الفصل الثالث

تحليل للتغييرات التى أحدثتها إمكانات الاتصالات المرتكزة على الكمبيوتر (CMC) على نظرية وممارسة التعليم الإلكترونى، وللتوجهات المستقبلية لهذه الصيغة التعليمية "

تمهيد

تناول الفصل الثالث بالتحليل أهم النظريات المُطروحة بالمجال، والتى تناولت القضايا الأساسية للمجال من منظور كلى، تَبلور فى تركيزها الأساسى على القيود والاشكاليات التى يفرضها البعد المكانى، ومحاولات البحث عن مداخل لتجسير هذه الفجوة بكل أبعادها. وبالتوازى مع ذلك ظهرت تحولات ومُستحدثات جديدة تطرح قضايا عديدة، أحدثها وأهمها النظم الافتراضية المُرتكزة على التعليم / التعلم وجهاً لوجه عن بعد، والتى أتاحتها تكنولوجيات الاتصالات المُرتكزة على الكمبيوتر.

ويُؤكد كيجان على تمثيل تلك النظم الافتراضية لمجال جديد يتطلب الدراسة والبحث والتحليل النظرى ؛ إذ تُتيح "CMC" إمكانية التدريس وجهاً لوجه لأول مرة فى تاريخ التربية عن بعد، من خلال تضافر وتكامل التكنولوجيات المُستحدثة لتوفير بيئة فصل افتراضى[1] .

وأنتجت تلك البيئة تداعيات عديدة، تعكس الطبيعة الاجتماعية للاتصال المُرتكز على الكمبيوتر، وتدعيمه لبيئة تعلم بنائية، تُتيح فرص تبادل الخطاب الفكرى للتكوين الاجتماعى للمعرفة، هذا إلى جانب طبيعة (CMC) كمصدر لثنائيات فى التعليم، من قبيل دور الفرد فى مقابل دور الجماعة، والتفكير الفردى فى مقابل التفكير الجمعى، والاستقلالية الفردية فى إطار الحرية التعاونية،

---

(1) See :

- The Commonwealth of Learning . " Op. Cit.", P. 14.
- Michael Simonson, Charles Schlosser and Dan Hanson. " Theory and Distance Education : A new Discussion", "Op. Cit.", P.9.

وإلى جانب كل ذلك، انحسار التمايز الفكرى والمفاهيمى بين التربية عن بعد والتقليدية [١].

وخلال الخمس وعشرين عاما الماضية، تقادمت بعض الأبعاد الرئيسية والملامح المُميزة للتربية عن بعد، فعلى سبيل المثال لم يُعد مفهوم إدراك الطلاب كأفراد (وليس مجموعات) بعداً مميزاً للتربية عن بعد عن التعليم التقليدي [٢] فالملاحظ من تتبع حركة البحث العلمى حتى تسعينيات القرن العشرين معالجة نظريات الاتصال والتفاعل لملمح الاتصال بين المتعلم الفرد بصفة أساسية، وبين المعلم والمنظمة الداعمة، لكن حدثت نقلة نوعية حينئذ، بظهور مستحدثات تكنولوجية تتيح عمل المجموعات، والتى بدورها أفرزت نظريات حديثة تؤكد على التعلم التعاونى والتفاعل بين المجموعات، وتتبنى أفكار المذهب البنائى الاجتماعى Social Constructivism، والذى يؤكد على أن التعلم عملية تنتج عن الخبرة الجمعية لمجموعة التعلم [٣].

ومن ثم، لم يُعد موقف الغياب شبه الدائم لمجموعات التعليم بعداً مميزاً، حيث يستطيع المتعلمون التعاون بالرغم من بعدهم الجغرافى والزمانى، وأصبح الملمح الذى يُميز التربية عن بعد الآن عن التربية وجهاً لوجه هو القدرة على ممارسة التعليم التعاونى على الرغم من قيود الزمان والمكان والتى أتاحتها تكنولوجيات الاتصالات المُرتكزة على الكمبيوتر، والتى أتاحت إمكانية بناء مجتمع حقيقى للتعليم يرتكز على ثلاثة عناصر رئيسية هى:القرب الاجتماعى Social Presence، والتأثير المعرفى Cognitive Presence، وفعالية التدريس Teaching Presence [٤].

---

(1) Morten Flate Pualsen (1993), " The Hexagon of Cooperative Freedom: A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing" The American Journal of Distance Education", Vol. (3) , No. (2), P2.

(2) Saeid Roushan Zamir . "Op. Cit.",P. 8.

(3) Desmond Keegan . " The Role of Student Support Services in e-Learning Systems", "Op. Cit." , P. 10

(4) Saied Roushan Zamir. "Op. Cit.", PP. 9,11

ولا تعمل هذه العناصر فى فراغ ولكن فى إطار بيئة تعليمية جديدة تستند إلى تطورات تكنولوجية لوغاريتمية التسارع تتطلب بيداجوجيا تلائم طبيعتها، وتحقق تفاعلات تستهدف دعم وتطوير التعليم الإلكترونى نظرية وممارسة .

أولاً - علاقة الاتصال المُرتكز على الكمبيوتر (CMC) بنظرية التعلم الموجة ذاتياً ومُمارسته

١ - مفهوم الاتصال المُرتكز على الكمبيوتر

يصف الاتصال المُرتكز على الكمبيوتر (CMC) الأساليب التى يستخدم الإنسان بها نظم الكمبيوتر والشبكات لدعم التعليم من خلال نقل وتخزين واستعادة المعلومات، لكن يظل التأكيد دائماً على الاتصال، وفى هذا السياق تُعد الشبكة الكمبيوترية وسيطاً للاتصال فى الأساس أكثر من كونها "Processor" مُعالجاً للمعلومات، وتُستخدم تلك الشبكات حالياً كمُدعم للأهداف التعليمية، وتُوفر (CMC) البريد الإلكترونى الفردى والجماعى، وبرمجيات الاجتماعات، ومجموعات الأخبار، والصفحات الرئيسة للمقررات[١] .

وكذلك تُتيح إمكانات الحديث الفورى المباشر والخدمات المتكاملة للشبكة الرقمية "ISDN" "Integrated Services Digital network "، والتى تدمج البيانات والصوت والصورة والرسوم التوضيحية والصور المتحركة، وتنقلها على سطح مكتب الكمبيوتر من خلال خط تليفونى متصل بالإنترنت وينصب التفكير حالياً على نظم الاتصالات المُدمجة المُتكاملة مُتعددة الأبعاد، وليس على البعد الأحادى[٢] .

---

(1) See:

* Eun Sook Kwon (2004) , " A new Constructivist Learning Theory for Web – Based Design Learning with its Implementation and Interpretation for Design Education", Ph. D. Dissertation , Ohio, Ohio State University ,Department of Art Education, June , P. 98.

(2) Andrew Ravenscroft (2001), " Designing E-Learning Interactions in the 21St Century: Revisiting and Rethinking the Role of Theory", " European Journal of Education", Vol. (36), Issue (2) , P. 11.

فضلاً عما سبق تُتيح (CMC) التفاعلات بكل أبعادها المُختلفة بين كل أطراف العملية التعليمية بأى مكان بالعالم، وفى أى وقت، وتُدعم تلك الاستخدامات عدداً من التحولات فى النماذج الإرشادية، حيث يُعد التعلم المستقل الموجه ذاتياً "Autonomous Self-guided Learning" هو النمط البيداجوجى السائد الذى يتيح الحرية الكافية للمتعلمين فى اختيار كل ما يتعلق بتعلمهم، وذلك وفقاً لاستراتيجيتهم الخاصة، والتى تتراوح فيما بين الاتصال الاجتماعى المُكثف و الدراسات المُوجهه ذاتياً فى بيئات التعلم الرقمية، وكذلك تُدعم (CMC) الحوار غير الرسمي، والكليات غير المرئية، والجامعات الافتراضية، وأسلوب التقديم الشفاهى للمقررات[1].

هناك تأكيد شديد على أهمية (CMC) لتوفيرها للإنسان عن طريق المسارات الإلكترونية ما يُمكن أن توفره الطرق الأسفلتية له، والمعنى المقصود هنا هو ربط الإنسان الفرد بالمجتمع الإنسانى ؛ إذ تصل الإنسان بباقى العالم من حوله، وأكد " Wellman and Gulia" على التحول الاجتماعى والثورى الذى أحدثته (CMC)، إذ يعتبراه أهم تحول تكنولوجى منذ جوتنبرج "Gutenberg" مصمم آلة الكتابة[2].

ومن أهم فوائد (CMC) التربوية قدرتها على توفير الظروف التى تناسب الطالب للتعلم، حيث تجلب التعلم إلى مكان سكن الطالب مهما كان بعيداً ومنعزلاً، والمُتطلب الوحيد للاتصال بمجتمع التعلم (خط تليفون وكمبيوتر، وبرنامج لتصفح الإنترنت)، وكذلك توفيرها لفصل ديمقراطى على الخط المباشر تُتاح من خلاله فرص مُتكافئة للجميع، وتساعد المتعلم على ضبط تعلمه[3]، كما

(1) Mary Thrope (2001) , " Rethinking Learner Support: the Challenge of Collaborative Online Learning",a paper presented at (SCROOL); A Networked Learning Symposium، Galasgow, University of Galasgow, Jan 11 – 14 P. 1.

(2) Barry Wellman and Milena Gulia (1999), "Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities", in Peter Kollok and Mark Smith (Eds.): " Communities and Cyberspace", New York, Routledge, P.1.

(3) Jiyeon Lee and Chere C. Gibson (2003), " Developing Self-Direction in an Online Course Through Computer-Mediated Interaction, "The American Journal of Distance Education", Vol.(13), No.(3), P. 174

تُساعد على التدريب على التفكير الجمعى الناقد ومهارات حل المشكلات . وتُؤكد نظريات التعلم البنائية على تعزيز (CMC) لبناء المعرفة والتعلم المتسقة مع تلك الخاصة بالعالم الواقعى، حيث ينصب الاهتمام على التعاون، والتعلم القصدى، ولارتباط (CMC) بالبحث فى قواعد البيانات فهذا يُمكن الطلاب من الانخراط فى الأنشطة الأكاديمية (مراجعة الأفكار، وطرح الأفكار)، ويُؤكد المُنظرون أيضاً على إتاحة (CMC) لإمكانات بناء المعرفة وليس على إعادة نقلها أو إنتاجها[1].

٢. (CMC) ونظرية التعلم المُوجه ذاتياً ومُمارسته

يُعد التعلم المُوجه ذاتياً (*)هو أهم قناة لتحقيق أهداف التربية، ويُؤكد البحث العلمى على ارتباط التعلم الإلكترونى بالتعلم الموجه ذاتيا " Self-Directed Learning " (SDL) . وتزدحم الأدبيات بتعريفات مُختلفة للمفهوم وللدور الذى يلعبه فى التعلم الإلكترونى، ويبدو أنه لا يُوجد اتفاق عام على تعريف واحد للمفهوم[2] ؛ إذ تُعد أفكار مثل المسئولية الشخصية، والاستقلالية، والحرية، والتعلم مدى الحياة جزءاً من مفهوم التعلم المُوجه ذاتياً، والذى يُركز على مبادرة المتعلم فى تملك زمام عملية التعلم، بتحديده ما الذى يحتاج تعلمه،وأهداف هذا التعلم، والمصادر (البشرية والمادية) التى يلجأ إليها، وأى استراتيجيات تعلم يُطبقها وأسلوب تقييم النتائج النهائية . كما تُعد الإدارة الذاتية "Self-management"

---

(1) Helena Felicity Paulo (1999)," Information Overload in Computer-Mediated Communication and Education: Is There Really Too Much Information? Implications for distance education", M.A.thesis, Toronto, University of Toronto, Ontario Institute for Studies in Education, PP. 20-21.

(*) فى العصر الحديث لدينا نموذجان شهيران : عباس العقاد و سلامة موسى، لم يحصلا على أى شهادات دراسية . ويعد المسلمون الأوائل، حيث لا مطبوعات، ولا مدارس من أبرز التجارب فيالتعلم الموجه ذاتيا، حيث اضطروا إلى الاعتماد على أنفسهم بالدرجة الأولى . ويؤسس قوله تعالى إلى البدء الذاتى :" إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم " .

