استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم

الأستاذ محمد المودن

باحث في سلك الدكتوراه

جامعة محمد الخامس بالرباط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية

المغرب

ملخص:

ينخرط هذا المقال في الدراسات التي تعالج التحديات التي تواجه المدرسة في العصر الحالي، والتي ترى ضرورة تكييفها مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، وتُصر على أن يُعادَ النظر في عمليات التعليم والتعلم بشكل شامل لجعله متجددا ومواكبا لتطورات مجتمع انفجار المعرفة والبيانات الضخمة، ومشجعا للتعلم مدى الحياة. ويبحث المقال تحديدا في استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم التي تتأطر ضمن النظرية المعرفية عامة؛ نظرا لأهميتها في تغيير وظيفة المدرسة؛ من نقل المعرفة من جيل إلى آخر، إلى تمهير المتعلمين على البحث، والعمل الجماعي، والإبداع، والابتكار. وقد توصلنا إلى وجود سبعة نماذج تندرج ضمن استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم؛ وهي نماذج تتيح للمتعلم والمدرس تحقيق أهداف، واكتساب مهارات تساعد على تحقيق جودة التعلمات، وتنسجم مع مخرجات كل مستوى دراسي. كما اقترحنا تدريب المدرسين عبر تكوين مستمر لإتقان مثل هذه الاستراتيجيات الجديدة في التدريس.

الكلمات المفتاحية: معرفة، مفاهيم، تدريس، تعلم، نموذج .

Abstract:

This article discusses research that highlights the difficulties that modern schools face and the necessity for them to change to meet the demands of the twenty-first century, that require all aspects of the teaching and learning process be thoroughly reevaluated to bring them up to date with the big data culture and the explosion of knowledge. It encourages lifelong learning. The strategy of concept-based teaching and learning is especially examined in this article, which is situated within the cognitive theory framework. The article lists seven approaches that fit under the concept-based teaching and learning strategy because of how crucial it is to be changing the function of schools from passing down information between generations to giving students the freedom to investigate, work together, create, and invent. With the help of these models, educators and students may accomplish objectives and develop proficiencies that enhance the quality of education and correspond with the requirements of every educational stage. To grasp these new teaching techniques, we advise ongoing professional development for educators.

Keywords: Knowledge, Concepts, Teaching, Learning, Model.

المقدمة:

تواجه المدرسة المعاصرة تحديات تُحتِّم عليها الانخراط في تحديات القرن الحادي والعشرين، التي تُمْلِي عليها إعادة النظر في مُخرجات العملية التعليمية التعلمية برمتها؛ لكي تجعلها متجددة، وبشكل مستمر، وتهدفَ إلى مواكبة التطورات العالمية، وتحقيق المرونة في النظام التربوي، والاتجاه نحو تعزيز التعلم الذاتي، والرهان على التعلم مدى الحياة، في ظل واقع البيانات الضخمة (Big Data) وانفجار المعرفة (Knowledge Explosion)؛ وكل ذلك من أجل بناء متعلمين يتمتعون بالمهارات القدرات والكفايات اللازمة للجمع بين الأصالة والمعاصرة، والتحلي بالسلوك المدني، واحترام حرية الإبداع والفكر، وغير ذلك مما من شأنه أن يُسهِم في بناء المواطن الصالح، والمجتمع السليم.

وأمام هذه الرؤية تسعى نظريات كثيرة في التعلم إلى بلورة تصورات تتجاوز التعليم التقليدي؛ ونذكر من أبرزها النظرية المعرفية، باختلاف منظِّريها واتجاهاتها، التي تركز، في مجملها، على الفهم والذاكرة والتطبيق. فهي تسعى لربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة، وتشجع على تطبيق المعلومات في مواقف الحياة الواقعية، وبناء تعلم نشط ومُحفّز للقدرات العقلية للمتعلم. وقد أشارنا إلى هذه النظرية بالذات لأنها تخدم ما نحاول معالجته في هذا المقال، ونعدُّها إطارا نظريا نقارب بها استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم.

إن اهتمامنا بكتابة هذا المقال راجع لسببين؛ أولهما: مدى نجاعة هذه الاستراتيجية في التدريس؛ فقد حاولنا الاشتغال بها في تدريس قواعد اللغة العربية لمتعلمي المرحلة الإعدادية (أطفال ما بين 12و15 سنة)، وبدأت تحقق نتائج جيدة. وثانيهما: راجع إلى شُحّ الكتابات العربية حول التدريس بالمفاهيم، خاصة أن الكتابات الغربية قطعت أشواطا مهمة، وعملتْ على دراستها ونقدها بشكل مستفيض.

وبناء على ما سبق سنعمل، وفق ما تقتضيه الإشكالية، على أن تتوزع مباحث هذا المقال إلى ثلاثة مباحث؛ نتطرق، في أولها، إلى الإشكالية العامة المؤطرة لعملنا، وما تفرع عنها من تساؤلات، ثم سنعمل، في ثانيها، على تحديد مفهوم استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم. وسنخصص ثالثها، لنماذج من هذه الاستراتيجية، وسنخلص في الأخير إلى جملة من النتائج التي سنصوغها في خاتمة بحثنا. وذلك وفق المنهجين الوصفي والتفسيري.

