تطبيق أكثر من نظرية للتعلم في نموذج تعلم واحد

"نموذج هندي رباعي المراحل ***Hendy's 4Cs Model***"

Application of more than one Learning Theory in a Single Learning model: Hendy's 4Cs Model

إعداد

أ.د/ محمد حماد هندي

أستاذ المناهج وتعليم العلوم

وعميد كلية التربية

جامعة بني سويف

modhendy@bsu.edu.eg

المستخلص:

يعد التعلم ظاهرة إنسانية اجتماعية ترتبط بالفرد منذ مولده حتى مماته وتعد معظم مفاهيم التعلم التي تتعامل معها اليوم حصيلة ما قدمه الفلاسفة والمفكرون والمربون من أفكار ورؤى وفلسفات عبر العصور والأزمنة المختلفة وما أنجزه السيكولوجيون حديثا من نظريات حول تفسير حدوث عملية التعلم، غالبا ما تظهر نتائج عملية التعلم في جميع أنماط السلوك والنشاط الإنساني سواء أكانت فكرية أم حركية أم اجتماعية أم انفعالية ... تلك الجوانب التي يتم تنميتها من تبني توصيات وتطبيقات عديدة النظريات متعددة في مجال التعلم، ورغم فاعلية كل نظرية من نظريات التعلم والسياسية والجنائية التواصلية والسلوكية ونظرية التعلم القائم على المخ في حد ذاتها وما ترتب عليها من إستراتيجيات تعلم تتعلق بها، إلا أن هناك مبررات حثت التربويين حول البحث عن تصميم نماذج تجمع بين أكثر من نظرية، بهدف تفعيل أكثر لعملية التعلم، ولعل ما بين تلك المبررات طبيعة المتعلم وبيئة التعلم ودوره مع دور والمعاملات الموقف التعليمي، وتطور الاندماج التكنولوجيا في التعليم، ويتطلب هذا الكم الهائل من الجوانب التربوية المطلوبة الاستفادة من تلك النظريات التربوية. يعَد التعلم ظاهرة إنسانية اجتماعية ترتبط بالفرد منذ مولده حتى مماته، وتُعد معظم مفاهيم التعلم التي نتعامل معها اليوم حصيلة لما قدمه الفلاسفة والمفكرون والمربون من أفكار، ورؤى، وفلسفات عبر العصور والأزمنة المختلفة، وما أنجزه السيكولوجيون حديثًا من نظريات حول تفسير حدوث عملية التعلم. وغالبًا ما تظهر معظم نتائج عملية التعلم في جميع أنماط السلوك والنشاط الإنساني، سواء أكانت فكرية أم حركية أم اجتماعية أم انفعالية.. تلك الجوانب التي يتم تنميتها من خلال تبني توصيات وتطبيقات عديدة لنظريات متعددة في مجال التعلم. ورغم أهمية وفاعلية كل نظرية من نظريات التعلم (كالنظرية السلوكية، والسياقية، والتواصلية، والبنائية، والمعرفية، والانسانية، ونظرية التعلم القائم على عمل المخ ...إلخ) في حد ذاتها، وما ترتب عليها من نماذج واستراتيجيات تعلُّم تتعلق بها، إلا أن هناك مبررات عديدة من شأنها حث التربويين على البحث حول تصميم وتطوير نماذج جديدة تجمع بين توصيات وتطبيقات أكثر من نظرية؛ بهدف تفعيل أكثر لعملية التعلم. ولعل من بين تلك المبررات هو ما يرتبط بالمتعلم وبيئة تعلمه، ودوره مع دور المعلم خلال الموقف التعليمي، وتطور واندماج التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل كبير. وبلا شك يتطلب ذلك الكم الهائل من الجوانب التربوية المطلوبة في شخص متعلم اليوم النظر في كل نظريات التعلم وتحليلها، والاستفادة منها أو البعض منها

في ذات الموقف التعليمي. وعلى ضوء ذلك جاء تصميم نموذج هندي رباعي المراحل *Hendy's 4Cs Model* الذي يجمع بين تطبيقات وتوصيات أربع نظريات للتعلم. فإذا كان دور المفكرين والفلاسفة هو طرح وتعميق الرؤى والنظريات حول الظواهر التي نعيش بها والتي من بينها التعلُّم؛ فلابد أن يكون دور التربويين هو التحليل والنقد لها ليس بهدف النقد لذاته، بل للخروج بتطبيقات ونماذج تعلُّم جديدة تحقق أقصى استفادة من الموقف التعليمي.