(2) Barney Dalgarno (1996), " Constructivist Computer Assisted Learning: Theory and Techniques", a paper presented at "The (ASCILITE) Conference", Adelaide, (Australia), University of South Australia, Dec. 2-4, P.10.

والمتابعة الذاتية "Self-monitoring" والتى تنطوى على عمليات مُتابعة وتنظيم وتقييم استراتيجيات التعلم، مرتكزات هامة يستند إليها التعلم الموجه ذاتيا[١].

ويرى بعض الباحثين أن الفرد قد يكون لديه توجيه ذاتى فى مجال ما، وينعدم فى مجال آخر، وينظر آخرون للتعلم الموجه ذاتيا على أنه أسلوب تعلم[٢] يُوجد على مُتصل حيث يزداد بزيادة نضج المتعلم، ودافعيته، وقدرته على تحديد احتياجاته، وكيفية الوصول الى المعلومات، وهذا لا يعنى إنكار الدور الهام الذى تلعبه بيئة التعليم فى تشجيع المبادرة الذاتية ودعمها[٣].ويؤكد على هذا سعيد إسماعيل " إذ يرى أن أسس ووسائط التعلم الذاتى ما هى إلا انعكاساً لأسس ووسائط التعليم، من خلال استدخالها إلى عالم الفرد الذاتى الداخلى، وجعلها ركائزه هو فى استيعاب الواقع وفى تعديله وتغييره وترقيته . ويعنى هذا أن أى وسيط أو ركيزة للتعليم يصير وسيطا أو ركيزة للتعلم الذاتى، إذا ما طبقه الشخص بالنسبة لنفسه واستدخله ليصبح جزءا عضويا وظيفيا متكاملا مع ذاته ." [٤]

ولا يُعد التعلم المُوجه ذاتياً فكراً حديثاً ؛ إذ امتدت جذوره عبر التاريخ واتخذ صوراً عديدة، إذ استخدم سقراط، وأرسطو أدوات التعلم المُوجه ذاتياً، حيث ارتبط هذا التعلم بالعديد من المواقف التعليمية من قبيل الحوارات، والمقابلات الشخصية، والتجارب العملية فى مجال الاختصاص "Practicums"، هذا الى جانب تنوع كبير من المُواقف الاجتماعية[٥].

وأشار كوفمان "Kaufman" إلى أن القفزة الكوانتمية "A quantum Leep"

---

(1) See:

- Barney Dalgarno ." Op. Cit." , P.10.
- Barbara J. Klopfenstein (2003),"Empowering Learners: Strategies for Fostering Self-Directed Learning",M.A. Thesis، Alberta, University of Alberta , Department of Elementary Education, PP 23-24.

(2) Ibid.,P. 24

(3) Ibid., P. 25.

(٤) سعيد إسماعيل على (١٩٩٩)، " شجون جامعية "، القاهرة، عالم الكتب، ص ٧٧.

(5) Ibid., PP. 22,23,25.

التى حققتها التربية عن بعد ترجع الى إتاحتها للمتعلمين إمكانية إدارة تعلمهم ذاتياً،واهتم بروكفيلد "Brookfield" بمدخل الحوار وتضمين (CMC) كمدخل يقدم فرصاً للتعاون والتوجيه الذاتى، واتفق نولز"Knowles" و بروكفيلد على اعتبار التعلم الفردى داخل المجموعات وبأسلوب التوجيه الذاتى أكثر الأساليب فاعلية لدعم وتعزيز تعلم الراشدين وتدعيم طاقاتهم[1]، إذ يرتبط التعلم الموجه ذاتياً بمفهوم الاندارجوجى وفروضه الخاصة بالمتعلمين الراشدين، والتى تتمثل فيما يلى[2]:-

(أ) مفهوم الذات " Self-Concept ": يتبلور مفهوم الذات لدى المتعلمين فى تواز مع تخطيهم مراحل متعددة من التوجيه الذاتى، إذ يُطور النجاح السابق فى التعلم قدرة المتعلم على التوجيه الذاتى، ومفهومه العام للذات، ومن المنظور النفسى يُعد التوجيه الذاتى متطلباً هاماً، لكن قد يختار المتعلمون الاعتماد على غيرهم فى مجالات يفتقرون فيها إلى الخبرة أو المعرفة السابقة .

(ب) الخبرة""Experience ": تُمثل خبرة المتعلمين مستودعاً لخبرات تعلم جديدة لأنفسهم وللآخرين.

(ج) الاستعداد للتعلم "Readiness to Learn" : يُصبح المتعلمون مستعدون للتعلم عندما يقبلوا تبنى أدوار جديدة، مثل وظيفة جديدة، أو مرحلة اجتماعية (الأبوة)، أو الرغبة فى الهروب من أدوار حالية.

(د) توجيه التعلم " Orientation of Learning ": كلما نضج المتعلمون، كلما زادت درجة تفضيلهم للتعلم المرتكز حول المشاكل ؛ لصلته المباشرة فى زيادة كفاءتهم على التعايش بأسلوب أفضل.

---

(1) Carolyn Nobes" (1997), Shifting to The Third Generation : Open and Distance Education at a Mixed Mode Institution", M.A. Thesis, Canada, Mount Saint Vincent University, Department of Education, P. 37.

(2) Barbra J. Klopfenstein." Op. Cit.", PP.22-23.

(هـ) الدافعية "Motivation": يستمد الراشدون الدافعية الى حد كبير من عوامل داخلية، من قبيل: تقدير الذات، والرضا الوظيفى، أكثـــر من استقائها من دوافع خارجية مثل الترقية فى العمل، والرغبة فى الحصول على أجور أعلى، .... وما إلـــى ذلك.

٣. العوامل المؤثرة على التوجيه الذاتى

يتسم التوجيه الذاتى بملامح مُتعددة ذات علاقات بينية تفاعلية، ويعتمد هذا المفهوم على البناء الفكرى، والتراكم المعرفى الذى قدمه مجموعة من العلماء، ومن أهم المفاهيم المُرتبطة به مفهوم التحكم الذى قدمه جارسون، والتفكير النقدى، والمسئولية، وطبقاً لنموذج جاريسون يُؤثر التفاعل على التوجيه الذاتى، إذ يقوم التحكم على التفاعل والتواصل الدينامى بين المعلم والمتعلمين والمقرر، ويُشير مفهوم المسئولية إلى اتجاه الطلاب النشط واستعدادهم للتعلم، كما يقوم المعلمون وزملاء الدراسة بأدوار هامة فى تنمية توجيه الذات، حيث تتوقف القرارات التى يتخذها الطلاب فيما يخص بيئة المقرر الدراسى على الموافقة الجماعية الناجمة عن التفاوض بين أطراف العملية التعليمية، وهذا يحقق بيئة تعلم ديمقراطية، ومن ثم يتحقق مفهوم التحكم[١].

ومن المُتفق عليه اتسام الطلاب بدرجات مختلفة من التوجيه الذاتى، ومن ثم،أهمية أن يحقق المعلم التوازن بين ميل الطالب نحو التحكم فى تعلمه والرغبة فى اتاحه الاستقلالية للطالب، من خلال تبنى مفهوم المسئولية التعاونية لتحقيق فعالية إدارة التعلم، ومن ثم يتحقق مفهوم التحكم[٢].

وفى هذا السياق تبرز أهمية التفكير النقدى،والذى يراه "محمد الهادى" أساساًجوهرياً لدعم التعلم الذاتى، و لبناء المعرفة الجمعية الجديدة بتقديم الدعم المعرفى للمتعلم من خلال التفسيرات التى يطرحها المعلم والزملاء للقضايا من

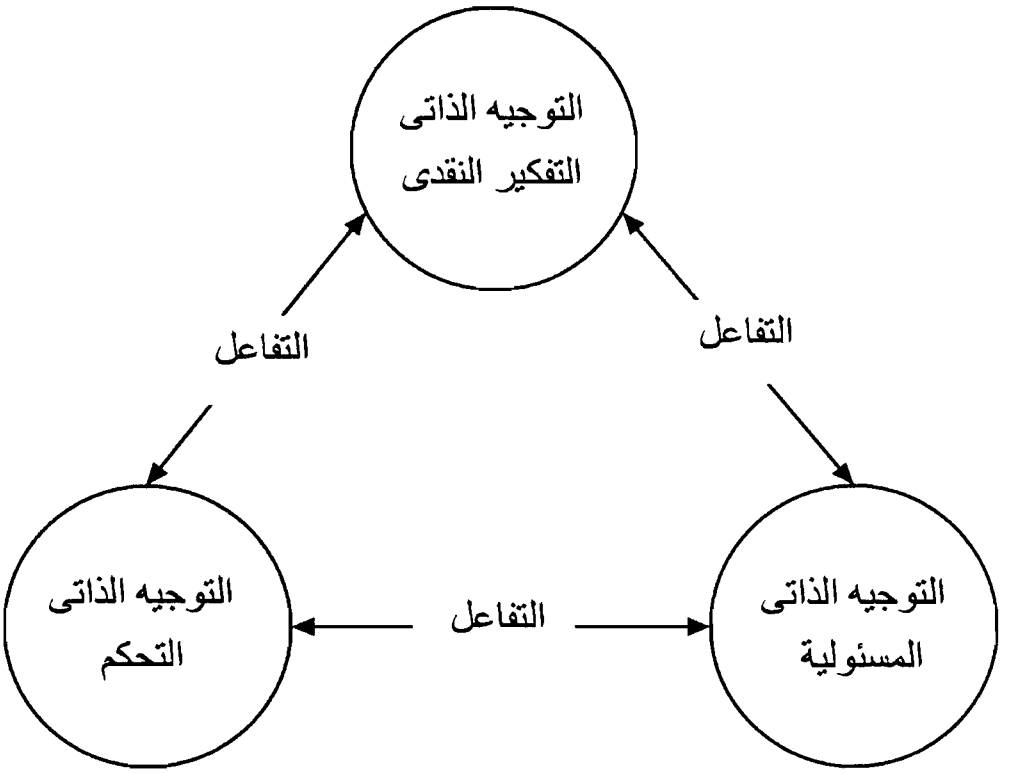
(1) Jiyeon Lee and Chere Campbell Gibson ." Op. Cit." PP. 183-184.

(2) Barbra J. Klopfenstin ." Op. Cit."، PP. 41-42

زوايا رؤية مختلفة، وإعادة صياغة المفهومات الغامضة ... وما إلى ذلك، وتقاسم كل المشاركين مصادر التعلم المختلفة طبقا لجداول زمنية مرنة، وتقتصر تلك المصادر على محتوى المصادر المعرفية، لكنها تمتد الى الخبرات الشخصية المختلفة للأفراد[1].

ويُلخص الشكل التالى العلاقة بين التوجيه الذاتى والتفاعل (*)

شكل رقم (١٢)



وقد أكدت دراسة "لى" و" جيبسون" "Lee and Gibson" على العلاقة الوثيقة بين التفاعل والتوجيه الذاتى، إذ ترتبط مكونات التوجيه الذاتى ببعضها البعض

(١) محمد محمد الهادى. "مرجع سابق" ص ١٠٥ .،

(*) Ibid.,P.183.

عن طريق التفاعل، كما تُؤكد الدراسة على أهمية التفاعل فى تطوير التوجيه الذاتى ونموه، ومن ثم يُنظر للتوجيه الذاتى على أنه مفهوم دينامى قابل للتغير وفقاً لطبيعة التفاعلات[1]،وعليه يجب تناول هذه القضية بكل أبعادها .

ثانيا - التفاعلات المرتكزة على (CMC)

ينظر معظم العلماء إلى كل صيغ التربية (المتضمنة التربية عن بعد) كتفاعلات، وأشار جون ديوى عام ١٩١٦ للتفاعل كعامل حاسم فى العملية التعليمية، و الذى يتحقق عندما يقوم المتعلم بتحويل المعلومات التى اكتسبها إلى معرفة ذات قيمة وتطبيق شخصى. وتُمثل "CMC" فى التربية التفاعل (عبر الإنترنت) بين الطلاب والمعلمين بكل أبعاده ومستوياته، ولا تتطلب تفاعلات "CMC" تواجد أعضاء المجتمع التعليمى فى مكان وزمان واحد[2].