1. الإشكالية:

سبقت الإشارة إلى أن وظائف المدرسة المعاصرة يجب أن تتغير لتجيب عن حاجيات الأجيال المعاصرة في مجتمع انفجار المعرفة، والبيانات الضخمة. وفي هذا السياق تكون المدرسة بحاجة ملحة إلى استراتيجيات تُيسر عمليات التعليم والتعلم، مع الحفاظ على جودة التعلمات. ولا يخفى على الباحثين في ميدان التربية والتعليم، حجم المسؤولية الملقاة على عاتق المدرس لتحقيق مهارات وكفايات تسعف المتعلمين في تحقيق النجاح الدراسي أولا، ثم الاستعداد الواعي للانخراط في الأوراش المجتمعية الكبرى؛ الثقافية، والفنية، والعلمية، والتقنية، ثانيا.

وأمام تزايد حجم المعرفة، وتنوع مصادرها، بفضل مختلف الوسائل الرقمية الحديثة المتميزة بسهولة استعمالها، وتسجيل الانخراط المحدود في التعلم من قبل المتعلمين، وقلة التحفيز والتركيز، تدعو الضرورة إلى تفكير المدرسة في بناء مهارات التفكير وتطويرها، للتغلب على الصعوبات المعاصرة للتربية والتكوين، وتوجيه الجهود نحو تحفيز المتعلمين وتوفير بيئة تعليمية وتربوية

ملائمة، تؤمن بأن المعلومات والحقائق لم تعد هي الأهم في الوقت الحاضر ما دامت مصادر المعلومات متوفرة وفي وقت وجهد يسيرين. وبالتالي يبقى الإشكال الكبير الذي يسائل المدرسة اليوم هو: كيف يمكن للمدرسة أن تضمن أنّ ما يتم تعليمه وتعلمه الآن لن يصبح غير مفيد بحلول نهاية التعليم الإلزامي؟

وكمحاولة لمعالجة هذا الإشكال ارتأينا أن نقدم استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم باعتبارها مقترحا يدفع بالمدرسة لتنخرط بشكل إيجابي في متطلبات القرن الحادي والعشرين. ونحاول تجزيء الإشكالية أعلاه إلى تساؤلات فرعية نذكرها كالآتي:

- ما مفهوم استراتيجية التعليم التعلم بالمفاهيم، وأين تكمن أهميتها؟
- ما نماذج استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم؟

وقبل الانتقال إلى الإجابة عن هذه التساؤلات نزكي ما ذهبنا إليه سلفا في كون الأبحاث العربية نادرة، وتعد على رؤوس الأصابع، إذ لا نجد في هذا الصدد إلا دراسات نادرة نذكر منها: الكريبص والوهابي (2016)؛ اللذين تناولا مفهوم التدريس بالمفاهيم، وأنه صار يحظى بالاهتمام في الأدبيات الديداكتيكية، بمختلف التخصصات الأدبية والعلمية، بعد شيوع النزوع نحو العمل المصورن، وما يتميز به الكائن البشري من التجريد والتصنيف[1].

أما الجانب المتعلق بالدراسات الغربية فإننا نجد، حسب ميدويل ووراي Medwell & Wray (2020)، أن حجم الدراسات حول هذا الموضوع تجاوز 1.7 مليون نتيجة بحث كان مدخلها "المفاهيم"، "تطوير المفهوم"، "التعليم بالمفاهيم"، "التعلم بالمفاهيم"، وقد أسسا عملها على قراءة 150 مقالا أو كتابا، ليتوصلا في الأخير إلى أن استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم تسهل إنتاج الأفكار وفهما، ونقل المعرفة والمهارات، وبناء منهجية نقدية أو تأملية نحو المعرفة ذاتها[2].

وفي هذا الإطار سنسعى إلى الاستفادة من هذه الدراسات باختلاف بيئاتها؛ لتقديم هذه الاستراتيجية للمدرس والمتعلم العربيين. ونشير إلى أن المقام لا يتسع للوقوف عند التتبع الكرونولجي لهذه الاستراتيجية، أو لعرض النظريات التي تقوم عليها، ولذلك سنقصر عملنا على ما نراه يخدم أهدافنا المتجلية في بسط مفهوم هذه الاستراتيجية، وعرض أبرز نماذجها لعلنا نغني المكتبة العربية بالأبحاث التي تخدم الاستراتيجيات المعاصرة المحققة لجودة التعلمات المنسجمة وطبيعة التحديات الراهنة.

2 .استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم: المفهوم والأهمية

1.2 مفهوم استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم:

من الضروري أن نحيط القارئ الكريم بمفهوم "المفهوم" بدءا، قبل أن نعرج على مفهوم "استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم"؛ فنقول: إنه يراد بمصطلح المفهوم "مجموعة الأشياء، والحوادث، والأشخاص، والعمليات التي تُجمع بناء على الخصائص المشتركة العامة، التي يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز خاص"[3]؛ أي أن المفهوم يمكن التعبير عنه باستخدام اسم أو رمز مميز لتمثيله بشكل عام. وهناك تعريفات أخرى قدمت لهذا المصطلح صنفها آيت أوشان (2014) إلى صنفين هما:

- تعريفات منطقية: "وهي التي تعرف المفهوم على أنه مجموعة من الخصائص أو السمات التي تميز مجموعة من الأشياء أو الحوادث أو الرموز عن غيرها من المجموعات"[4].
- تعريفات نفسية: "وهي التي تعرف المفهوم بأنه فكرة أو صورة ذهنية يكونها الفرد عن أشياء أو حوادث في البيئة"[5].