الكلمات المفتاحية: نظرية التعلم – نموذج هندي رباعي المراحل

Abstract:

Learning is a human and social phenomenon associated with the individual from his birth until his death. Most of the learning concepts that scholars deal with today are the result of the ideas, visions, and philosophies presented by philosophers, thinkers, and educators across different ages and times. Moreover, the recent theories accomplished by psychologists about the interpretation of the learning occurrence process also result from ideas and visions of philosophers. Intellectual, kinesthetic, social, or emotional learning in all types of behavior and human activity, are developed from the adoption of numerous recommendations and applications of multiple theories in the field of learning. Despite the effectiveness of each theory of learning, political, criminal communicative and behavioral, and the theory of brain-based learning, there are justifications that motivated educators about the search for designing models that combine more than one theory, with the aim of further activating the learning process. Perhaps one of those justifications are the nature of the learner, learning environment, transactions of educational situation, and the development of technological integration in education.

Keywords :Hendy's 4Cs Model- Learning Theories.

تطبيق أكثر من نظرية للتعلم في نموذج تعلم واحد

"نموذج هندي رباعي المراحل *Hendy's 4Cs Model*"

نبع اهتمام المؤلف بتصميم وتطوير هذا النموذج بناءً على اهتمامه بموضوع التعلم النشط واستراتيجياته ونماذجه بصفة عامة، واعتقاده الراسخ في أهمية التكامل بين تطبيقات بعض نظريات التعلم معًا بناء على اعتقاد آخر مفاده أننا نعيش في ظل حياة متكاملة في كل جوانبها ومكوناتها، ويعمل المخ لدينا في إطار تكاملي متشابك بين أعضائه ومكوناته وخلاياه، ولا يمكن الفصل بينها عند التعامل مع أي ظاهرة حياتية نعيش بها ومعها، خاصَة ظاهرة التعلم. كما أنه بالتأمل في الافتراضات المتعددة وراء نظريات التعلم، وتوصياتها، وتطبيقاتها التربوية نلتمس أن بينها جوانب عديدة مشتركة تحث جميعها على تفاعل وإيجابية المتعلم في الموقف التعليمي. وعليه فإن تصميم وتطوير نموذج يجمع بين تطبيقات أكثر من نظرية للتعلم يمكن أن يتمشى مع تلك الاستنتاجات، كما يتمشى مع الاهتمام العالمي حاليًا بالبحث عن نماذج جديدة للتعلم النشط. وبصفة عامة يقوم النموذج على أربع نظريات تعلم معروفة في المجال التربوي وهي السياقية أو سياق التعلم Contextualism، والاتصالية/الترابطية Connectivism، والبنائية Constructivism، والمعرفية Cognitivism، وبناءً على ذلك أخذ النموذج اسمه (Hendy's 4Cs Model).

(أ) النظرية السياقية:Contextualism

توصي النظرية السياقية (تصميم سياق للتعلم) بأن التعلم يتم بناءً على تعرُّض المتعلم لبيئة تعليمية مملوءة بمواد تعليمية حقيقية ترتبط بالموضوع المراد تعلمه سواء داخل الفصل، أو المعمل، أو الحديقة، أو أي مكان مناسب للتعلم. ويفترض الباحثون حولها أن التعلم ينتقل من سياق إلى سياق آخر بصورة أكثر فاعلية عندما يدرك المتعلم ليس فقط الحقائق، ولكن الصورة الكلية للموقف التعليمي بما يضمه من مبادئ عامة، ونماذج وعلاقات بين الأفكار، والحقائق التي تُكتسب من خلال تطبيق المعرفة *(Bransford, Brown, and Cocking, 1999,)* . ويركز الاتجاه السياقي – أيضًا – على الطبيعة الاجتماعية للأنشطة التعليمية وفقًا لما هو في الحياة الحقيقية *(Wenger, 1998)*، وعلى قيمة بناء مجتمعات التعلم داخل حجرة الدراسة وأهمية مواقف التعلم الطارئة والتي تأخذ مكانها عندما تُكتسب المعارف والمهارات في ظل سياقاتها الاجتماعية.

(ب) النظرية التواصلية: Connectivism

ظهرت هذه النظرية بناءً على اهتمام "سيمينز" *(Semins, 2005)* بتفسير عملية حدوث التعلم في ضوء تقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتأثيرها الواسع على مجال التربية، فقدم ما يسمى بالنظرية التواصلية أو الترابطية في للتعلم. وعرفها على أنها نظرية توضح كيفية حدوث التعلم في البيئات التكنولوجية وكيفية تأثره عبر الإمكانات الاجتماعية الجديدة، وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيا الجديدة. وبناءً على تلك النظرية تركز عملية التعلم على إحداث المتعلم لصلات أو روابط بين المعلومات والمعارف المتخصصة. وبصفة عامة تفسر هذه النظرية كيفية توزيع المعرفة خلال شبكة تتضمن المتعلمين، والتقنيات، والأدوات غير البشرية، ولا تقتصر فقط على المعرفة الموزعة داخل دماغ المتعلم.