١.مفهوم التفاعل "Interaction"

يمثل التفاعل أحداثاً تبادلية تتطلب عنصرين على الأقل وتتحقق التفاعلات عندما يؤثر أى من العنصرين على الآخر[3]، ويُوجد خلط مفاهيمى بين التفاعل والتفاعلية "Interaction"،" Interactivity " ؛إذ يصف التفاعل عملية اتصال ثنائية الاتجاه أما التفاعلية فتحدد ملامح نظام تقديم مواد التعلم[4].

وقد زخرت الأدبيات بمعالجة ثلاثة أنماط من التفاعلات، هى

(أ) تفاعل المتعلم – المحتوى "Learner - Content Interaction".

(ب) تفاعل المتعلم – المعلم " Learner - Teacher Interaction".

---

(1) Ibid.,PP.185-186.

(2) see:

* Helena Felicity Paulo . "Op.Cit.", PP.18-19.

* Terry Anderson (2004), "Toward a Theory of online learning ". in TerryAnderson , and Fathi Elloumi (Eds.) ."Theory and practice of online Learning", Alberta,Athabasca University Press, P.4..

(3) Ibid., P.43.

(4) Steven F. Tello. " Op. Cit.",P.47.

(ج) تفاعل المتعلم – المتعلم " Learner - learner Interaction".

لكن الأدبيات الحديثة جدًا أضافت خمسة أنماط أخرى للتفاعلات هى :-[1]

(أ) تفاعل المتعلم – التكنولوجيا (واجهة التفاعل)" Learner - Interface Int".

(ب) تفاعل المعلم- المعلم " Teacher - Teacher Interaction "

(ج) تفاعل المحتوى – المعلم " Teacher - Content Interaction "

(د) تفاعل المحتوى – المحتوى " Content - Content Interactions "

(هـ) تفاعل المتعلم الداخلى مع ذاته " Intra - Action"

وقد طرح مور تعريفاً لتفاعل المتعلم – المحتوى مُؤداه " خاصية " مُحددة للتعليم " حيث يُحقق المتعلمـون من خلاله النمو الفكري، وظل هذا النمط من التفاعل مكونـاً رئيسياً فى التعليم النظامي، وتدعم تكنولوجيا التعليم الإلكترونى هذا النمط من خلال انخراط الطلاب فى بيئات ترتكز على أسلوب المُحاكاة، والتدريب فى معامل افتراضية، والدروس الفردية الخاصة، هذا إلى جانب التطورات التى طرأت على المحتوى الذى يستجيب لسلوك المتعلم وسماته [2].

أما فى تفاعل المتعلم – المعلم أو " خبراء الموضوع " Subject- Experts " فيتحمل المعلمون مسئولية استثارة اهتمام المتعلمين، وزيادة دافعيتهم، والحفاظ عليها، وتقديم الدعم اللازم، وتقييم مدى الإنجاز المُتحقق [3].

ويتم التفاعل بين المتعلم - والمتعلم بأسلوب متزامن أو غير متزامن لإجراء الحوارات الحية ولا يتطلب هذا النمط حضور المعلم وتختلف الاستراتيجيات المُستخدمة لتعزيز هذا النمط من التفاعل طبقا لسمات المتعلمين وخلفياتهم [4].

(1) Michael Moore (1999)," Three Types of Interaction", (Editorial), "The American Journal of Distance Education", Vol. (3), No. (2), PP.2-3.
(2) Terry Anderson . " Toward a Theory of Online Learning ", "Op.Cit .",P.47.
(3) Michael G. Moore . " Three Types of Interaction" ,"Op.Cit." ,P.3
(4) Ibid., P.4.

ويشير مفهوم "Interface" فى تفاعل المتعلم – التكنولوجيا (واجهة التعلم) فى بيئة التعلم الإلكترونى غالباً إلى الكمبيوتر، والمقصود ليس الجهاز فى حد ذاته، لكن البرمجيات التى يُديرها الجهاز، وعناصرها وأدواتها وعملية استثمارها لإنجاز مُهمة ما، والتى ينبغى عدم احتوائها على تفصيلات مُعقدة تُعيق عمليات التفاعل والتعلم [١]، ويربط هذا النمط من التفاعل بين الأنماط الأخرى، حيث يُستخدم المتعلم الوسيط التكنولوجى للتفاعل مع المحتوى، والمعلم، والمتعلمين الآخرين [٢].

ويتيح تفاعل المعلم – المعلم فرص النمو المهنى والدعم من مجتمع الزملاء من ذوى التخصص والفكر، إلى جانب الاستزادة من النمو المعرفى فى مجال التخصص من خلال الانخراط فى المجتمع العلمى للمعلمين المناظرين فى كل أنحاء العالم. أما تفاعل المحتوى – المعلم فيرتكز على تطوير المحتوى وأنشطة التعلم وتحديث مصادرها [٣].

ويشير تفاعل المحتوى – المحتوى – وهو نمط مُستحدث للتفاعل التربوى – إلى نظام برمجة المحتوى ليتفاعل مع مصادر المعلومات الآلية للتحديث المستمر للمعلومات، واكتساب إمكانات جديدة [٤].

أما " intra – action " تفاعل الفرد مع ذاته، فيُشير إلى الحوار الداخلى الذى يجريه الفرد مع نفسه، ويعكس التفكير المُتعمق، ومُراجعة الآراء وإعادة التفكير فيها، وما إلى ذلك [٥]، ويتصل هذا النمط من التفاعل ويرتبط بكل أنماط التفاعل الأخرى، فحوار المتعلم الداخلى لا ينقطع، ولا ينفصل عن أى نشاط يقوم به .

---

(1)P.Paul Kroeker.," Op.Cit .",PP.11-12

(2) Marios Miltiadou and S.Maria McIsaac (2001), " Problems and Practical Solution of web- Based Courses :Lessons Learned from Three Educational Institutions , a paper presented at " The 11th International Conference of Society for Information Technology & Teacher Education " , San Diego, Feb . 12 , PP.125-126 .

(3) Terry Anderson. " Toward a Theory of Online Learning","OP. Cit.",PP.48.

(4) Ibid.,P.48.

(5) Richard Caladine . " Op.Cit. " ,P. XVI

وقام سو وبونك " Soo and Bonk " بدراسة استهدفت التوصل إلى أى أنماط التفاعل يفضلها المتعلمون، وتوصلا إلى تحقيق تفاعل المتعلم – المتعلم لأعلى مستوى أفضلية، وتلاه تفاعل المتعلم – المعلم، وكانت المفاجأة مجيء تفاعل الفرد مع ذاته كآخر تفضيل بين المتعلمين، على الرغم من كونه جزءاً لا يتجزأ من التفاعلات الأخرى كما أكدت الدراسة على تفضيل عام لأسلوب الاتصال غير المُتزامن لكل أنماط التفاعلات، وتفضيل قوى للاتصال المتزامن فى حاله تفاعل المعلم – المتعلم [1].

٢. العوامل المؤثرة على أنماط التفاعل المرتكزة على (CMC) المتزامنة وغير المتزامنة

قام س . كانديس تشو " C.Candace Chou " بدراسة استهدفت فحص أنماط التفاعل فى بيئة تعلم تعاونية متمحورة حول المتعلم للتوصل إلى العوامل المؤثرة على التفاعلات في إطار ثلاثة مجالات : الأنشطة التعليمية، خصائص التكنولوجيا، سمات المتعلم، كما اهتمت الدراسة بدراسة نظم (CMC) المتزامنة وغيرالمتزامنة وعلاقتها بالتفاعل، وقدمت الدراسة نموذجا مقترحا يوضح العوامل المؤثرة على التفاعل القائم على (CMC) [2].

ولخص تشو تلك العوامل فى مجموعتين : الأولى تصميم أنشطة التعلم، والثانية انتقاء التكنولوجيا الملائمة، وفيما يلى تلخيص لأهم ما توصلت إلية الدراسة فى هذا الصدد.[3]

---

(1) Keng – Soon Soo ; Curt J.Bonk (1998), Interaction : What Does It Mean in Online Distance Education ?"، a paper presented at" The World Conference on Educational Multimedia Hypermdia and Telecommunications ", Freiburg ,(Germany) , June 20, PP 1 -7.

(2) C. Candace Chou (2001),"Model of Learner- Centered Computer- Mediated Interaction for Collaborative Distance Education" in Simonson, Michael; Crawford, Margaret and Lamboy, Carmen (Eds.) ."Annual Proceedings of the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology", Georgia، Association for Educational Communications and Technology, May 8-10, P 77.

(3) Ibid. ,PP.77-79.

- **تصميم أنشطة التعلم**

أ. يُعزز الاستخدام المُلائم للسيمنار المُتزامن عبر الإنترنت العلاقات الشخصية بين المتعلمين.

ب. يُدعم مراجعة زملاء الدراسة لأعمال بعضهم البعض بالأسلوب غير المتزامن فرص التعاون، وتقاسم المعرفة وبناء أنساق جديدة منها .

ج. يُسهم الاتصال غير المتزامن فى التعبير عن وجهات النظر، بينما تُسهم مناقشات الأسلوب المتزامن فى الاستجابة الفورية لتساؤلات الأفراد والتى تحظى باهتمام أكبر من المتعلمين .

د. يُقلل العمل فى مجموعات صغيرة من حالة الاضطراب التى قد تصيب المتعلمين.

- انتقاءالتكنولوجيا الملائمة

وترتبط تلك العملية بخصائص نظم وأساليب الاتصال، وكذلك مقومات عملية الاتصال، مثل التقارب الاجتماعي،والفاعلية .

أ- نظم الاتصال

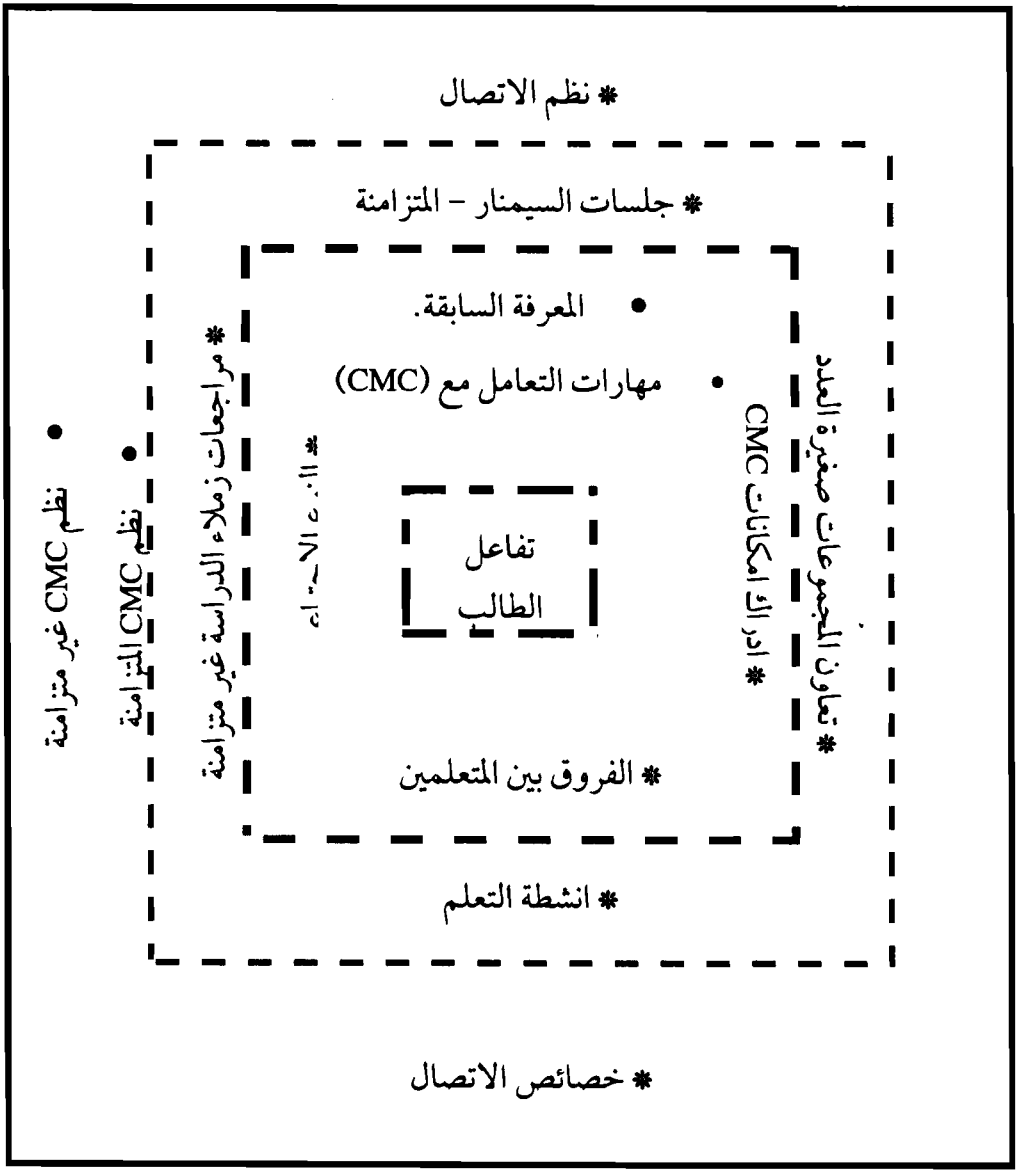
يُسهم اختيار أنماط التكنولوجيات المُتزامنة وغير المتزامنة فى فاعلية أنماط التفاعل المُختلفة، حيث يقضى الطلاب فترة زمنية أطول فى مناقشات الأسلوب غير المتزامن، وعندما تُحدد المهام جيداً، ويتعمق تعارف الطلاب، يميل الطلاب إلى قضاء فترة زمنية أقل.