أما من حيث طبيعة المفاهيم فإنه يمكن تصنيفها إلى صنفين؛ مفاهيم تلقائية؛ وهي مفاهيم يبنيها المتعلمون تلقائيًا بالإشارة إلى ما يصادفونه في حياتهم اليومية وتصوراتهم لتلك المرئيات[6]. وتُبنى بشكل منطقي من الأسفل إلى الأعلى، استنادًا إلى تجارب وملاحظات محدودة. وجدير بالذكر أنها مفاهيم لا تقدم معرفة منهجية أو عميقة حول موضوع معين.

وعلى الطرف النقيض تبنى باقي المفاهيم غير التلقائية بطريقة منطقية من الأعلى إلى الأسفل، حيث يصادف المتعلمون أولا تعريف المفهوم اللفظي في سياق نشاط تعليمي، في المنزل أو المدرسة. ويتم تجسيده انطلاقا من التصورات الفردية التي تندرج تحت هذا التصنيف المفاهيمي[7] .

وهكذا فإن استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم يُقصد بها التدريس أو التعلم المنظم الذي يتم التخطيط له مسبقا لتحقيق أغراض محددة لوعي المتعلمين بالمفهوم مع إتاحة الفرص لممارسة ما تعلموه وتوسيعه حتى يصبحوا قادرين على التحكم في المفهوم[8].

ويمكن للباحث العربي، وهو يقرأ الأدبيات التربوية الغربية، أن يصادف هذه الاستراتيجية بمصطلحات نذكرها كالآتي: المفاهيم(concepts) ، أو التدريس بالمفاهيم(concept-based teaching) ، أو تطوير المفاهيم (concept development)، وأخيرا التعلم بالمفاهيم.(concept-based learning)

2.2 أهمية استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم:

يعتقد المهتمون بحقل التربية والتعليم، أمثال آيت أوشان (2014)، أن التركيز ينبغي أن ينصب بقوة في عملية التعلم على الاكتساب السليم للمفاهيم، لا لشيء إلا لأنها تعد الحجر الأساس للتعلم الأكثر تقدما وتطورا، نحو تعلم المبادئ، ومهارات حل المشكلات؛ يقول آيت أوشان: "ولعل إدراك المفاهيم هو الأسلوب الوحيد لجعل المادة الدراسية في متناول المتعلم حيث تزداد فاعليته في حل التمارين، ويكون تعلمه قابلا للانتقال إلى المواقف، والظروف الجديدة، كما تمكنه هذه المفاهيم من ربط جسور التواصل بين مختلف مكونات المادة الدراسية، وتكييفها حسب البنية المعرفية للمتعلم"[9].

ويتحدث الخبراء، أمثال ميدويل ووراي Medwell & Wray (2020) عن الانتقال من عصر الحقائق والمعارف إلى عصر المفاهيم. ولا يكون الاكتساب السليم للمفاهيم في المدرسة المعاصرة إلا تُجوزت نظرة المدرسة التقليدية للمعرفة التي يكون فيها التعليم والتعلم بشكل مباشر، يسرد فيه المحتوى (الدرس) كما هو في المقررات الدراسية، مع احترام تام للمراحل المسطرة في الكتب ذاتها. الأمر الذي يحتم على المدرس تقديم الدرس كاملا في احترام تام لزمن التعلمات، وعن تجربة شخصية لستة مواسم دراسية فغالبا ما يتم تدريس هذه الدروس بالنظر إلى التوزيعات الدورية والسنوية للمادة المدرسة، وبشكل منفصل مع باقي المواد المدرسة في المدرسة ذاتها او السلك الدراسي عينه، أو المرحلة الدراسية، وفي غالب الأحيان يتم تجاهل المعارف السابقة للمتعلمين حول المادة المراد تدريسها، إذا لم تستثمر التقويمات التشخيصية، وتقويم المستلزمات، بشكل يخدم الموسم الدراسي بأكمله، وبالتالي يكون هناك تحويل محدود وقاصر للمعرفة. وتكون مخرجات كل موسم أو سلك بعيدة المنال بالمقارنة مع ما تقرره المناهج الدراسية.

أما التدريس المبني على استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم، فإن الأهداف تكون عكس ذلك تمامًا؛ حيث تكون المفاهيم محط الاهتمام وقطب رحى العملية التعليمة التعلمية، إذ يقوم المدرس باختيار وإعادة الدروس ومحتويات المادة المدَرّسة

بشكل يدعم تعلم الأفكار الكبيرة عن طريق المفاهيم، ودفع المتعلمين إلى البحث في المفاهيم الرئيسية المشكلة للمادة، ومساعدتهم في ذلك، سواء داخل الفصل، أو بتحديد مصادرها المتنوعة، مما يحفز بناء التعلم الذاتي، وانطلاقا من أنشطة مناسبة، ثم يأتي الدور المهم وهو توجيه المتعلمين إلى البحث في طرق الربط بين هذه المفاهيم، وإقامة روابط مع أجزاء أخرى من المنهج الدراسي وحياتهم اليومية.