وحدد التربويون مجموعة من المبادئ التربوية التي لابد من مراعاتها في ضوء التعلم من تلك النظرية؛ وهي: اعتماد التعلم واكتساب المعرفة على تنوع الأداء، واعتماد التعلم كعملية على الربط بين التركيبات التعليمية المتخصصة أو بين مصادر المعلومات التي تتعلق بفكرة معينة، وإمكانية حدوث التعلم نت هلال أجهزة ومصادر غير بشرية. وبما أن التعلم في ضوء تلك النظرية يعتمد على الربط بين العُقد *Nodes* الإلكترونية التي تُعد مصادر للمعلومات من خلال التبحر في الإنترنت مثلًا، فإنه يمكن تمثيل مصادر التعلم الأخرى أثناء الموقف التعليمي بتلك العُقد؛ ومن ثم ضرورة ربط المتعلم بينها، علاوةً على ربط ما تم تعلمه بها لترسيخ وتثبيت ما تم تعلمه. والجدير بالذكر هنا أن المؤلف استند فقط هنا إلى تلك النظرية في المرحلة الثانية لنموذج هندي المراحل، وهي فكرة ربط المعرفة؛ بمعنى الاستفاة من النظرية في ربط ما يتم تعلمه ببيئات أخرى ويمكن الاستفادة أكثر من النظرية في حالة توافر الإنترنت في قاعة التدريس. بمعنى الاعتماد على مصادر ومجالات المعرفة الأخرى في الحياة كعقد يمكن الربط بينها وبين ما يتم تعلمه. فالتعرُّض لموقف به لعب أدوار، أو مشاهدة مقطع فيديو، أو الاستماع لمحاضر آخر، أو التعرُّض لصورة معينة، أو لوحة توضيحية ...إلخ، والربط بين تلك الجوانب من شأنه أن يساعد على تدفق المعرفة، واكتسابها لدى المتعلم.

– النظرية البنائية *Constructivism:*

يرى أصحاب النظرية أو المدرسة البنائية أن التعلم يتمثل في اكتساب معلومات وخبرات جديدة بناءً على ما لدى الفرد من خبرات سابقة في نفس المجال. فباستخدام الحواس وعملية الملاحظة يستطيع المتعلم فهم العالم

الطبيعي حوله، وعمل استنتاجات حول الظاهرة التي تقع بين يديه، ويدرسها بناءً على الربط بين الأسباب والنتائج التي تتعلق بتلك الظاهرة. وتساعد هذه الاستنتاجات المتعلم على تشكيل النظريات الشخصية الخاصة به حول كيفية عمل العالم حوله. ويستمر المتعلم في اختبار تلك النظريات التي تتمثل في أفكاره، وخبراته، ومعتقداته الشخصية من خلال عمليات الملاحظة المستمرة، كما يستطيع اختبارها من خلال التفاعل مع الأقران أثناء الموقف التعليمي، ذلك التفاعل الذي يُعد أهم عامل في عملية تعلم المتعلم (*Brown& Green, 2006*).

- النظرية المعرفية: *Cognitivism*

فسر رواد النظرية أو المدرسة المعرفية التعلم على أنه يحدث نتيجة تفاعل القوى العقلية للفرد مع المثيرات التي توجد في البيئة حوله، وأن تلك الجوانب والعمليات العقلية توجد بالفعل لدى الفرد، ويمكن دراستها وتنميتها (*Brown& Green, 2006*). وأشار رواد تلك النظرية إلى أنه يمكن احتواء المتعلم في عملية التعلم من خلال إتاحة الفرصة أمامه كي يختار، ويمارس، ويتأمل، ويفكر، ويتخذ قراراته بناءً على تحليله وتقييمه الذاتي للمعلومات التي تُقَدَّم إليه. وبذلك يعتبر نشاط المتعلم في الموقف التعليمي وفقًا لتلك النظرية نشاطًا عقليًا قائمًا على تفاعل القوى العقلية للمتعلم مع المثيرات، والخبرات التعليمية، ومن ثَمَّ فهم وإدراك المثيرات والظواهر والعلاقات بينها، وبذلك يكون قد تم التعلم. وقد أشار "كريكشانك" وآخرون *(Cruickshank & Others, 2006)* إلى أن رواد تلك النظرية قدموا بعدين أساسيين يفسران حدوث عملية التعلم؛ وهما: البعد الأول ويهتم بمعالجة المعلومات *Information Processing*، بمعنى استقبال المعلومات والبيانات، ثم تخزينها، واستدعائها عند الحاجة إليها. والبعد الثاني وهو التعلم ذو المعنى *Meaningful Learning*، الذي يهتم بكيفية تنظيم وتكوين المعلومات الجديدة القادمة إلى العقل البشري.

مما سبق يتضح أنه رغم اهتمام كل نظرية من تلك النظريات – ونظريات أخرى كالسلوكية، والاجتماعية، ونظرية التعلم القائم على المخ– بجوانب معينة للتعلم، إلا أنها جميعًا تركز على المتعلم نفسه كمحور للتعلم، وتهدف إلى نموه الشامل، ومن ثم فإن التكامل بين بعضها يمكن أن يحقق شكلًا أفضل للتعلم. وهذا ما جاء دافعا وراء تصميم نموذج هندي رباعي المراحل التالي.