ب -خصائص التكنولوجيا

يؤثر إدراك المتعلمين ووعيهم بخصائص الاتصال للتكنولوجيات المستخدمة فى (CMC) على تفاعلهم المبدئي، ويُعتبر بعد الوقت عاملاً هاماً فى تبنى الطلاب لتكنولوجيا جديدة، فبعد أول ثلاثة أسابيع تقل بقدر كبير مُعوقات نظام الاتصال وينصب اهتمام الطلاب على أداء المهمة نفسها .

ج- سمات المتعلم

يؤثر النوع الاجتماعى على كيفية التفاعل عبر الإنترنت، حيث تشترك الإناث بنسبة أكبر من الذكور فى التفاعل الموجه المتزامن، وغير المتزامن وتؤثر كل من



شكل رقم (١٣)(*)

يوضح العوامل المؤثرة على التفاعل المرتكز على (CMC)

المعرفة السابقة وتوالت جهود المفكرين لدراسة التفاعل فى بيئة التعلم الإلكترونى، وعلاقتة بالمتغيرات الأساسية المُشكلة لتلك البيئة، ويعد النموذج

(*) C. Candace Chou." Op. Cit.", P.80.

الذى طرحه تيرى أندرسون"Terry Anderson " من أهم النماذج التى طُرحت لتعبر عن رؤية شاملة تُوضح الكيفية التى يربط بها التفاعل بين عناصر التعلم الإلكترونى الأساسية .

٣. نموذج تيرى أندرسون" Terry Anderson " للتعلم على الخط يُوضح أنماط التفاعل المختلفة

ويُمثل الشكل التالى المتغيرات الأساسية للتعلم الإلكترونى، والنموذجين الرئيسيين له (التعلم التعاونى، الدراسة المستقلة)، فضلا على العناصر الإنسانية الأساسية (المتعلمون،والمعلمون) والتفاعلات البينية بينهم، وبين كل منها وبين المحتوى فى إطار الأربعة أساليب الرئيسة للتعلم الإلكترونى، وهى : التعلم التعاونى، الدراسة المستقلة، مجتمعات البحث، والتعلم المنظم" Learning Structured " ومن المفترض أن كلاً من تلك الأساليب يُستخدم بمفرده،أو مُدمجا مع أساليب أخرى بما يتناسب مع المقرر الدراسى المقدم.[1]

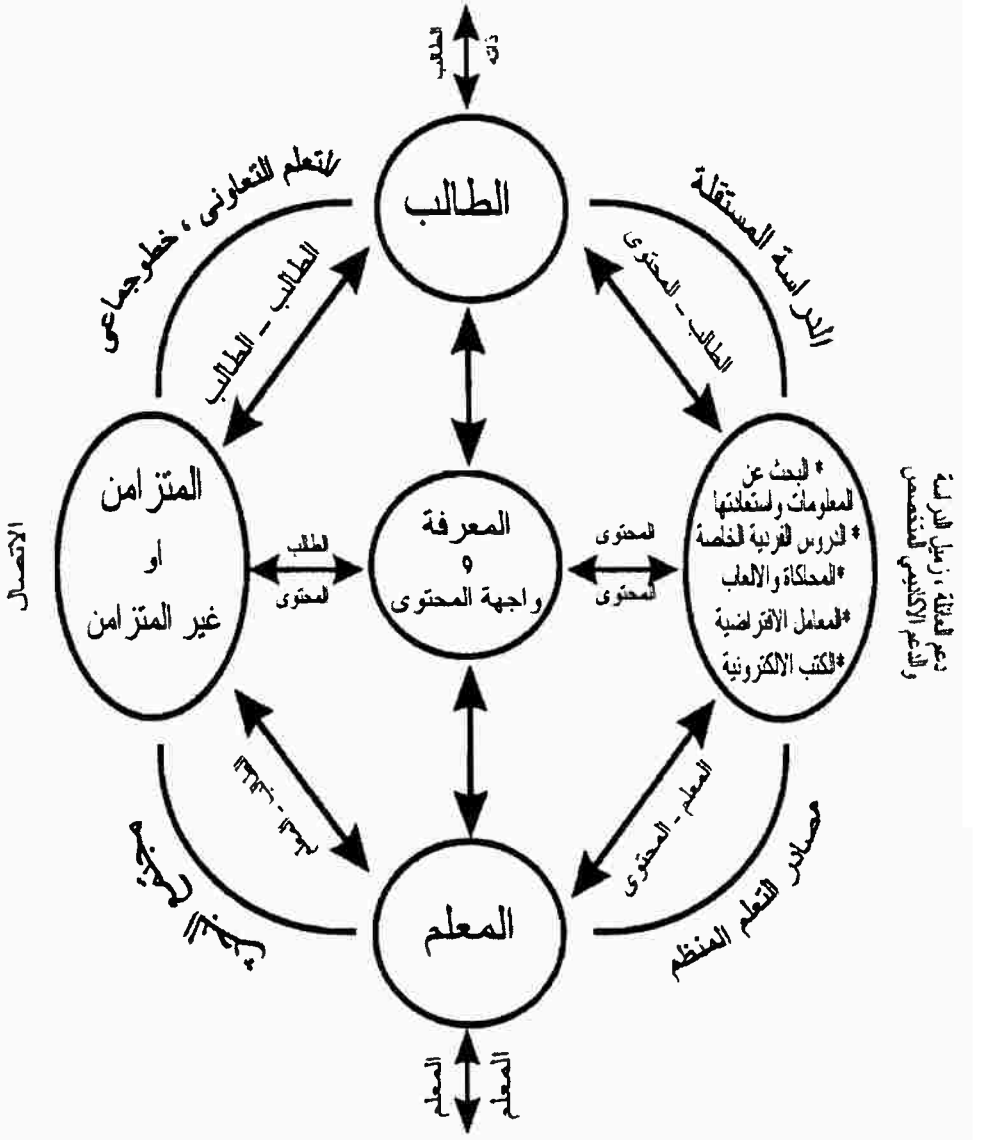
---

(1)Terry Anderson ." Toward a Theory of Online Learning "," Op.Cit.", PP.48-49.

ملحوظة

أضافت الباحثة تفاعل (الطالب / ذاته) إلى النموذج ؛ نظراً لأهميته الشديدة التى سبق توضيحها ؛ لارتباطة بكل أنماط التفاعل الأخرى .

شكل رقم (١٤)



نموذج أندرسون للتعلم على الخط يوضح أنماط التفاعل.(*)

(*) Ibid.,P.49.

يصف الشكل السابق نموذجين للتعلم : الأول (على اليسار) يمثل التعلم التعاونى، ويتضح من الشكل تفاعل المتعلمين المباشر مع المحتوى المتاح لهم فى صور مُتعددة، وخاصة المقدم عبر الويب، وعلى الرغم من ذلك يُفضل العديد اختيار أسلوب تعلم يُنظمه ويُقيمه ويُشرف عليه المعلم، ويَتحقق هذا النمط من التفاعل فى إطار مجتمع البحث، من خلال استثمار تنوع واسع من الأنشطة المُتزامنة وغير المُتزامنة المرتكزة على الإنترنت (تفاعلات العالم الافتراضى، إجتماعات الكمبيوتر، الحوار المباشر، ....)، ويُتيح هذا المجتمع التعلم التعاونى، وتنمية المهارات الاجتماعية، والعلاقات الشخصية بين المُشاركين، ويفرض هذا النمط معدل من الخطو الجماعى للتعلم[1] .

ويُشير النموذج الثانى للتعلم (على اليمين) الذى يُمثل أسلوب الدراسة المستقلة، ومصادر التعلم المنظم " Structured Learning " المرتبطة بالتعلم المستقل، والتى تشمل الدروس الفردية الخاصة المرتكزة على الكمبيوتر، ونماذج المحاكاة، والمعامل الافتراضية، وأدوات البحث عن المعلومات، والنصوص الالكترونية التى تمثل تفسير المعلم، ووجهة نظره فى الموضوع موضع الدراسة، وعلى الرغم من قيام المتعلمين بالدراسة المستقلة، إلا أنهم ليسوا وحدهم، فهناك زملاء الدراسة، وأفراد الأسرة وزملاء العمل الذين يُمثلون دعم إضافى لهم[2].

وأكد أندرسون على إمكانية تحقيق تعلم فعلى من خلال توظيف توليفات متجانسة من أنشطة مجتمعات التعلم التعاونى، وأنشطة الدراسة المُستقلة المدعومة بالكمبيوتر من خلال تتبع التفاعلات المتاحة للمتعلمين فى النموذج السابق، والذى يساعد على تكوين توليفات ملائمة من التفاعلات لتحقيق مُخرج تعليمى معين، كما أشار الى إمكانية تطوير مستوى التعلم، اذا كانت إحدى صيغ التفاعل فى أعلى مستوياتها، وعبر عن ذلك فى مقولته التالية:[3]

---

(1) Ibid.,P.50.

(2) Ibid.,P.50.

(3) Ibid., PP. 51-52.

" يُمكن تطوير مستوى التعلم إذا كانت إحدى صيغ التفاعل الثلاثة (الطالب – المعلم، الطالب – الطالب، الطالب – المحتوى) فى أعلى مستوياتها، والصيغتين الأخريتين فى المستوى الأدنى وهذا لا يؤدى إلى إنهيار الخبرة التعليمية". ويشير تعبير "إحدى صيغ التفاعل فى أعلى مستوياتها " إلى التطبيقات التى تستثمر النطاق الكامل لأفضل المُمارسات المعروفة، مع الأخذ فى الاعتبار تصميم وتطوير عمليات التفاعل. واقترح أندرسون أيضا، إمكانية إحلال كل صيغة من صيغ تفاعل الطالب المتنوعة محل الأخرى، وتعتمد تلك العملية على التكلفة، والمحتوى، وأهداف التعلم، والملاءمة، والتكنولوجيا، والوقت المتاح، ولا تُقلل عملية الإحلال هذه من جودة عملية التعلم [١].

ويتطلب استخدام هذا النموذج الإجابة أولاً عن عدة تساؤلات ترتكز على طبيعة التعلم، والكيفية التى يتعلم بها المتعلمون شيئاً ما، وأنشطة التعلم التى تُؤثر على مخرجات هذا التعلم، والتى تستثمر إمكانات التكنولوجيات الحديثة لدعم الكيفية التى يتعلم بها الطلاب[٢].

ونظراً لأن التفاعلات منتج تفرزه أساليب التعليم المستندة إلى نظريات التصميم التعليمي، والتى تقدم خطوطاً إرشادية عامة لكيفية مساعدة الأفراد على التعلم والنمو، والتى توجه مصممى المقررات لاختيار متى تُستخدم التفاعلات وكيف كأساليب تعليمية تستخدم فى بيئات التعلم الإلكترونية لتحقيق مخرجات تعلم مُستهدفة، مثل بناء فرق العمل، وتعميق الفهم، ودعم تحكم الطالب فى تعلمه،..... [٣]، والتحدى الذى يُواجه المعلمين ومطورى المقررات الدراسية حاليا هو كيفية بناء بيئة تعليمية تتسم بمركزية المتعلم والمحتوى، ومجتمع التعلم، والتقييم، وكذلك تتسم بالاستجابة لحاجات الطلاب والمقرر المتنوعة من خلال توظيف تطبيقات تستثمر إمكانات التكنولوجيات الحديثة [٤].