وخلاصة القول يمكن أن نختزل أهمية استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم، بعرض أهم أهدافها التي سطرها أيت أوشان (2014) كالآتي:

- ترسخُ الصور والأمثلة والمعاني والأحداث.
- تلازم الذاكرة وبشكل منظم مما يساعد المتعلم على تذكر ما تعلَّ مَهُ.
- تعالج مشكلات اللغة الواصفة في الكتب المدرسية.
- تستخدم استراتيجية مناسبة لتعميق الفهم.
- تعين في رسم صورة ذهنية للمفهوم.
- تجعل المادة الدراسية أكثر سهولة للتعلم والاستيعاب.
- تنظم جزيئات المادة الدراسية وتفصيلاتها في إطار هيكلي.
- تزيد من فاعلية التعلم.
- تربط بين المواد الدراسية المختلفة....

وتتجلى أهميتها بجلاء في التأكيد على ما ذهب إليه جوناسون Jonasson (2006) إلى أن التواصل بدون استخدام المفاهيم أمر مستحيل. كما أنه من أجل أن يتمكن المدرسون من تحقيق التدريس الفعال الذي تنتج عنه جودة التعلمات، يجب عليهم أن يفهموا مستويات المعرفة، انطلاقا من الحقائق إلى المفاهيم والمبادئ الأساسية، وأنه إذا تم تقديم كمية كبيرة من المعلومات الواقعية، والمعارف، وبسرعة كبيرة، سيجد المتعلمون صعوبة في الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات المخزنة في عقولهم. وأنه عندما يتم حفظ الحقائق ببساطة دون ربطها بالمعرفة القبيلة للمتعلمين سينسون، لا محالة، المعارف والحقائق المحفوظة بسرعة كبيرة. ولكل هذا دعت الأدبيات التربوية منذ أعمال تابا Taba (1962) إلى الوعي بأهمية استحضار استراتيجية التعليم والتعلم في العملية التعليمية التعلمية[10]، وإن كانت هذه الاستراتيجية غير واضحة المعالم آنذاك.

3 .نماذج استراتيجية التدريس بالمفاهيم

1.3 .نموذج تكامل المناهج الدراسية:

استخلص ميدويل ووراي Medwell & Wray (2020) هذا النموذج من عمل آبلبي Applebee (1996) الذي رأى "بدلاً من التركيز على المعرفة كمجموعة من المعلومات التي يجب أن إتقانها، ضَرورة أن تُفهم المعرفة على أنها عمل، أو نشاط داخل ممارسات ثقافية، وتقاليد حوارية من خلالها يتعلم الطلاب قيم التخصصات الأكاديمية[11]؛ لأنهما ذهبا إلى أن ما كان يقصده آبلي في (1996) هو ما يصطلح عليه الآن: التدريس بالمفاهيم، وإن لم يُطلق عليه هذا الاصطلاح بصريح اللفظ[12].

يمكن أن نقول، باختصار شديد، إن التدريس الفَعّال، حسب نموذج تكامل المناهج الدراسية، هو التدريس القائم على دفْع المتعلمين لإثارة تساؤلات؛ وتحفيزهم للمشاركة في مناقشات وحوارات عرضانية؛ حول العلوم والفنون والتاريخ والأدب والرياضيات، وغيرها من التخصصات، ذلك أن "المعرفة تنشأ من خلال المناقشات المستمرة حول أمور تهمنا[13]. وهكذا فإن هذا النموذج يعيد النظر في المناهج الدراسية، ويدعو لأن تُحَقّق ما نجمله في الآتي[14]:

- لا يجب على المناهج الدراسية أن تؤكد على المعرفة كمجموعة من المعلومات التي يجب إتقانها.
- لا ينبغي أن تنظر المناهج للمعرفة على أنها نشاط داخل ممارسات ثقافية وحوارية.
- لا ينبغي للمناهج أن تقدم على شكل قوائم الدروس والمعارف الجاهزة ...
- يَلْزم أن تكون غايتها مساعدة المتعلمين على دمج المعرفة والبحث عن الخيوط الناظمة لمختلف التخصصات والمواد، انطلاقا من محادثات، ونقاشات ممتدة/عرضانية .

