمج بين أبعاد المنهج التكعيبى وأبعاد نموذجى mat٤ وH٤ لا تتوافر فى مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية.

•يوجد فرق دال إحصائياً إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المهارات الحياتية، لصالح المجموعة التجريبية.

•يوجد فرق دال إحصائياً إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات الحياتية، لصالح التطبيق البعدى".

•يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير العلمى، لصالح المجموعة التجريبية.

•يوجد فرق دال إحصائياً إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير العلمى، لصالح التطبيق البعدى".

المراجع:

المراجع العربية:

١- أحمد النجدى ، ومنى عبد الهادى، و على راشد (٢٠٠٥) : **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم فى ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، القاهرة، دار الفكر العربى.

٢- أحمد محمد شومان (٢٠١٨): تطوير منهج الفيزياء فى ضوء معايير علوم الجيل القادم(NGSS) وفعاليته فى تنمية التفكير الناقد والفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٣- إسماعيل محمد الدرديرى (٢٠٠٢) : هموم تدريس العلوم من وجهة نظر المتعلمين ، **مجلة التربية والعلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، العدد (١) ، المجلد (٥) ،٦٧- ,٩٦

٤- أمل زهران وآمال عياش (٢٠١٣): أثر استخدام نموذج الفورمات (mat٤) فى التدريس على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسى فى العلوم والاتجاهات نحوها ، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، المجلد (٤)، العدد (١) ، ١٥٩- ١٨٢,

٥- أمينة السيد الجندى ، ومنير مرسى صادق (٢٠٠٠): فعالية نظرية "رايجلوث" التوسعية فى تنظيم وتدريس بعض المفاهيم الكيميائية فى التحصيل والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى، **المؤتمر العلمى الرابع " التربية العلمية للجميع "، الجمعية المصرية للتربية العلمية** ، القاهرة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، أبريل، المجلد (٥) ، ١٢٣- ١٣٩,

٦- تامر السيد (٢٠١٢): تطوير منهجى العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية العاديين والمعاقين بصرياً فى ضوء أبعد المنهج التكعيبى لعلاج صعوبات التعلم وتنمية الاستيعاب المفاهيمى وبعض مهارات عمليات العلم ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة الفيوم.

٧- جمال عبدربه ، ومحمد موسى شبات (٢٠٠٢): تطوير مناهج الفيزياء فى المرحلة الثانوية فى فلسطين للقرن الحادى والعشرين ، **مجلة الجامعة الإسلامية**، المجلد (١٠)، العدد (١) ، ٣٣- ٨٦.

٨- حمدان الأغا (٢٠١٢): فاعلية توظيف استراتيجية Seven E ' s البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير، مناهج وطرق تدريس العلوم، قسم المناهج، الجامعة الأزهر، كلية التربية بغزة.

٩- حنين سالم الردادي (٢٠٠٧): أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية والعلوم الإنسانية جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

Retrieved from:https://www.taibahu.edu.sa/Pages/AR/Sector/SectorPage.aspx?ID=13

١٠- سلمى الناشف (٢٠٠٩): **المفاهيم العلمية وطرائق تدريسها**، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

١١- شوقى حسانى محمود (٢٠٠٩): **تطوير المناهج رؤية معاصرة**، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

١٢- عايدة عبد الحميد سرور (٢٠٠٤): **التفكير بين التنمية والإنماء من خلال التربية العلمية**، المنصورة ، دار عامر للطباعة والنشر.

١٣- عبدالرحمن وافى (٢٠١٠): المهارات الحياتية وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية فى قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية بغزة

١٤- عبدالله سعيدى و سليمان البلوشى(٢٠٠٩): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٥- عزو عفانة ويوسف الجيش(٢٠٠٩): التدريس والتعلم بالدماغ ذى الجانبين، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

١٦- على محى الدين راشد (٢٠٠٠): إثراء بيئة التعلم فى مجال العلوم فى ضوء المدخل المنظومى، **المؤتمر العلمى الرابع، التربية العلمية للجميع**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (٢) ، ٥٦٥ -,٦٣٠

١٧- فاروق فهمى و جولا جوكسى (٢٠٠٠) : **الاتجاه المنظومى فى التدريس والتعلم للقرن الحادى والعشرين**، القاهرة ، المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر.

١٨- محسن محمد عمر (٢٠١٠) :تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء المدخل المنظومى وأثره على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات الفيزيائية وتوليد الأفكار وتقييمها، **مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة**، المجلد (٢) ، العدد (٧٣) ،١٢٢-١٥٦.