---

(1) Ibid ., PP.54-55 .

(2) Ibid ., P.50- 54 .

(3) Miyoung Lee. " Op. Cit.", P. 245..

(4) See:

- Ibid., P. 245.
- Terry Anderson. " Toward a Theory of Online Learning", "Op. Cit." , P.54.

ومن ثم، سيتناول القسم التالى من البحث المداخل البيداجوجية للتعليم الإلكترونى وتطبيقاتها، ثم أسس التصميم التعليمى لمقررات التعليم الإلكترونى وكيفية تطويرها .

ثالثاً - المداخل البيداجوجية للتعليم الإلكترونى وتطبيقاتها

تعود " ايتمولوجيا" "Etymology"، التى هى أصل الكلمة التاريخى، كلمة بيداجوجيا "Pedagogy" إلى الإغريق القدماء، حيث اشتقت الكلمة من " Pais / Paidos " "Child" وكلمة " agogos" "To Lead" واستند المفهوم الى كلمة " Paidagogos" وهو العبد المسئول عن ذهاب الطفل وعودته من المدرسة،ورعايته وفى هذه الحالة تعنى "Pedagogy" توجيه الطفل / الصبي، وبالمثل اشتق مفهوم" Andragogy" من "Andros / Aner" "Man" ويُستخدم المفهوم للإشارة الى علم أو نظرية تعليم الراشدين . وتنتشر الآن مفاهيم حديثة تستند الى نفس الفكرة، مثل "Heurtagogy" ويشير إلى دراسة التعلم المُوجه ذاتياً، و " Synergogy" ويشير إلى دراسة التعلم الذى يتم داخل مجموعة تعلم صغيرة ؛حيث يتعلم كل فرد من الآخر ومفهوم "Anthrogogy" ويشير إلى دراسة التعلم مدى الحياة[١]. وأخيراً مفهوم "Cybergogy" ويشير الى دراسة التعليم عن بعد ووسائط الاتصال الافتراضية [٢].

ويستخدم البحث مفهوم " البيداجوجيا" ؛ وذلك لأنه المفهوم الأكثر شيوعاً فى أدب المجال ولإشارته بصفة عامة إلى نظرية التعليم، وبالتبعية إلى التعلم، فالمفهوم أكثر عمومية وحيادية[٣]، والأهم من ذلك استخدامه فى الكتابات الحديثة لوصف تطبيق الممارسة التربوية الصحيحة[٤]. كما أُستخدم فى الأدب الإغريقى بصفة عامة،

(1) Gearoid O Suilleabhain. "Op. Cit.", P.124.

(2) Ulinda Lucas . " Op. Cit.", P.11 .

(3) Ibid., P. 125.

(4) Mark Nichols. " Op. Cit.", P.3.

ليس للدلالة فقط على تعليم الأطفال فقط . ولم يُستخدم مفهوم "Andragogy" على الرغم من أن الجمهور المُستهدف هو المتعلمون الراشدون، وذلك لارتباط المفهوم الوثيق بالكوم نولز وتحيزه النظرى هو وأتباعه إلى أساليب تعلم الراشدين [1].

١. مداخل التعلم

يهدف أى نظام تعليمى أياً كان المدخل، والصيغة التعليمية التى يتبناها إلى تعزيز التعلم ونموه، ومن ثم ضرورة وأهمية الانطلاق من معرفة أسس التعلم، والكيفية التى يتعلم بها الطلاب ؛ إذ ترتكز عليها كافة أنشطة وأبعاد العملية التربوية برمتها، ومن ثم يتناول القسم الحالى فحص نظريات التعلم وتحليل تداعياتها على التعليم الإلكترونى، مع طرح المداخل والاستراتيجيات المنبثقة عن تلك النظريات، والتى يمكن أن يوظفها التعليم الإكترونى ويستثمرها تربوياً بأفضل الأساليب المُمكنة .

ولقد توصل الفصل الثالث إلى كون التعلم الإلكترونى مجموعة فرعية من النظرية والبحث التربوى بصفة عامة على الرغم من الخصائص الفريدة العديدة للتعليم الإلكترونى، إلا أنه يرتكز بصفة أساسية على المداخل البيداجوجية الرئيسية.

والمُلاحظ من تتبع حركة البحث التربوى حدوث تحولات فى النظريات التربوية والنفسية الحديثة ألقت بتداعياتها على مداخل التعليم والتعلم، والتى بلغت ذروتها فى التحرك نحو النظرة البنائية للتعلم والتى تمثلت فى نظريات البنائية المعرفية " Cognitive Constructivism" و البنائية الاجتماعية "Social Constructivism "،والبنائية الراديكالية "Radical Constructivism"، ونظرية الذكاءات المُتعددة " Multiple Intelligence"،والإدراك الموقفى "Situated Cognition"، وتُعد

(1) Gearoid Osuilleabhain. " Op.Cit.", P.125 .

عمليات بناء المعرفة "الابستمولوجى"" Epistomology" والبيئة التعليمية أهم مُرتكزات تلك النظريات ومحاور التناول المُشتركة[١].

ويربط عدد غير قليل من الكتاب بين البنائية والتعليم الإلكترونى ؛ إذ أكد البعض على اهتمام البنائية بنظم (CMC) لأهميتها فى بناء بيئات تعليم تعاونية[٢]، وقام البعض الآخر بالربط بين أُسس المداخل البيداجوجية المختلفة وتطبيقات التعليم الإلكترونى وإدارة ممارساته وتصميم مواد التعلم على أُسس النظم الذكية التى تتعرف على السمات المُميزة للمتعلم الفرد لتقديم مواد ومصادر للمعرفة تلائم قدراته واحتياجاته[٣].

وعليه، يتناول الجزء التالى المداخل المختلفة للتعلم وتطبيقات التعليم الالكترونى المرتكزة عليها، وبصفة عامة يمكن ادراج مداخل التعلم فى مجموعتين أساسيتين: السلوكية والمعرفية ومن المتفق عليه انتماء البنائية،ونظريات تعليم الراشدين، والتعلم باستخدام الإنترنت إلى نظريات التعلم المعرفية[٤].

المدخل السلوكى

انطلق السلوكيون من فكرة أن السلوك المُلاحظ هو المؤشر الدال على تعلم الفرد شيئاً ما، وليس ما يدور فى عقله، ثم ظهرت فكرة تناقض ذلك مُؤداها أن ليس كل

---

(1) Demetna L. Ennis-Cde (2004) , Emerging Theories of Learning and Preservice Teachers, in Leslie Moller, Greg Jones and Kaye Shelton (Eds.). " Proceedings of the Association for Educatonal Communication and Technology Conference on Emerging Technologies and Theories for Teaching and Learning" , Denton (Texas), University of North Texas, June 17-19 , P.52.

(2) C.Candace Chou. "Model of Learner-Centred Computer – Mediated Interaction for Collaborative Distance Education", " Op. Cit." ,P.74.

(3) Mohamed Ally (2005)," Using Learning Theories to Desgin Instruction for Mobile Learning Devices" , in Jill Attewell and Carol Savill – Smith (Eds.). "Mobile Learning Anytime Everywhere", London, Learning and Skills Development Agency, P.6 .

(4) Donna Joy. "Op.Cit.",PP.19-20.

ما يتم تعلمه يُمكن ملاحظته، ومن ثم ظهر تحول من نظريات السلوكية إلى النظريات المعرفية[1].

ويُشكل المدخل السلوكى أساساً فعالاً لتيسير التعلم المتعلق باسترجاع الحقائق والتعميمات، وتحديد المفاهيم وتوضيحها،ويمكن استخدام الاستراتيجيات السلوكية بصفة عامة لتعليم " what "، الحقائق، ويمكن تلخيص أنماط الاختيارات التى يتخذها مُقدمو التعليم الإلكترونى فيما يلى[2]:-

- التأكيد على نقل المعرفة الموضوعية .
- أساليب أحادية المسار .
- التأكيد على التقييم النهائي،والرجوع الى المعايير المُتفق عليها فى ذلك الشأن .
- إطلاع المتعلمين على مخرجات التعلم .
- تقييم واختبار المتعلمين فى ضوء مخرجات التعلم التى تم تحديدها مُسبقا، ويجب أن تُدمج تلك الاختيارات فى خطوات التعليم وبتسلسل منطقى .
- تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة .
- تسلسل مواد التعلم من المعلوم إلى المجهول ومن البسيط إلى المعقد، ثم إلى الأكثر تعقيدا، ... وهكذا .

ويتم تجسيد تلك الاختبارات فى تصميم التعليم الالكترونى وتقديمه فيما يلى[3]:-

(أ) محاضرات محررة أو عن طريق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT).

---

(1) Mohamed Ally (2004), " Foundations of Educational Theory for Online Learning" in Terry Anderson, and Fathi Elloumi (Eds.). " Theory and Practice of Online Learning", Alberta, Athabasca University Press, P.7.

(2) See:

- Ibid., P. 17-18.
- The Commonwelth of Learning ."Op.Cit.", P.21.

(3) Ibid ., P.21 .

(ب) أنشطة تتطلب مهارات معرفية عادية .

(ج) مراسلات تعليمية عامة .

(د) تغذية راجعة تقيمية .

المدخل المعرفى

ارتكز المدخل المعرفى على ارتباط التعلم باستخدام الذاكرة، والدافعية، والتفكير التأملى، الذى يلعب دوراً هاماً فى التعلم، ونظر للتعلم على أنه عملية داخلية، ويتوقف كم الذى يتعلمه الفرد ونوعيته على كفاءة المتعلم فى تجهيز المعلومات والجهد الذى يبذله أثناء عملية التعلم والعمق الذى يجهز به المعلومات وطبيعة هياكله المعرفية والفكرية[1].

وتنقسم معالجة تداعيات المدخل المعرفى على التعليم الإلكترونى التى تناولها "على" إلى مجموعتين، الأولى : تداعيات نظرة ذلك المدخل إلى الذاكرة والدور الذى تلعبه فى عمليـة التعلم كصيغة لتجهيز المعلومات، والثانية : تداعيات إدراكهم لأهمية التعلم الفردى والأساليب المعرفية التى تستخدم فى تلك العملية، وتشمل المجموعة الأولى ما يلى[2]:-

- استخدام الاستراتيجيات التى تتيح بقاء المعلومات فترة تكفى لتيسير نقلها الى الذاكرة العاملة، وربما تتضمن تلك الاستراتيجيات وضع الرسائل الهامة فى مركز شاشة العرض.
- استخدام استراتيجيات تسمح للمتعلمين باستعادة المعلومات الكائنة بالذاكرة طويلة الأمد لتساعدهم على فهم المعلومات الجديدة، وربما تتضمن تلك الاستراتيجيات استخدام أسئلة تساعد على تنشيط البنى المعرفية الكائنة .

---

(1) Mohamed Ally." Foundations of Educational Theory for Online Learning", "Op. Cit.", P.7

(2) Ibid ., PP. 10-11 .

- وضع المعلومات فى حزم للحماية من الحمل الزائد للمعرفة ويُنصح بأن يكون حجم الحزمة (٥ – ٩) (٧±٢) وحدة للتعويض عن الكفاءة المحدودة للذاكرة قصيرة المدى .
- تضمين استراتيجيات لتعزيز عمليات تجهيز المعلومات العميقة لضمان نقلها إلى الذاكرة طويلة الأمد، وربما تتضمن تلك الاستراتيجيات توفير فرص لتطبيق المعرفة على مواقف الحياة الفعلية .

وتشمل المجموعة الثانية ما يلى[1]:-

(أ) تضمين المقررات أنشطة تناسب أساليب التعلم المُختلفة ؛ فالبعض يُفضل الأمثلة العملية والآخر يُفضل المُدركات المفاهيمية المُجردة .