2.3 . نموذج 5E:

بدأت أدبيات البحث التربوي تُكشف بجلاء، في دراسات وأبحاث، أهمية التدريس بالمفاهيم، وفي هذا الإطار يأتي عمل كل من أمبارتزاكي وكالوجياناكيس Ampartzaki & Kalogiannakis (2015)؛ إذ عملا على دراسة أنجزت حول عملهما مع متعلمين أطفال في مجال الفلك؛ ولكونه مجالا يتضمن معارف يصعب استيعابها عند الصغار، عَمِدَا إلى توظيف نموذج التدريس بالمفاهيم لتجنب خطأ تخفيف محتوى المادة المراد تدريسا[15]؛ ويُقصد بتخفيف محتوى المادة تقيل جودة التعلمات، وبعبارة أخرى فإن التدريس بالمفاهيم حقق جودة التعلمات، بغض النظر عن طبيعتها، وطبيعة الفئة المُوَجَّهَة لها . ويمكن اختصار هذا النموذج ببيان المراد بالمصطلحات التي يتضمنها، والتي عُبِّر عنها بالاختصار(5E) ، فيشير الرقم (5) إلى خمسة مصطلحات مهمة في العملية التعليمية التعلمية، والحقل التربوي بصفة عامة، والحرف (E) لكون المصطلحات الخمسة تبدأ، جميعها، بهذا الحرف؛ وهو ما سنورده، على شكل مراحل متتالية كالآتي[16]:

- الانخراط :(Engagement) نميل إلى مصطلح الانخراط أفضل من الإشراك؛ لأن المراد به، في سياق النموذج الذي نحن بصدده، هو درجة الاهتمام، والفضول، والشغف، الذي يُظهره المتعلم حين تسند له مهمة أو نشاط معين داخل الفصل الدراسي. وقد يكون الانخراط فعّالا بالنظر إلى الدور النشط للمتعلم داخل الفصل، أو عاطفيا؛ باستحضار الحالة العاطفية التي تؤثر على الجهد الموظف في التعلم، أو معرفيا؛ إذا أخذنا بعين الاعتبار جودة الاستراتيجيات التي يوظفها المتعلم كالتفصيل، والتنظيم...وهناك ما يوظف هذا المصطلح بمعنى المشاركة في بناء الدرس.

- الاستكشاف :(Exploration) وفيه يقوم المتعلمون بالبحث، وبتوجيه من المدرس، في مصادر متنوعة، وبطرق مختلفة للعثور على إجابات أو التحقق من انطباعاتهم/معرفتهم الأولية حول موضوع الدرس، مما يحفز لديهم الفضول في المزيد من التعلم وطرح تساؤلات .

- التفسير :(Explanation) وفيه يقوم المتعلمون بتطوير تفسيرات مبنية على الأدلة والحجج والبراهين حول المسألة المعنية، أو الوضعية المشكلة. وتهدف التفسيرات التي يقدمها المدرس في هذه المرحلة إلى مساعدة المتعلم في تعميق فهمهم، وهو ما يجعل المعارف تبنى ولا تُنقل من جيل إلى آخر عبر التلقين.

– التوسيع :(Elaboration) يكون الغرض من هذه المرحلة هو تحدي المتعلمين وتشجيعهم لتطبيق معرفتهم الجديدة في موقف جديد متعلق بالموضوع، وهذا من شأنه أن يُدَرِّب المتعلمين على معالجة وضعيات جديدة داخل الفصل وخارجه بمعارفهم السابقة، عن طريق البحث عن الصِّلات القائمة بينها، أو أوجه التشابه بين الوضعيات.

– التقويم :(Evaluation) وبالرغم من كون التقويم يجب أن يكون عملية مرافقة لجميع المراحل السابقة؛ فإن أمبارتزاكي وكالوجياناكيس يذهبان في هذه المرحلة إلى أن "المتعلمين يقومون بالتفكير في تعلمهم، وبتعاون مع مدرسهم، وتقييم مستوى الفهم الذي وصلوا إليه[17]". وكنا نأمل أن يعرضا نماذج لمقاييس تقدم تعلم المتعلمين، لكن ذلك لم يحدث.

وجدير بالذكر أن هذا النموذج تم الاشتغال به مع المتعلمين في سن مبكرة إلى مرحلة طلبة الجامعة في سنواتهم الأولى، كما تشير إلى ذلك أبحاث من قبيل بيربلي (2007) Birbili .

3.3 .نموذج العلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية:(STS)

هو نموذج مقترح عام (1991) من قبل الجمعية الوطنية لمدرسي العلوم (National Science Teacher Association) والتي تعرف باختصار (NSTA) عام (1991)، ويهتم هذا النموذج بتدريس القضايا العلمية والتكنولوجية والاجتماعية (Science Technology Society) ويطلق عليها اختصارا .(STS) وهو نموذج يهدف إلى تطوير مهارات اتخاذ القرارات وحل المشكلات عن طريق مساعدة المتعلمين في فهم القضايا العلمية والتكنولوجية والاجتماعية[18]. ويمكن الاعتماد على عمل كابيسي وزملائه Kapici and all (2017) الذين قارنوا بين نتائج اعتماد نموذج (STS) ونتائج توظيف المقاربة التقليدية، القائمة على المقرر/الكتاب المدرسي. فصاغوها في الجدول رقم (1).

الجدول 1: مقارنة بين توظيف (STS) والمقاربة القديمة للتدريس القائمة على المقرر.