- **مراحل النموذج:**

على ضوء دراسة وتحليل النظريات الأربعة السابقة؛ وهي: السياقية أو سياق التعلم *Contextualism*، والاتصالية/الترابطية *Connectivism*، والبنائية *Constructivism*، والمعرفية *Cognitivism*، وتعرُّف مدى منطقية تسلسل استخدام تطبيقاتها، أخذ نموذج هندي *Hendy's 4cs Model*، اسمه وفقا لمراحله الأربع والتي يمكن تناولها هنا بإيجاز كما يلي:

أولًا- مرحلة تقديم السياق *Contextualizing*:

تنتسب هذه المرحلة إلى النظرية السياقية (تصميم سياق للتعلم)، وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بالتخطيط والتحضير الجيد لإحضار كل ما يمكن من مواد وأدوات تعليمية ترتبط بالموضوع الذي يُدرِّسه، ويساعد المتعلمين على الاحتواء في الموقف واكتشاف الفكرة الرئيسة وراء الدرس. كما يُعنى بالتخطيط والتحضير هنا التخطيط للأسئلة والاستفسارات التي يتم تناولها أثناء وجود المتعلمين في سياق التعلم، وكيفية تفاعل المعلم معهم. ومن ناحية أخرى يتلخص دور المتعلم في فحص المواد والأدوات، والتفاعل معها مستخدمًا الحواس الخمس، والاستفسار الدائم حتى يتم اكتشاف الفكرة الرئيسة حول الدرس.

الجدير بالذكر أنه يمكن توفير السياق هنا في أشكال عدة، فمثلاً في بعض المقررات يمكن إعطاء أمثلة مباشرة وغير مباشرة مصحوبة بمواد وأدوات تتعلق بالموضوع الذي يتم تناوله مع المتعلمين والموقف التعليمي، أو لعب أدوار، أو مسرحة المنهج الدراسي ...إلخ. كما يمكن اصطحاب المتعلمين لموقف حياتي حقيقي يتعرض فيه المتعلم للمواد والأدوات ومصادر التعلم الحقيقية. كما يمكن تصميم نفس الموقف بنفس السياق داخل القاعة أو المعمل الدراسي بالمدرسة. وهنا لابد من ملاحظة أن تقديم المواد، والأدوات، والمصادر، والأمثلة في هذه المرحلة يساعد على احتواء المتعلمين في الموقف التعليمي من خلال استخدامهم لحواسهم المختلفة أثناء التفاعل مع المواد والأدوات ومع بعضهم بعض. وهم في هذه المرحلة، يلاحظون إنجازهم بصورة إجرائية، ويلتمسون اكتشافهم للفكرة الرئيسة وراء الدرس، وما يتعلق بها من أفكار أخرى.

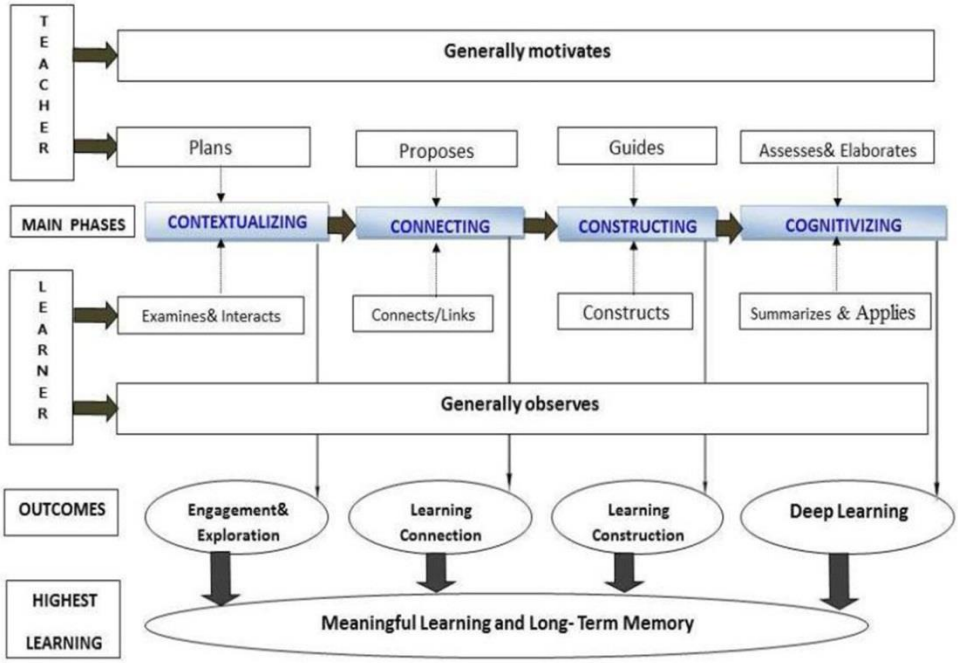
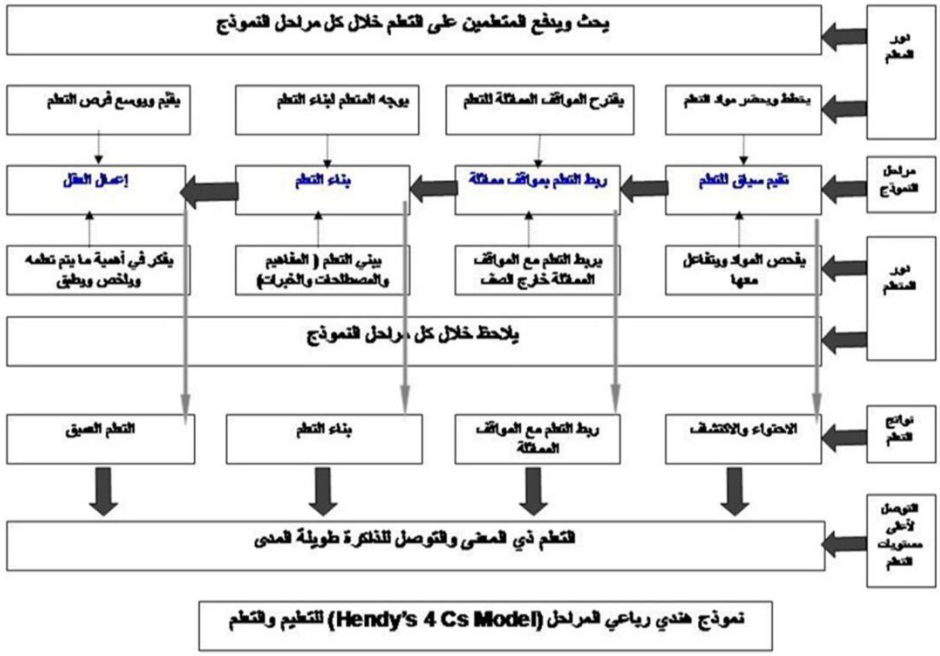