١٩- محسن محمد عمر (٢٠١٠) :تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء المدخل المنظومى وأثره على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات الفيزيائية وتوليد الأفكار وتقييمها، **مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة**، المجلد (٢) ، العدد (٧٣) ،١٢٢-١٥٦.

٢٠- محمد أبو الفتوح حامد (٢٠٠٢): أثر استخدام مهمات التقييم الحقيقى على تنمية التحصيل والمهارات العملية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى، **المؤتمر العلمى السادس: التربية العلمية وثقافة المجتمع**، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،٢٨ المجلد(١) ، ٢٩١-,٣٣٩

٢١- محمد البغدادى (٢٠٠٨): تطوير منهجى العلوم لتلاميذ المرحلة الإبتدائية العاديين والمعاقين بصرياً فى ضوء أبعاد المنهج التكعيبى لعلاج صعوبات التعلم وتنمية الاستيعاب المفاهيمى وبعض مهارات عمليات العلم، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة الفيوم.

٢٢- محمد البغدادى (٢٠٠٨): تطوير منهجى العلوم لتلاميذ المرحلة الإبتدائية العاديين والمعاقين بصرياً فى ضوء أبعاد المنهج التكعيبى لعلاج صعوبات التعلم وتنمية الاستيعاب المفاهيمى وبعض مهارات عمليات العلم، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة الفيوم.

٢٣- محمود طافش (٢٠١٣): تعليم التفكير (مفهومه- أساليبه – مهاراته) ، عمان، دار جهينة للنشر والتوزيع.

٢٤- مريم خميس (٢٠٠٩): مدى تضمين محتوى الفيزياء بكتب العلوم للصفوف (٩-١٢) فى سلطنة عمان للمعايير القومية الأمريكية لمحتوى علوم التربية العلمية، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة السلطان قابوس، عمان.

٢٥- مصطفى مصطفى (٢٠١١): **تنمية مهارات التفكير** ، عمان ، دار البداية للطباعة والنشر.

٢٦- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (٢٠٠٤): **توصيات المؤتمر الرابع لوزراء التربية والتعليم العرب فى بيروت**، ١٥-١٨ مايو، بيروت

٢٧- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (٢٠٠٦):**المؤتمر الخامس لوزراء التربية والتعليم العرب حول التربية المبكرة للطفل العربي في عالم متغير**، القاهرة.

Available on web site : http:// WWW .Drattamimi . com /wp-content/ uploads/ 2012. Pdf<

٢٨- مني عبجل (٢٠١٠): أثر استخدام نموذج مكارثى فى اكتساب المفاهيم التاريخية لدي طالبات الصف الثانى المتوسط ، **مجلة ديالى** ، مجلد (١٥)، العدد(٢٣) ، ٢١٨-,٢٥٥

٢٩- ندي فلمبان (٢٠٠٩): فعالية نموذج الفورمات فى التحصيل الدراسى والتفكير الابتكارى لدى طالبات الصف الثانى الثانوى بمكة فى مادة اللغة الانجليزية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة أم القري ، السعودية.

المراجع الأجنبية:

-٣٠Anderson, j., Bruce, J & ,.Mouton, L. (2010) : 4-H Made Me a Leader, A College-Level Alumni Perspective of Leadership Life Skill Development ,**Journal of Leadership Education** , Vol , (٩) No(2 , (pp.١٦٠-١١٠

31- Burton, n. & Brundertt, M.(2005) : **Leading the curriculum in the primary school**, London, paul chapman publishing.

32- Elam, Leonard H.(2013) **: Extension Agent 4-H, joint programof Virginia Tech, Virginia State University**, the U.S. Department of Agriculture, and state and local governments, Mecklenburg County.

33- Kliminskas.R.& Rupainiene, V. (2004) : **Realization of the cubic curriculum in European school partnership projects**, opportunities and insufficiencies (the case study of the projects, "Children,s games"

34- National 4-H Headquarters, Cooperative State Research Education and Extension Service , USDA., (2002) : 4-H Professional Research Knowledge & Competencies, New foundations for the 4-H youth development profession **, 4-H professional research knowledge and competencies study**.

Available at: http://www.national4- hheadquarters.gov/library/4-Hprkc_study_010605.pdf

35- Rupainiene, V.(2005) : "Possible Barriesrs in the phase of Initiation of the cubic Curriculum in primary schools, "**Paper presented at the European conference on Educational Research** , University College Dublin ,7-10 september .

36- Wragg,E.C.(1997) :**The Cubic Curriculum** , London, Routledge