في نموذج (STS)	في التعليم القائم على المقرر/الكتاب الدراسي
المتعلمون يحاولون حل مشكلات ذات صلة بحياتهم اليومية	المدرس لا يربط الموضوع بالحياة اليومية
المتعلمون يشاركون في حل مشكلات اجتماعية ويرون العلوم كوسيلة لأداء مسؤولياتهم كمواطنين	المتعلمون لا يشعرون بأي مسؤولية في حل مشكلات المجتمع الحالية
المتعلمون يبحثون عن المعلومات ويستخدمونها لحل المشكلات	المتعلمون يحفظون المعلومات والمفاهيم
المتعلمون قادرون على متابعة التطورات في التكنولوجيا ورؤية العلاقة بين المفاهيم العلمية والتقدم التكنولوجي.	المتعلمون لا يستطيعون ربط العلوم التي يدرسونها بأي تقنية حالية

التعليم لا يقتصر فقط على المدرسة، بل يُدعم أيضًا ببيئات التعلم غير الرسمية (مراكز العلوم والمتاحف العلمية).	التعلم يتم في الفصل الدراسي فقط لعدد من الفترات خلال العام الدراسي.
المتعلمون في أقسام العلوم يتساءلون عن كيف سيكون مستقبلهم	المتعلمون في أقسام العلوم يركزون على ما دُرس مسبقا في الماضي
يتم تشجيع المتعلمين على الاستمتاع واكتساب الخبرة انطلاقا من العملية التعليمية التعلمية.	هناك قلق قليل بشأن استخدام المعلومات خارج الفصل والأداء في الاختبارات.

Source: Kapici et al, (2017), Comparison of Science-Technology-Society Approach and Textbook Oriented Instruction on Students' Abilities to Apply Science Concepts, in International Journal of Progressive Education, vol. 13, no. 2, pp. 18-28, p22.

وجدير بالذكر أن هذه الدراسة أجريت على 609 متعلما ومتعلمة، يتراوح أعمارهم بين اثني عشر وستة عشر عامًا. وأسفرت النتائج عن أن المتعلمين الذين طُبّق عليهم نموذج (STS) استطاعوا خلال نصف الموسم الدراسي أن يكونوا أكثر نجاحًا في تطبيق المفاهيم العلمية الأساسية في حياتهم الواقعية، وفي سياقات جديدة. في حين لم تظهر النتائج ذاتها مع المتعلمين الذي درسوا بالنهج التقليدي تقليدي المعتمد على الكتب المدرسية. كما قاموا بمقارنة نتائجهم مع نتائج دراسات أخرى، واقترحوا في الأخير أن نموذج (STS) هو الأكثر فعالية في لإعداد متعلمين يتقنون المفاهيم الأساسية والتطبيقية في مجال العلوم الاجتماعية والتكنولوجيا والعلوم.

وخلاصة القول إن تطبيق نموذج (STS) يُمّهر المتعلمين ويجعلهم قادرين على تطبيق المفاهيم المكتسبة لحل مشكلات الحياة الواقعية، ويكونون أكثر نجاحا مقارنة مع نظرائهم الذي يدرسون بطرق تقليدية تستند إلى الاحترام التام لما وَرد في الكتب المدرسية .

4.3 .نموذج المنظِّم الرسومي (GOM):

يرجع هذا النموذج الذي يطلق عليه نموذج المنظم الرسومي (The Graphic Organiser Model) إلى عمل ماكوي وكيترلين-جيلر McCoy and Ketterlin-Geller (2004) الذي تضمن تقييم نموذج تعليمي مستند إلى استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم، وقد ركزت الدراسة على برنامج تعليم التاريخ للمتعلمين البالغين ستة عشر عامًا، الذي استند إلى المنظمات الرسومية[19]، مما جعل هذا النموذج ينفرد بثلاثة خصائص، نذكرها كالآتي:

- يقوم المدرس بتحديد المفهوم الذي يعتبر هدفًا للنشاط التعليمي التعلمي.
- يتم تطوير منظم رسومي لمساعدة التعلمين على استيعاب هذا المفهوم
- يتم تقويم مدى نجاح المتعلمين في استيعاب المفهوم وإتقانه، انطلاقا من تطبيقه على مواقف متنوعة باستخدام أدوات التفكير النقدي.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسة ليست هي الأولى من نوعها التي وظفت المنظمات الرسومية في التعليم، ولكن ما يُحسب للدراسة أنها أظهرت أن المتعلمين الذين درسوا باستراتيجيات التعليم والتعلم بالمفاهيم أبانوا عن نتائج أفضل، خاصة عندما طلب منهم توضيح المفهوم باستخدام مثال جديد، إذ نجحوا في إظهار تفكير عالي المستوى .

5.3 .نموذج المنهج المتكامل (ICM):

تم تطوير هذا النموذج من قبل الباحثة فانتسل-باسكا والباحث وود VanTassel-Baska & Wood(2010) ، وأطلقا عليه: نموذج المنهج المتكامل (The Integrated Curriculum Model)، ويرمز له اختصارا (ICM)، وهو نموذج يسعى لتعليم فئة المتعلمين الموهوبين بطريقة تأخذ في اعتبارها احتياجاتهم، ويعتمد على مهارات التفكير من الدرجة العليا، ويمكن اختصار مرتكزاته في ثلاثة أبعاد كالآتي[20]:

- التركيز على المعرفة المتقدمة في مجالات الدراسات. وهذا سيكون بالضرورة على مستوى المفهوم.
- توفير التفكير والمعالجة على مستوى أعلى؛ لتعزيز فرص المتعلمين لمعالجة المعلومات على مستويات معقدة.
- توجيه أنشطة التعلم حول القضايا الكبيرة والموضوعات والأفكار التي تضمن فهم المادة الدراسية، وربطها بباقي المواد الأخرى .