Figure 1. Hendy's 4Cs Model for Teaching and Learning



وحيث إنه ربما لا يتوصل كل التلاميذ إلى كل خصائص الظاهرة التي أمامهم، أو ربما لم يتوصل التلاميذ إلى كل ما هو مقصود تعلمه بدرجة كافية، يتم ممارسة المرحلة الثانية التالية مباشرة:

المرحلة الثانية – ربط التعلم بمواقف وأمثلة متشابهة *Connecting*:

تنتسب هذه المرحلة إلى النظرية الترابطية/الاتصالية*Connectivism*، وعليه يمكن الاستناد إليها عند مساعدة المتعلم على ربط المادة التعليمية داخل بيئة التعلم بمواقف، وأمثلة متشابهة من خلال تفاعل المتعلم مع الوسائل والأدوات التكنولوجية المطورة، أو مواقف الحياة الحقيقية ذات العلاقة. ويتلخص دور المعلم في اقتراح المواقف، والأمثلة المتشابهة للموقف التعليمي مثل مقاطع فيديو، معلومات مباشرة من الإنترنت، نصوص مكتوبة، ومدعمة بالصور تُقرأ أمام المتعلمين، موقف حقيقي في الحياة تم تصويره، لوحة توضيحية توضح تطبيق المعلومات في الحياة... إلخ. أما دور المتعلم فيتمثل في ممارسة بعض الاجراءات، التي تتعلق بالربط بين المعلومات التي يتم عرضها داخل الموقف التعليمي، والمواقف، والأمثلة المتشابهة؛ مما يتم تدعيم التعلم لديه من خلال ربطه بالبيئة الخارجية.

المرحلة الثالثة– بناء التعلم *Constructing*:

تنتسب هذه المرحلة إلى النظرية البنائية، وفي هذه المرحلة يتلخص دور المعلم في توجيه التلاميذ لبناء، وتشكيل المعلومات، والمفاهيم، والتعريفات بناءً على المعلومات، والبيانات التي تعرضوا لها من قبل، على أن يركزوا على المفاهيم، والظواهر التي وردت في الدرس المقرر، مع التيسير، والتسهيل لهم؛ لبناء المفاهيم والمصطلحات. ويتلخص دور المتعلم في القيام ببناء تلك المفاهيم والمصطلحات فرديًا وجماعيًا تحت إشراف المعلم أثناء المرور عليهم، والتسهيل، والتيسير لهم، مع تعديل بعض الكلمات والتعبيرات. ويمكن أن يقوم التلاميذ بذلك في أوراق عمل معدة لذلك، أو خرائط مفاهيم فارغة، أو على بطاقات ورقية (يحتفظون بها)، ثم القيام بعرض تلك المفاهيم والأفكار والمصطلحات بعد ذلك أمام بعضهم داخل الموقف التعليمي.