(ب) دعم الطالب وفقاً لتفضيلاته؛ بمعنى : هل يحتاج الطالب إلى وجود مُكثف أو محدود للمعلم؟

(ج) تقديم المعلومات بأساليب مختلفة، وبوسائط متعددة.

(د) استثارة المتعلمين لاستثمار الدافعية الذاتية (من داخل المُتعلم)،والخارجية (المعلم، والأداء)،ويُمكن تعزيز الدافعية الخارجية من خلال مُمارسات وأنشطة بناء الثقة بالنفس والرضا عنها .

(هـ) تشجيع الطلاب على استخدام المهارات ماوراء المعرفية من خلال توفير فرص للطلاب ليتأملوا تعلمهم من وقت لآخر أثناء مسيرة تقدمهم .

(و) استخدام استراتيجيات لتيسير نقل التعلم، وتشجيع تطبيقه فى مواقف الحياة الواقعية المختلفة .

- **المدخل البنائى**

حدثت نقلة نوعية وتحول هام نحو النظريات البنائية حديثاً، وترجع التغييرات الحديثة فى ممارسات التعليم والتعلم إلى تطورين نظريين هامين : التطور الأول فى

---

(1) Ibid ., P.11-12 .

مجال علم النفس والذى نتج عن أفول نجم السلوكية لصالح حركة علم النفس المعرفى، التى نظرت لاستجابة الشخص للمثير على أنها مسالة فردية وتعتمد على إمكانات الشخص المعرفية وعملياته العقلية فتحول الاهتمام إلى نشاط المتعلم المعرفى، ونماذجه الفكرية بدلاً من الاهتمام بالأسلوب الأفضل لاسترجاع الاستجابة المرغوبة الذى اهتمت به السلوكية كثيراً[1].

ولم يُفرز هذا التطور بمفرده التغييرات التى طرأت على أساليب التدريس؛ إذ ظهر بالتواز مع هذا التطور تحول آخريُعد توجهاً فلسفياً أكثر من كونه حركة فى علم النفس، يرفض الفرض الذى يذهب إلى أنه بالرغم من بناء المعلمين لنموذجهم الفكرى للمعرفة التى يكتسبونها فثمة نموذج فكرى صحيح لأى مجال من المعرفة يجب أن يكتسبه المتعلمون وهذا يعنى وجود تمثيل وحيد للمعرفة صحيح موضوعياً (Objectively Correct Knowledge Representation)،والنظرة البديلة تسمى البنائية، التى لا تُقر بوجود نموذج فكرى واحد صحيح للمعرفة، لكن ترى أن كل التمثيلات المُعرفية المختلفة التى يُكونها الأفراد على قدر متساو من الصحة " Equally Valid"،ومن ثم أصبح مركز اهتمام التدريس هو توجيه المتعلمين أثناء بناء وتعديل نماذجهم الفكرية الكائنة،وهذا يعنى التركيز على بناء المعرفة بدلا من نقلها[2].

وتقوم البنائية على ثلاثة أسس عامة تُحدد نظرتها للتعلم،هى[3]:-

(أ) يبنى كل شخص تمثيله الخاص للمعرفة .

حيث يبنى الفرد معرفته على أساس خبراته الفردية، ومن ثم لا يوجد تمثيل "واحد صحيح" للمعرفة،وأقر "كانط" (Kant) هذا المبدأ فى كتابه "نقد العقل

---

(1) Barney Dalgarno ." Op. Cit.", P.1.

(2) Ibid ., P .2.

(3) See:

- Ibid. ,P.2.
- Keng-soon soo; Curt J. Bonk." Op. Cit.", P. 2.

الخالص"،والذى تبناه ديوى فيما بعد، كما تضمنته أعمال بياجيه "Piaget" وفيوجوتسكى "Vygotsky"،ووجهة النظر المضادة، كما سبق توضيحه، هى الموضوعية " Objectivism".

(ب) يتعلم الأفراد من خلال الاستكشاف الفعال الذى يكشف عن عدم الاتساق بين تمثيلاتهم الحالية للمعرفة مع خبراتهم السابقة .

وأطلق بياجيه على حالة عدم الاتساق هذه مفهوم عدم التوازن "Disequilibruim"،وتسمى عملية تعديل تمثيل المعرفة لتلتحم مع الخبرة بالمواءمة "Accommodation"، وطرح برونر "Bruner" نظرية للتعلم مرتكزة على هذا المبدأ هى نظرية التعلم بالاستكشاف "Discovery Learning Theory" .

(ج) يتحقق التعلم داخل سياق اجتماعى، وتعد التفاعلات بين المتعلمين جزءاً أساسيا من عملية التعلم .

ويُنسب هذا المبدأ عادة لفيجوتسكى، والذى أكد على مساعدة النظراء ذوى مستوى المعرفة الأعلى لزملائهم فى بناء المعرفة .

البنائية المعرفية والاجتماعية والراديكالية

قدم المدخل البنائى العديد من الأفكار النظرية، من أهمها تلك التوجهات البنائية المعرفية المُرتكزة على عمليات تجهيز المعلومات "Information Processing "، والقدرة على إعادة بناء الواقع الفعلى، وتعتمد عملية بناء المعرفة على قدرة الفرد على إيجاد الهياكل الفكرية الملائمة والدقيقة كما ساهمت البنائية المعرفية فى ابتداع وسائل تعليمية هامة، مثل : خرائط المفاهيم " Concept maps "، واستراتيجيات حل المشكلات، والقراءة، وعمليات التنظيم المتقدمة .

وتنظر البنائية الاجتماعية للتعليم على أنه عملية اجتماعية أو تعاونية يحيط بها إدراكات ثقافية، ولا تعد عملية اكتساب المعرفة عملية فردية فقط، لكنها عملية تبادل تفاعلى تُنتج معانى مشتركة. وترتكز البنائية الاجتماعية على نظريات فيجوتسكى التى

تؤكد على أهمية تفاعل المتعلم – المتعلم فى بناء المعرفة، واكتساب المتعلم فهماً شخصياً للمفاهيم والعمليات والإجراءات، ويُقيم المتعلمون على أساس قدرتهم على التعاون وابتداع حلول عملية للمشكلات . وتتضمن البنائية الاجتماعية العديد من المداخل مثل : التدريس المتبادل "Reciprocal Teaching"، وتعلم النظراء " Peer – Learning"، والتعلم المرتكز على المشاريع "Project – Based Learning"، والتعلم المرتكز على المشاكل "Problem – based Learning".[1]

وتذهب البنائية الراديكالية إلى أن المعرفة تمثل شيئاً داخلياً بالنسبة للمتعلم، وتختلف من متعلم لآخر لاعتمادها على الخبرة، ولا ترتكز على الحقيقة الشاملة " Universal Truth"،أو إعادة إنتاج الظاهرة، ويتم تقييم المتعلم على أساس قدراته المتصلة بالفهم المتجانس الواضح ولا تشجع البنائية الراديكالية تمثيلات المعرفة المُماثلة للكتاب النصى، أو للحلول التى يطرحها المعلم[2].وهذا يؤكد عليالبناء الإبداعى للمعرفة .

وتُعد نظرية الذكاءات المُتعددة، والإدراك الموقفى من أحدث وأهم النظريات التى تلقى اهتماماً واسعاً كتطور وامتداد للفكر البنائي، وأكد جاردنرعلى أن الأفراد يتمتعون منذ لحظة الميلاد بذكاءات متعددة مستقلة نسبياً . وعرف جاردنر الذكاء على أنه " إمكانية بيوسيكولوجية لمعالجة المعلومات التى يُمكن تفعيلها فى سياق ثقافى لحل المشكلات أو إبتكار منتجات ذات قيمة فى ثقافة ما " [3]. وأكد على تمايز الأفراد فى تلك الذكاءات وأهمية ذلك فى التعلم، وحدد ثمانية أنماط للذكاء هى : الذكاء اللغوى، والموسيقى، والمنطقى، والرياضى، والمكانى، والحركى ـ الجسدى

---

(1) See:
- Demetria L . Ennis – Cde ." Op. Cit.", P.52.
- Gearoid O Suilleabhain . " Op. Cit.", P.140.

(2) Demetria L. Ennis – Cde . " Op. Cit.", P.52.

(3) Christine Mulhollen (2006) ," The Relationship between Multiple Intelligences and Attitude Toward Independent learning in a High Transactional distance Environment", Ph.D.Dissertation , Pennsylvania, Pennsylvania State University, P.51.

"Bodily – kinesthetic intelligence"، والباطنى " Intrapersonal" والذكاء المرتبط بإقامة العلاقات مع الآخرين "Interpersonal "،والذكاء الطبيعى .

وفيما يلى إشارة مختصرة لتلك الأنماط من الذكاء. (١)

أ - الذكاء اللغوى "Linguistic intelligence"

يشير الى الكيفية و القدرة التى يتمكن بها الفرد من استخدام مهارات اللغة فى صيغها اللفظية و المكتوبة؛ من قبيل قص حكاية، حسن توظيف صيغ لفظية متنوعة و تركيبات منها للتعبير عن المعنى بأسلوب ممتع ومقنع . ويعد الشعراء و الصحفيون وكاتبو القصص و الشخصيات العامة ذات الحصافة اللغوية نماذج لمن يتمتعون بالذكاء اللغوى.

ب - الذكاء الرياضى – المنطقى "Logical – mathematical intelligence"

يشير الى القدرة على أداء الحسابات الرياضية، و تحرى القضايا الرياضية بأسلوب علمى، وتحليل الإشكاليات منطقيًا، ويعد العلماء و الرياضيون نماذج تتمتع بالذكاء الرياضى المنطقى .

ج. الذكاء المكانى "Spatial intelligence"

يشير الى القدرة على تحديد مواقع الأشياء و فى علاقتها بأشياء أخرى فى أكثر من بعد . ويتمكن الافراد الذين يتمتعون بهذا النمط من الذكاء من تخيل الكيفية التى يمكن أن يظهر بها شيء ما من وجهات نظر مختلفة . و يتمكنوا من تحديد مواقع الأشياء بسهولة . ويعد النحاتون، و الغواصون، و الجراحون نماذج لمن يتمتعون بهذا الذكاء.

د. الذكاء الموسيقى "musical intelligence"

يشير الى قدرة الفرد على تذوق الأنماط و المهارات الموسيقية المكونة للألحان، أو القدرة على تأليف القطع الموسيقية أو أدائها .

---

(1) Christine Mulhollen . " Op. Cit.", PP.51-54.

هـ. الذكاء الحركى – الجسدى "Bodily – kinesthetic intelligence"

يشير الى القدرة على تحكم الفرد فى جسده بصورة كاملة، أو أجزاء منه، ويعد الراقصون، و ممارسى ألعاب القوى نموذجًا مُمثلاً لهذا الذكاء .

و. ذكاء العلاقات الشخصية "Interpersonal intelligence"

هو قدرة الفرد على التعرف على مشاعر الآخرين وتقديرها، وتحسس أحزانهم، ودوافعهم،واحتياجاتهم، ويستتبع ذلك القدرة على تحليل وتوقع ردود أفعال الأفراد، ومن ثم إمكانية التفاعل بكفاءة مع الآخرين . ويُعد السياسيون ورجال الدين نموذجاً ممثلاً لهذا النمط من الذكاء .

ز. ذكاء التعرف على الذات" Intrapersonal Intelligence "

يشير إلى القدرة على استخدام التأمل والتحليل الذاتى سعياً لتفهم الفرد لأفكاره ومشاعره، ومن ثم إدراك كيفية التأقلم مع السياق المحيط، وتقييم الاختيارات والسلوكيات .

حـ. الذكاء الطبيعى "Naturalistic Intelligence"

يشير إلى القدرة على تحليل المُعطيات البيئية، وتحديد التمايزات بينها، وتصنيفها . ويُعد الصيادون، والمزارعون، ومنسقى الحدائق نموذجاً ممثلاً لهذا الذكاء .

ويُوكد جاردنر على وجود أنماط أخرى من الذكاءات لم يتم تحديدها بعد، وإعلاء المجتمع الإنسانى للذكاءات الرياضية – المنطقية، واللغوية قياساً بأنماط الذكاءات الأخرى، وعليه تحيز التقييم لهم .[1] ويُؤكد جاردنر وعلى أهمية ارتكاز تعلم الطلاب على مدى حسن استثمار تلك الطاقات[2]. ويتضح مما تطرحه هذه النظرية مدى اتساع مدى الاختلافات والفروق الفردية بين المتعلمين التى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار فى كل أبعاد التربية الإلكترونية.