ولهذا يكون المتعلمون مطالبين ببناء المعرفة؛ مما سيجعل العملية التعليمية التعلمية قائمة على دفع المتعلمين إلى:

- تحديد أمثلة لمفهوم معين.
- تنظيمه والتفكير فيه.
- تقديم أمثلة معاكسة للمفهوم.
- وضع التصورات العامة.
- تطبيق تلك التصورات على المعرفة السابقة والمعرفة المستقبلية.

وقد يلاحظ القارئ أن هذا النموذج لن يقتصر فقط على فئة المتعلمين الموهوبين، وهو ما أشار إليه الباحثان كذلك؛ إذ توصلا إلى أنه يساعد في تجويد التعلمات لدى العديد من المتعلمين، خاصة المواد ذات الصلة بالعلوم الحقة، والعلوم الاجتماعية. كما أن تجربة المدرسين لهذا النموذج أسفرت عن نتائج إيجابية بشكل كبير .

6.3 .نموذج الفهم بالتصميم (UbD):

يُعد نموذج الفهم بالتصميم(Understanding by Design) ، والذي يعرف اختصارا (UbD) أحد أبرز نماذج استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم الذي قدمه كل من ويجنز وماكتايغ Wiggins and McTighe. (2005) ويأتي الكتاب ليقترح تصميما لم يكن معتادا من قبل وهو التصميم العكسي (Backward Design) أو التخطيط العكسي (Backwards Planning)، يقول الباحثان: "إن المدرسين عادة ما يشرعون في التخطيط للنشاط التعلمي باستخدام الكتب المدرسية بدلاً من تحديد أهداف التعلم في الفصل والتخطيط نحو تحقيقها"[21].

ولهذا اقترحا التخطيط العكسي الذي يبدأ بالتخطيط للأهداف التعليمية للوحدة أو الدورة الدراسية، وما يُتوقع من المتعلمين تعلمه، ومدى قدرتهم على القيام به، ثم يتجه بالعكس لإنشاء دروس لتحقيق تلك الأهداف المرجوة. وإن الأساس من بدء

التخطيط بالهدف النهائي، بدلاً من بدء التخطيط بالدرس الأول، هو مساعدة المدرسين في تصميم متسلسل للدروس والمشكلات والمشاريع والعروض والمهام والتقييمات التي تؤدي إلى تحقيق مُخرجات الدورة الدراسية أو الوحدة، وبعبارة أخرى فإن المتعلمين سيتعلمون بفضل التخطيط العكسي فعلًا ما كان متوقعًا منهم أن يتعلموه.

وعموما يُمكن أن نجمل الحسنات الأخرى للتصميم العكسي في الآتي[22]:

- هو وسيلة للتفكير بغرض التخطيط المنهاجي وإصلاح التعليم، لكونه يقدم عملية تصميم تتكون من مراحل محددة، وليس برنامجا صارما أو وَصفة محددة.
- يُسهم في استيعاب المتعلمين؛ إذ يجعلهم قادرين على إيجاد معنى للأفكار الكبيرة التي يصادفونها.
- يدفع المتعلمين إلى نقل تعلمهم بشكل مستقل من خلال أداء أصيل، إذ تظهر عليه ست علامات للفهم وهي: القدرة على شرح وتفسير وتطبيق وتغيير وجهة النظر والتعاطف والتقييم الذاتي.
- المدرسون هم مدربون للفهم، وليسوا مجرد ناقلين للمحتوى التعلمي، فهم يصممون ويدعمون "صناعة المعنى" (meaning making) و"النقل (transfer) "من قبل المتعلم، ويعدلون كل ذلك لتحقيق النتائج المخطط لها سلفا.
- يساعد على تحسين جودة المناهج وفعاليتها انطلاقا من المراجعات المستمرة للمناهج، بناء على معايير التصميم والتخطيط.
- يعْكس "التحسين المستمر .(continuous improvement) "إذ يشير أداء المتعلمين الإجراءات الواجب تعديلها.

وعلى الرغم من أن الباحثين يزعمان أن أفكارهما في مجال التصميم انتشرت بشكل كبير، خاصة في الولايات المتحدة، إلا أنه لا يوجد حتى الآن دليل تجريبي يثبت فعالية نموذج مناهجهما من حيث تحقيق المتعلمين لجودة التعلمات[23] في انتظار نتائج لدراسات تخرج بتقييمات حول نموذج (UbD).