المرحلة الرابعة– إعمال العقل *Cognitivising*:

تنتسب هذه المرحلة إلى النظرية المعرفية، وفي هذه المرحلة *Cognitivising* يجب على المعلم أن يعيد تنظيم المعلومات مع التلاميذ من خلال تتابعها وتقييمها معهم في شكل متتابع من خلال أساليب غير تقليدية، بمعنى التوسع في التعلم من خلال مساعدة المتعلمين على القيام بإجراءات وأنشطة غير تقليدية مثل رسم وبناء خرائط المفاهيم، وجداول، وأشكال توضيحية، أو عرض اقتباسات تحمل تلك الأشياء في صورة مكبرة، لتخاطب نمطهم البصري. ويتلخص دور المتعلم في التفكير، والتأمل بعمق فيما يتم عرضه عليه وما يقوم به من رسم وملء خرائط للمفاهيم والتفكير، وتصميم للأشكال؛ وبناءً عليه يمكنه تلخيص الأفكار ذاتيًا، والتفكير في كيفية تطبيقها في الحياة...إلخ. حتي يتم تكوين صور ذهنية أعمق للمعلومات في ذهنه، واندماجها في نسقه الفكري الخاص به؛ حتى تكون ذات معنى، وتدخل في الذاكرة طويلة المدى.

*** افتراضات حول النموذج:**

من خلال اهتمام المؤلف بظاهرة التعلم وعملياتها، والقراءة حولها، ومدى علاقة التعلم بالنظريات المختلفة، تم التوصل إلى مجموعة من الافتراضات حول هذا النموذج دون غيره من النماذج، والاستراتيجيات، ولعل من بين تلك الافتراضات ما يلي:

- مازال التعلم يمثل سرًا كبيرًا للعديد من التربويين، والمعلمين، والمتعلمين؛ ومن ثَمَّ قد لا يكتمل من خلال تطبيق نظرية واحدة للتعلم في موقف تعليمي واحد.
- على ضوء تعقد الشخصية البشرية في مكوناتها، يُعد التكامل بين توصيات وتطبيقات أكثر من نظرية أفضل من الاعتماد على توصيات نظرية واحدة.
- لابد أن يكون هناك دورٌ للتكنولوجيا المستحدثة في تطبيقات نظريات التعلم، لأنها بالفعل تساعد على ايجاد سياقات مختلفة للتعلم، ومن ثم مساعدة المتعلم على اكتشاف، وربط، وبناء المعلومات، وإشغال العقل حولها.
- يجب على المتعلمين المبدعين القيام بشيء ما أعمق من مجرد بناء المعلومات، وهذا ما يتم في المرحلة الأخيرة للنموذج، وهو إعمال العقل.

- نحن كبشر نعيش بالفعل في ظل حياة، وعالم متكامل في مكوناته، وهذا بدوره يحتاج إلى نماذج تعليم وتعلم متعددة، ومتنوعة، ومتكاملة المراحل؛ كي تساعدنا على اكتساب أمور الحياة في صورة متكاملة.

*** مبررات استخدام نموذج هندي رباعي المراحل:**

إضافةً إلى ذلك يوجد بعض المبررات المنطقية وراء النموذج منها (Hendy, 2016):

- يقوم النموذج على توصيات، وتطبيقات نظريات تعلم أثبتت فاعليتها في المجال التربوي بمختلف المراحل التعليمية.
- يُعد النموذج بمثابة رحلة عقلية إجرائية متكاملة تأخذ المتعلم من مجرد التعرض لمواد ومصادر التعلم في مرحلة تقديم سياق للتعلم مرورًا بربط وبناء وإشغال المعلومات حتى التوصل إلى الذاكرة طويلة المدى.
- إن وضع المتعلم في سياق تعلم حقيقي في بداية التعلم يمكن أن يقوده بسهولة إلى متابعة المراحل التالية للنموذج.
- إن التحول من مجرد التعرُّض للمواد، والمصادر التعليمية إلى إعمال وتطبيق المعلومات، والمعارف ربما لا يتم بفاعلية ما لم يقم المتعلم بربط، وبناء المعلومات.

* الفوائد العامة لاستخدام النموذج:

وفقًا لما تم ملاحظته، وإدراكه أثناء تجريب استخدامه في أكثر من تجربة بحثية (هندي، 2016، 2017، 2018 ، 2019)، (أحمد عادل، 2018) يساعد استخدام النموذج كأحد نماذج التعلم النشط والفعال في تحقيق العديد من الفوائد التعليمية؛ والتي من بينها:

- واقعية استخدام النموذج، إذ تم تصميمه بناءً على نظريات تعلم حقيقية، وكل منها لها تطبيقاتها الناجحة على حدة في المجال التربوي منذ عقود زمنية مضت.
- استخدام كل حواس المتعلم خلال كل مراحل النموذج؛ لما هو مطلوب من ملاحظة وممارسة لكل الإجراءات، والأنشطة التعليمية، والتقييمية المتعددة والمتنوعة.
- إمكانية ارتفاع معدل التحصيل الدراسي في مستوياته المعرفية العليا، مع بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين.