(1) Christine Mulhollen . " Op. Cit." ,P.53.

(2) Demetria L. Ennis – Cde . " Op. Cit.", P.52.

ومن حيث تداعيات نظرية الذكاءات المُتعددة على التربية عن بعد فيرى جاردنر أهمية إمداد المربين برؤية جديدة للذكاء تُمكنهم من مساعدة الطلاب على التعلم . وارتكزت هذه الرؤية على أربعة أبعاد رئيسة، تتمثل فى :-[1]

- يمكن أن تساعد هذه النظرية فى عملية تفريد الممارسة التربوية،من خلال إمكانية تعديل المربين لعملية الممارسة التربوية وموائمتها بحيث تتسق مع مواطن قوة وضعف الطالب، و كذلك اهتماماته .
- أهمية استخدام أساليب متنوعة لتدريس موضوع ما استهدافًا لجذب الذكاءات المُتمايزة و ربطها بالموضوع المطروح .
- يعد إسلوب التعلم المرتكز على المشروعات "Project – based learning" من أهم الأساليب التى توظف تنوعًا واسعًا من الذكاءات ذات المداخل المختلفة للتعامل مع هذا المشروع سواء أكان مشكلة مراد طرح بدائل حلول لها، أو محاولة إنتاج إبداعى جماعى فى مجال خبرة ما .
- أهمية دمج أنماط من الفنون بالمقررات، حيث تُولى نظرية " الذكاءات المتعددة" أهمية كبيرة للتعلم من خلال الفنون التى ترتبط بالإنتاج الإبداعى، و حل المشكلات .

و للنظرية تداعياتها على عملية التقويم ؛ حيث ترى أهمية تضمين عملية التقويم لعديد من الأفكار: إضفاء الصبغة السياقية على التقويم، أهمية وجود تنوع كبير من الأساليب التى توضح مدى فهم المتعلم؛ تتبع التقييم لنمو المتعلم (بكل أبعاده) خلال فترة زمنية ما؛ تضمين التقييم كجزء متسق و متكامل مكونات عملية التعلم .[2]

وتعد الملاحظة، و مستوى الأداء، و ملف الإنجاز، و التقويم الذاتى، وإعداد

---

(1) Christine Mulhollen . " Op. Cit.", PP.54-55.

(2) Ibid. ,P 54.

تقارير الأداء من الأدوات التى تتفق مع أفكار النظرية . و بتطبيق تلك الأساليب البيداجوجية يمكن أن يقدم التعليم الإلكترونى خدمة تعليمية أفضل؛ حيث توفر التكنولوجيا اختيارات واسعة لم تكن متاحة من قبل، فى عملية تطويع محتوى المنهج ليتلاءم مع احتياجات الطلاب، من خلال استخدام الوسائط المتعددة المتوائمة "adaptive multimedia" وعرض النصوص المتوائمة "adaptive text presentation" حيث تتضمن تمثيلات متنوعة لمادة المقرر الدراسى.[١]

وقام كيلى وتانجنى "Kelly and Tangney" بدراسة العلاقة بين نظام التدريس الفردى المطوع "adaptive tutoring system " المرتكز على نظرية الذكاءات المتعددة و مدى الإختيارات المتاحة للمتعلمين و قياسات الأداء، وتوصلوا الى أنه كلما اتسع مجال الاختيارات و فردية التعلم كلما زادت مكتسبات التعلم . وتم تطوير النظام بحيث يحدد سمات المتعلمين ويوائم نفسه وفقًا لها ليتمكن من تقديم خبرة تعلم فردية تتسق مع سمات و احتياجات المتعلم الشخصى .[٢]

وُيعد الإدراك/ التعلم الموقفى نظرية للتعلم ترى أن التعلم جزء لا يتجزأ من الطبيعة الإنسانية، و يتحقق من خلال فكرة تفاوضية المعنى "negotiation of meaning" فى الحياة اليومية، أى أن التعلم السياقى هو تعلم ينتج عن التفاعلات الاجتماعية و الثقافية فى مواقف حقيقية .[٣] ويعنى هذا أن الموقف أو السياق هو المفهوم المحورى، وأن التعلم يتحقق فى أى موقف ومن خلال أى ممارسة .

كما ترتكز النظرية على سيناريوهات حل المشاكل الواقعية عن طريق بناء بيئات تعلم تتسم بسياق ذى صلة بالمتعلمين، لينخرط فيها الطلاب لاكتشاف المعرفة الجديدة وتطبيقها، وللتوصل إلى حلول للمشكلات والتحديات المطروحة، وللتواصل مع وجهات نظر الخبراء، ويعد السياق الفعلى والأنشطة وبناء المعرفة

(1) Christine Mulhollen . " Op. Cit.", P.67.

(2) Christine Mulhollen . " Op. Cit.", P.69.

(3) Soonkyoung youn (2005),"Situated Learning in Cyberspace : A study of an American Online School",Ph.D. Dissertation , Ohio , Ohio Sstate University , Graduate school , p.26

الجماعى، والتفكير المتأمل المتعمق، والدعم المتبادل بين أفراد المجموعة والأدوار المتعددة التى يقوم بها المتعلمون من أهم عناصر الإدراك الموقفى، وتُؤكد نظرية الإدراك/ التعلم الموقفى على أهمية السياق فى تحقق التعلم، فالتعلم جزء مُتضمن فى الخبرة،ويتم بناؤه بأسلوب شخصى، ومن ثم أهمية تحقق التعلم فى سياقات حياتية واقعية [١].

وقبل تبنى فكرة التعلم السياقى، كانت الفكرة السائدة هى أن التعلم منتج يتحقق من خلال نقل المعرفة من المعلم إلى المتعلمين، ووفقاً لهذا المنظور، كان المعلم هو مرسل المعرفة، والمتعلمون هم مستقبلوها؛ ومن هنا ركزت التكنولوجيا التعليمية على الكيفية التى يجب أن يدرس بها المعلمون بما يتفق مع التصميم التعليمى واستخدام التكنولوجيا. [٢]

أما التعلم السياقى فيطرح وجهة مغايرة للتعلم فى إطار التكنولوجيا التعليمية؛ هى أن التعلم ليس مجرد استجابة للتدريس المباشر، إنه يتحقق من خلال التفاعلات الاجتماعية والثقافية بين المعلمين والطلاب، وفيما بين الطلاب فى إطار سياقات حقيقية . فالتعلم جزء متضمن فى الممارسة الاجتماعية، وعليه فالتعلم عملية غير منتهية، مستمرة باستمرارية الحياة . وبناء على هذه النظرة تحول التركيز على فهم التعلم بدلا من ارسال المعلومات واستخدام التكنولوجيا، وعليه تفشل التكنولوجيا فى مجال التربية إذا تجاهلت الكيفية التى يتعام بها الأفراد .[٣]ومن ثم، يتحقق التعلم الحقيقى عندما يتمكن الأفراد من الربط السياقى بين ما يتعلموه، وبين التطبيق العملى المباشر، بالإضافة إلى اكتساب المعنى الشخصى .

---

(1) See:

- Donna Joy ."Op.Cit.",P.23.
- Demetria L. Ennis-Cde."Op. Cit.",P.53.

(2) Soonkyoung youn ."Op.Cit.",P.29.

(3) Ibid. ,P.30.

أصداء المدخل البنائى على التعليم الإلكترونى

سبق توضيح اهتمام البنائية بنظم (CMC)، والربط بين أسس البنائية وتطبيقات التعليم الإلكترونى، لذلك سوف يتم تناول هذه الأصداء على مستويين:-

الأول - عام ويوضح فروض البنائية وتطبيقاتها فى بيئة التعليم الإلكترونى .

الثانى - يوضح تفسيرات البنائية والإجراءات العملية المرتبطة بها،والتى يُمكن تطبيقها فى إطار التعليم الإلكترونى .

(أ) المستوى الأول - فروض البنائية وتطبيقاتها

فروض البنائية [1]:-

- التأكيد على بناء الأفراد للمعرفة بأنفسهم .
- يتم بناء المعرفة فى إطار التفاعل والتعاون الاجتماعى .
- يتم بناء المعرفة نظرياً من خلال محاولة المتعلمين لتفسير الأشياء التى لم يستطيعوا فهمها فهماً تاماً .
- أهمية جعل التعلم عملية نشطة من أجل تيسير عملية بناء المعنى الشخصى .
- ضرورة إتاحة الحرية للمتعلمين لبناء معرفتهم الخاصة وإضفاء السمة الشخصية والسياقية عليها .
- التأكيد على التغذية الراجعة على المستوى الفردى والجماعى .
- التأكيد على التفاعل والتفاوض حول المعنى، والمناقشات المفتوحة .

---

(1) See:

- Darrell L. Cain (2005) , The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on Student Learning Outcomes and Engagement", Ph. D. Dissertation, Virginia, Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University, 2005 , P. 22..
- The Commonwealth of Learning. "Op. Cit.",P.21.
- Mohamed Ally ." Foundations of Education Theory of Online Learning ","Op. Cit.", PP.18-19 ..

- طرح العديد من وجهات النظر مع توضيح الأساس والبدائل .
- التأكيد على التقييم البنائى .

تطبيقات البنائية فى بيئة التعليم الإلكترونى[1]:-

(١) استخدام مواد للتعلم الذاتى ذات طبيعة متعددة الوسائط، و يمكن تكييفها للاتصال بروابط مختلفة لمصادر تعلم أُخرى .

(٢) الاستخدام المفتوح والتفاعلى لـ (ICTs).

(٣) التغذية الراجعة الشخصية على التكليفات الفردية والجماعية .

(٤) الدروس الجماعية واستخدام اجتماعات الكمبيوتر للتواصل مع الآخرين وللتعلم التعاونى.

(ب) المستوى الثانى - تفسيرات البنائية والاجراءات العملية المرتبطة بها

وقد قدم موشمان " Moshman" ثلاثة تفسيرات للبنائية، هى [2]:-

(١) البنائية الداخلية "Endogenous" والتى أكدت على عملية الاستكشاف التى يقوم بها المتعلم.

(٢) البنائية الخارجية "Exogenous" والتى تدرك أهمية دور التعليم المباشر، لكن مع التاكيد على بناء المعلمين لتمثيلات المعرفة المختلفة.

(٣) البنائية الجدلية "Dialectic" والتى تؤكد على أهمية دورالتفاعل بين المتعلمين وأقرانهم ومعلميهم.

وتؤكد التفسيرات الثلاثة للبنائية على ما يلى:-[3]

- تُؤكد البنائية الداخلية على الطبيعة الفردية لعملية بناء المعرفة، وتحدد دور المعلم

---

(1) See:
- The Commonwealth of Learning ." Op. Cit.", P.21.
- Darrell L. Cain. " Op. Cit.",P.22.

(2) Barney Dalgarno ." Op. Cit.",P.1.

(3) Ibid., PP.2-3

فى تيسير عملية التغلب على حالة اللاتوازن من خلال تقديم الخبرات الملائمة .

- تذهب البنائية الخارجية إلى أن التعليم النظامى يساعد المتعلمين على تكوين تمثيلات للمعرفة يستطيعون فيما بعد مواءمتها مع خبراتهم اللاحقة .
- أما البنائية الجدلية فترى تحقق التعلم من خلال الخبرة الواقعية، ودعم المعلمون أو الخبراء أو النظراء .

ولا يُنظر للتفسيرات الثلاثة على أنها كيانات منفصلة، لكن كنقاط على مثلث كل منها تتأثر بالأخرى وتقع فى موقع قريب من نقطة ما، ويوضح الشكل التالى هذه الفكرة، حيث يوضح أماكن تواجد نطاق واسع من النظريات البيداجوجية البنائية فى علاقتها بتلك الفئات، وتشمل تلك النظريات(*) ما يلى[1]:-

(١) نظرية التعلم التوليدى لويتروك. "Wittrock`s Generative Learning"

(٢) التعلم بالاستكشاف لبرونر. "Bruner`s Discovery Learning"

(٣) الإدراك الموقفى لبراون و كولينز ودوجويد .