7.3 .نموذج إريكسون:

نستعرض النموذج النهائي ضمن نماذج استراتيجيات التعليم والتعلم بالمفاهيم، وهو نموذج إريكسون (2012) Erickson الذي نال حظوة كبيرة لكونه يعد محورا أساسيا لتخطيط المناهج التنظيمية للباكالوريا الدولية. ويتميز هذا النموذج بتصميم ثلاثي الأبعاد للمنهج، فهو يتيح "التركيز على المفاهيم، والمبادئ، والتصورات، باستخدام الحقائق والمهارات ذات الصلة كأدوات لاكتساب فهم أعمق للمحتوى التخصصي، والموضوعات متعددة التخصصات، والتخصصات المتعددة القضايا، ولتسهيل نقل المفاهيم عبر الزمن، وعبر الثقافات، وعبر المواقف"[24]. وتوضح الباحثة التحولات الرئيسية في التفكير التربوي الذي يقوم عليه نموذجها كالآتي:

- التفكير التآزري (Synergistic thinking) الذي تقصد به إريكسون التفاعل بين التفكير على المستويين الواقعي والمفاهيمي، وهو ما تعتبره ضروريًا؛ إذ إن تحديد الحاجة إلى التآزر بين الحقائق والمفاهيم يميز إريكسون عن مصممي المناهج

الآخرين الذين يركزون على التدريس المبني على المفاهيم. وكما تقول: "إن مجرد معرفة تعريفات المفاهيم لا يكفي. فمجرد معرفة الحقائق ليس كافيًا[25]؛ وبعبارة أخرى إن المتعلمين بحاجة إلى الحقائق والمفاهيم معا.

- نقل المعرفة والمهارات :(Transfer of knowledge and skills) تشير الباحثة إلى أهمية السياق في نقل المعرفة والمهارات، وتُظهر أن المعرفة البسيطة تعتمد على السياق، وبالتالي فإن معرفة درجة غليان الماء لا تمكن المتعلم من تحديد نقطة تجمد الكحول. أو إن معرفة مفهوم الضرب في الرياضيات لا ينتج عنه معرفة مفهوم النمو والكثافة السكانية في الجغرافيا. أو فهم مفاهيم أخرى ذات صلة .

- البناء الاجتماعي للمعنى :(Social construction of meaning) تدعو إريكسون إلى أن نماذج استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم تعمل بفعالية أكبر "عندما يتم استخدام العمل الجماعي التعاوني لجعل العقول المختلفة تعمل معًا لدعم بعضها البعض وتوليد أفكار وحلول جديدة"[26].

ومجمل القول؛ إن إريكسون تقدم نموذجا يبرز أهمية التفاعل بين الحقائق والمفاهيم، بالإضافة إلى أهمية السياق في نقلة المعرفة والمهارات، وإن النشاط التعلمي في أفضل حالاته هو الذي يتم بشكل تعاوني .

خاتمة:

يتضح من خلال ما سبق أن استراتيجية التعليم والتعلم بالمفاهيم من الاستراتيجيات المعاصرة التي تراهن على أن تسهم في بلورة مدرسة معاصرة تستجيب لمتطلبات الأجيال الراهنة والمستقبلية، وتركز على ألا يكون دور المدرس هو الناقل للمعرفة، وإنما هو المسهم والمساعد في عمليات تتيحها النماذج السبعة للتعليم والتعلم بالمفاهيم.

وقد وضحنا في ثنايا البحث أهمية هذه النماذج؛ حيث إنها نالت استحسان المدرسين الذين قاموا بتجربتها في فصولهم الدراسية، وفضلوها عن المناهج القديمة، وغير القائمة على التعليم والتعلم بالمفاهيم. ونرى أن نجاح هذه الاستراتيجية في المدارس العربية يقتضي تدريب المدرسين عبر تكوين مستمر يشاركون فيه آراءهم وتجاربهم، ويعبرون عن حاجياتهم، حتى نضمن نجاح مثل هذه الاستراتيجيات التي تعود بالنفع الكبير على المتعلمين والمتعلمات من جهة، وعلى تمهير المدرسين وتطوير خبراتهم المهنية من جهة ثانية.

الهوامش:

1 – انظر: الكريص، والوهابي، 2016، ص66.

2 – See: Medwell & Wray, 2020, p.493.

3 – نشوان، 1991، ص.56.

4 – آيت أوشان، 2014، ص.178.

5 – آيت أوشان، 2014، ص.178.

6 – See: Lai, 2012.

7 – See: Vygotsky, 1978.

8 – See: Bakhurst, 2007, pp. 50-76.

9 – آيت أوشان، 2014، ص.177.

10 – See: Taba, 1962.

11 –Applebee, 1996, p.9.

12 – Medwell & Wray, 2020, pp.486-496.

13 – Applebee, 1996, p.9

14 –Medwell & all, 2019, p.5:

15 – See: Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016.

16 – Medwell & Wray, 2020, pp.486-496.

17 – Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016, p.170.

18 – See: Mbajiorgu & Ali, 2003. pp.31-39.

19 – See: McCoy and Ketterlin-Geller, 2004, pp88-95.

20 – See: VanTassel-Baska & Wood, 2010.

21 – See: Wiggins & McTighe, 2005.

22 – Medwell & all, 2019, p.53.

23 – Medwell & all, 2019, p.53

24 - Erickson, 2012, p.4.

25 - Erickson, 2012, p.8.

26 - Erickson, 2012, p.9.