- مخاطبة أنماط التعلم والذكاءات المتعددة عند المتعلمين، ففي أثناء الأنشطة والإجراءات التعليمية بمراحل النموذج يقوم المتعلم بإجراءات تتعلق بمعظمها.
- اكتساب الجوانب الوجدانية والاجتماعية التي تتعلق بشخص المتعلم؛ مثل اهتمامات المتعلم، واتجاهاته الإيجابية نحو التعلم ومواقف التعلم وعناصر البيئة التعليمية.
- تنمية الجوانب المهارية بما تضمه من مهارات أكاديمية عقلية وعملية، ومهارات حياتية واجتماعية.
- تحسين مستوى الدافعية لدى المتعلم نتيجة ممارسة أدواره المتعددة خلال مراحل النموذج مع شعوره بالإنجاز الحقيقي.
- تحمل المسئولية نحو إحداث التعلم الفعال لدى كل من المعلم والمتعلم نتيجة تحديد أدوار محددة لكل منهما خلال مراحل النموذج.
- استمرارية حدوث التعلم، مع حدوث انتقال منطقي من كل مرحلة إلى مرحلة أخرى خلال النموذج.
- تنمية مهارات، وعادات التعلم الذاتي المستمر مع ارتفاع معدل الثقة بالنفس؛ نتيجة النشاط الدائم، والمستمر للمتعلم خلال كل مراحل النموذج.
- حدوث تتابع وترتيب منطقي، وسيكولوجي لمحتوى الأنشطة التعليمية، وذلك على ضوء تتابع مراحل النموذج وفقًا نظريات التعلم القائم عليها.
- تحقيق مبدأ التعلم من خلال العمل *Learning by Doing* خلال مراحل النموذج؛ والذي يحث على مرور، واكتساب المتعلمين لخبرات حية حقيقية.
- من السهل استخدام ذلك النموذج في كل المقررات الدراسية المختلفة؛ مثل: الرياضيات، والعلوم، والدراسات الاجتماعية، واللغات، إلخ. وذلك لتعدد مراحله وتنوع إجراءاته وأنشطته في كل مرحلة من مراحله مع تحديد دور كل من المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي.
- يتميز النموذج بالمرونة عند تنفيذه، إذ يمكن أن تتم مواقفه في صورة فردية تحت إشراف المعلم، أو جماعية تحتاج إلى تعاون دائم بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين وبعضهم بعض، وذلك منذ بداية النموذج حتى نهايته.

- ممارسة عمليتي التعلم والتقييم معًا خلال مراحل النموذج؛ إذ تساعد إجراءات، وأنشطة التعلم خلال مراحل النموذج.

الجانب التطبيقي للنموذج:

في بداية التفكير حول تطبيق النموذج، تم استخدامه كنموذج مقترح لتدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتم عرض نتائج البحث بمؤتمر دولي حول التعليم بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة عام 2016، وفاز البحث شهادة تميز في المؤتمر، كما نال اسمه في نفس المؤتمر ليكون نموذج هندي رباعي المراحل بدلا من النموذج المقترح، وتم نشره في مجلة التعليم والتدريس عام 2017. ثم تقدم الباحث ببحث ثانٍ حوله بمؤتمر دولي بجامعة لندن، 2017، ثم بحثٍ آخر للاستفادة منه في مجال صعوبات التعلم تم عرضه في مؤتمر دولي بجامعة كامبردج بإنجلترا عام 2018، ونال جائزة أحسن بحث في المؤتمر. كما تم استخدامه في دراسة حول تنمية المفاهيم المهنية والمهارات الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الاعدادية وتم عرضها في مؤتمر دولي بولاية دنفر الأمريكية 2019، ونشرت في مجلة 2020. وقد استعان به بعض الباحثين عند التسجيل لرسائل الماجستير والدكتوراه في مجال المناهج وطرق التدريس.. تم مناقشة البعض منها، ومازال البعض قيد التسجيل والتطبيق. وميدانيا تم تدريب العديد من المعلمين في مختلف مراحل التعليم بمحافظتي بني سويف والمنيا بدعوة من المدارس وإدارات التوجيه والإدارات التعليمية. والجدير بالذكر أنه تم إعداد كُتيب يحمل اسم النموذج إلا أنه مازال تحت الطبع.

خاتمـــــة:

مما سبق نستخلص أن ما يميز هذا النموذج عن غيره من نماذج للتعلم هو أنه قائم على أربع نظريات للتعلم، وأن جوهر استخدامه هو استخدام المواد، والأدوات التعليمية في المرحلة الأولى مع إمكانية استخدام مواد وأدوات أخرى حتى لو افتراضية أثناء المراحل الأخرى. كما أنه يبدأ بمرحلة احتواء المتعلمين في الموقف التعليمي. والجدير بالذكر هنا هو أن الأفكار التي يتم اكتسابها من خلال احتواء المتعلمين في مواقف الخبرة المباشرة خلال المراحل الأولى للنموذج تُعَد الأساس لكثير من الحقائق والمفاهيم والأفكار التعليمية والمهارات التي تُبنى وتُكتَسب بعد ذلك لدى المتعلم في المراحل التالية، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وقد يتفق هذا الرأي مع ما تؤكده

النظرية المعرفية *Cognitive Theory* من أن اكتساب المعلومات المفيدة ذات المعنى لدى المتعلم لابد وأن تكون موقفية *Situational Knowledge*، بمعنى اكتسابها بفاعلية من خلال ارتباطها بمواقف معينة.

إن استخدام هذا النموذج في حاجة إلى قدرة فائقة من قِبل المعلمين لإدارة وضبط الموقف التعليمي لصالح المتعلمين أنفسهم، وهذا بدوره يتطلب تمتعهم بمهارات التعامل بحكمة مع الطلاب، وضبط حركة الطلاب وانتقالهم من نشاط إلى نشاط آخر أثناء الموقف التعليمي الواحد. كما أن هناك الكثير من الأنشطة التي قد تتم خارج الموقف التعليمي (كالتي تتطلبها المرحلة الأولى.. مرحلة تقديم سياق للتعلم)، والتي تختلف في طبيعتها عن الأنشطة داخل المدرسة، ومن ثم تحتاج لمهارات قيادية وإشرافية معينة للتعامل مع المتعلمين على اختلاف قدراتهم، ومستوياتهم، وسلوكياتهم، والتي قد تبدأ بقيادة الطلاب أنفسهم. وبتمتع وإلمام وممارسة المعلمين بكل المهارات والإجراءات السابقة . يسهل إدارة، وضبط، وتوجيه مواقف التعلم النشط؛ مما يعكس النتائج عليهم وعلى طلابهم وعلى المدرسة بأكملها كحقل للتعلم النشط.

المراجـــــــع

المراجع العربية:

- أحمد عادل شعبان (2018). فاعلية استخدام نموذج هندي رباعي المراحل *Hendy's 4cs Model* في تدريس القواعد النحوية على تنمية بعض المهارات النحوية والاتجاهات نحوها وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير، كلية التربية –جامعة بني سويف.
- جابر عبد الحميد جابر (1998). التدريس والتعلم، الأسس النظرية والإستراتيجيات والفاعلية. سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد حماد هندي (2010). التعلم النشط: اهتمام تربوي قديم حديث، القاهرة: دار النهضة العربية.
- محمد حماد هندي (2008). "أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفاعل بين نموذجي الاستقصاء الجمعي وإنجاز المفهوم في تعليم وحدة الغذاء على تنمية التنور الغذائي وبعض الذكاءات المتعددة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي". مجلة التربية. كلية التربية . جامعة الأزهر، العدد 134 (الجزء الأول).
- محمد حماد هندي (2002). "فعالية استخدام مواقف الخبرة المباشرة في تقديم وحدة تعليمية متكاملة في العلوم والمجال الزراعي لتلاميذ الصف الخامس بمدارس التربية الفكرية". مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد 80، ص 217 – 258.

المراجع الاجنبية:

- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (Eds). (1999). *How People Learn: Brain, Mind, experience, and School.* Washington, DC: National Academy Press. (http://books.nap.edu/html/howpeople1/)
- Brown, A.& Green, T. (2006). *The Essentials of Instructional Design: Connecting Fundamental Principles with Process and practice.* New Jersy: Pearson Merill Prentice Hall.
- Cruickshank, D.; Jenkins, D.& Metcalf, K. (2006). *The Act of Teaching.* Fourth Edition. New York: McGraw Hill.
- Hurd, P. (1997). *Inventing Science Education for the New Millennium*. New York: Teachers College Press.
- Hendy, M. H. ((2016), The Effect of Using Hendy,s 4Cs Model on teaching and Learning Science in Middle School in Mid-Egypt. *Journal of Teaching and Education*, 2, 5, pp. 233–242

- Hendy, M. H. (2017a) Egyptian Middle School Teachers' Perceptions of the Effect of Hendy's 4Cs Model on Students' Learning Engagement. *International Journal of Educational Science and Research*, (2017 a), 7(1) pp. 55-64.
- Hendy, M. H. (2017b). The Effect of Using Hendy's 4Cs Model Accompanied by Teacher Social Support to Help College Students Be Socially and Emotionally Engaged, *International Conference for Academic Disciplines*. University of London,
- Hendy, Mohamed H. (2019). Opinions of Egyptian Secondary School Teachers on Effectiveness of Hendy's 4Cs Model in Engaging Learning – Disabled Students. *Literacy Information and Computer Education Journal* (LICE). Vol. 10, Issue 3, pp 3264- 3270
- Hendy, Mohamed H. (2020). The Effect of using Hendy's 4 C's Model on Acuiring some Vocational Concepts and Social Skills for Primary School Students. *International Journal on Social and Education Sciences.* Vol.2, No. 2, pp 81-87
- Lave, J.& Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Seminse, G (2005). Connectivism: A Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Vol. 2, No.1, pp 3-10
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning Meaning, and Identity.* New York: Cambridge University Press.