" Brown, Collins and Duguid`s Situated Congnition "

(٤) التعرف والتكنولوجيا . "Technology and Recognition"

(٥) التعليم المركزى لفيندربيلت " Venderbilt`s Anchored Instruction " .

(٦) تدريس اللغة بأسلوب كلى لجودمان وجودمان.

"Whole Language Teaching", Goodman and Goodman

(٧) نظرية المرونة المعرفية لسبيرو، و فيلتوفيتش، و جاكوبسون، و كولسون

(*) لا يتسع المقام هنا لعرض هذه النظريات تفصيليا، فالهدف هو إظهار علاقتها بتفسيرات البنائية،ويمكن لمطورى المقررات الاسترشاد بها عند تصميم المقررات، واستراتيجيات التعليم والتعلم .

(1) Ibid., P.3.

Spiro,Feltovich, Jacobson and Coulson " Cognitive Flexibility Theory",

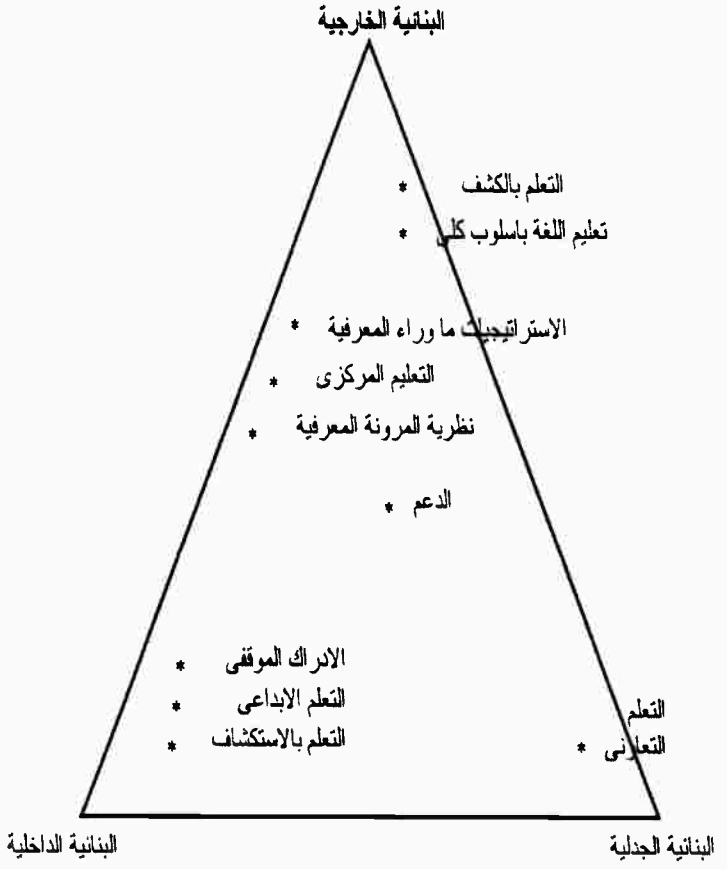
(٨) التعلم الكشفى لأوسبل. " Ausbel`s Expository Learning "

(٩) الاستراتيجيات ما وراء المعرفية. "Meta Cognitive Strategies"

(١٠) التعلم التعاونى والدعمى لبرونر، و جونسون، و جونسون.

"Scaffolding and Cooperative Learning", Bruner, Johnson and Johnson.

شكل رقم (١٥)(*)



يوضح علاقة النظريات البيداجوجية البنائية بتفسيرات البنائية الثلاثة.

(*) Barney Dalgarro . "Op.Cit."p.3

الإجراءات العملية المتسقة مع تفسيرات البنائية وكيفية توظيفها فى بيئات التعليم الإلكترونى

(أ) الإجراءات العملية للبنائية الداخلية

تؤكد البنائية الداخلية علـى أهمية اكتشاف المعرفة المُوَجهة مـن قبل المتعلم، وتتجسد هذه الفكرة فـى النص الترابطى "Hypertext"،وبيئات الوسائط المتعددة الترابطية "Hypermultimedia " التى تسمح للمتعلم بالتحكم فى تصفح المحتوى، فضلاً عن تقديم نماذج لمحاكاة الواقع يُتيح للمتعلمين إمكانية الإستكشاف والبناء فى إطار بسيط يُمثل الواقع، وتؤكد البنائية الداخلية على تنفيذ المتعلم لمهام واقعية ومشاكل حقيقية[1].

(١) النص الفائق، والوسائط المتعددة الفائقة "Hypertext and Hypermultimedia"

يُعد "تيد ميلسون" "Ted Melson" أول من صك مفهوم النص الفائق فى ستينيات القرن العشرين،وتعددت تعريفاته، منها " أنه كيان يتكون من حزم من المعلومات تنتهى بنهايات طرفية "Nodes" مُحددة تُستخدم كرابط آلى لحزمة أخرى ". أما الوسائط المُتعددة الفائقة فهو مفهوم أكثر عمومية يوضح إمكانية أن تكون تلك النهايات الطرفية مكون من ضمن مكونات مجموعة متنوعة من الوسائط، وإمكانية استخدام الأيقونات على الشاشة "Icons" "الصور" كمناطق نشطة " Hot Areas" داخل إطار الصور أو الرسوم التوضيحية والتى تُستخدم بدورها كرابط للوصول إلى مصادر أخرى للمعلومات[2].

وتُتيح تلك الوسائط الفائقة للمتعلم الحرية والسيطرة الكاملة فى تتبع الروابط

---

(1) Ibid., P.5.

(2) See:

- James S. Dwight (2004)," Hyperpedagogy: Intersections Among Poststructuralist, Hypertext Theory،Critical Inquiry and Social Justice Pedagogies"، Ph.D. Dissertation, Virginia, Faculty of the Virginia Pollytechnic Institue and State University, P.17.
- Barney Dalgarno ." Op. Cit." ,P.5.

لتكوين التمثيلات الفردية للمعرفة، وتتسق هذه الحرية مع مبدأ البنائية الذى يدعم مبدأ إعطاء المتعلم الفرصة لاكتشاف المعرفة، ويُستخدم النص الفائق كآلية لتطبيق نظرية المرونة الإدراكية التى تركزعلى اكتساب المعرفة فى بيئات معقدة البنية ؛ إذ يُتيح النص الفائق للمتعلم فرصة الاختيار من بين نطاق واسع من النماذج ذات الصلة بالفكرة التى يتناولها والتعرض لوجات نظر مختلفة حولها[١].

(٢) نماذج المُحاكاة والعوالم الصغيرة "Simulations and Microworlds"

لا يوجد تعريف مُتفق عليه لنماذج المحاكاة والعوالم الصغيرة، يقدم تمايزاً واضحاً بين المفهومين؛إذ تشتمل معظم نماذج المحاكاة على ملامح للعوالم الصغيرة، والعكس صحيح أيضا، وتم تعريف المحاكاة على أنها نموذج لفضاء مفاهيمى " Concept space" يمثل نسخة مبسطة جدًا لبيئة العالم الحقيقي، وتكون تلك النسخة مجردة تماما ليتمكن المستخدم من بناء هياكل معينة بداخلها تتسق مع المفاهيم التى تم عمل نموذج لها[٢].

ويشجع البنائيون نماذج المحاكاة والعوالم الصغيرة لسببين الأول: لتقديمها سياقاً يستطيع المتعلمون الاستكشاف والتجريب من خلاله، وبناء نماذج ذهنية شخصية للبيئة، **والثانى** : عنصر التفاعلية المتأصل بتلك النماذج والذى يسمح للمتعلمين برؤية نتائج إبداعهم مباشرة، واستخدمت تلك النماذج كجزء من مواد التعليم الإلكترونى فى الثلاثة عقود الأخيرة، حيث أتاح الواقع الافتراضى " Virtual Reality" إمكانية الانخراط الكامل داخل سياق بيئة مُحاكاة ويتزايد الاهتمام حالياً نحو إمكانية تحقيق نماذج المحاكاة الشبكية "Networked Simulations " التى يستطيع أى طالب بأى مكان بالعالم استخدامها[٣].

---

(1) Ibid., P.6.

(2) Forrest E. McFeeters (2005) , " The Effects of Individualism VS. Collectivism on Learner`s Recall، Transfer and Attitudes Toward Collaboration and Individualized Learning" Ph.D. Dissertation, Virginia , Faculty of the Virginia Pollytechnic Institute and State University, Curriculum and Instruction Department , P.69.

(3) Barney Dalgarno ." Op. Cit.", P.7.

ويرى العديد من العلماء أن الفضاء السبرانى أداة للتعليم والتعلم ؛ فهو فضاء ثقافى يقوم الأفراد من خلاله بالتفكير، والإحساس، وإجراء التفاعلات الثقافية والاجتماعية، فالفضاء السبرانى هو فضاء ثقافى.

وعرف العلماء الفضاء السبرانى بأساليب عدة، وطُرح هذا المفهوم لأول مرة عام ١٩٨٤ فى رواية خيال علمى لجيبسون " Gibson" كاسم أطلقه على العالم الافتراضى الذى ابتدعه باسلوب خيالى فى روايته "Neuromancer "، وعرف هذا الفضاء بأنه " عملية تخيل يُمارسها يوميا بلايين الأفراد فى كل مكان ؛ فيؤديها الأطفال الذين يتعلمون المفاهيم الرياضية، كما تُمارس عندما يتم التمثيل التخطيطى للبيانات حال تجريدها من مخازنها المعلوماتية فى كل إنسان، وكل جهاز كمبيوتر، وفى حالة التفكير فى حالات التعقد التى يصعب تكوين صورة ذهنية لها."[١]

وتطور التعريف منذ ذلك الوقت بتطور البحث العلمى، حيث تغيرت النظرة لهذا المفهوم،وقدم بيل "Bell " تعريفاً ينطلق من فكرة أن أى تكنولوجيا ما هى إلا اختراع ثقافي، أنتجته ظروف ثقافية معينة، وبطبيعة الحال يُساعد هذا الاختراع فى صياغة مواقف ثقافية واجتماعية جديدة، فالفضاء السبرانى ثقافة يصنعها الناس والآلات والمواقف يومياً، ويعيشون فى إطارها.[٢]

كذلك لا يُعد هذا الفضاء فضاء افتراضيا فقط، يمكن الوصول إليه عبر الشبكات الكمبيوترية،لكنه يُعتبر أيضاً فضاء ثقافيا تتم من خلاله التفاعلات الإنسانية. وهو مجتمع وثقافة،وهذا يعنى أيضا أنه يُعبر عن موقف إثنوجرافى يتعايش من خلاله الأفراد فى ثقافات معينة ذات علاقات متشابكة.ومن المتفق عليه أن التفاعلات التاريخية،و الثقافية، والاجتماعية تستجلب أنشطة سياقية أو تعلم سياقى. ومن منطلق النظرة إلى الفضاء السبرانى على أنه بيئة إثنوجرافية ترتكز على

---

(1) Soonkyoung youn ." Op. Cit.",P.32.

(2) Bell (2001) , " An Introduction to Cybercultures ", London and New York, Routledge, P. 29. D.

ثقافات ومجتمعات ؛ إذن يُعد التعلم فى إطار هذا الفضاء تعلماً سياقياً.وعليه تصبح نظرية اجتماعية للتعلم هى الأداة الملائمة لدراسة لمثل هذا المجتمع.[1]

(ب) الإجراءات العملية للبنائية الخارجية

تُؤكد النظرة الخارجية للبنائية على قيمة التدريس المباشر،وليس المقصود التدريس المتمركز حول المعلم الذى يؤمن به السلوكيون، وتؤكد تلك النظرة على أهمية تحكم المتعلمين فى اختيار المحتوى، وأسلوب تتابعه، وتكوين تمثيلاتهم للمعرفة والتعبير عنها فى كل المراحل . وتشمل تطبيقات التعليم الإلكترونى المرتكزة على تلك النظرة، الدروس الفردية التى تتضمن تحكم الطالب فى تتابع المادة المقدمة " Learner Controlled Tutorials"، وتصفح بيئات الوسائط الترابطية التى تشمل توجيه تربوى داخل السياق، واستخدام الأدوات المعرفية للتعبير عن المعرفة والتى تشمل أدوات خرائط المفاهيم، وأدوات النمذجة والتمثيل الرمزى للمفاهيم، وأدوات تحرير النص التقليدى والترابطى، وتتسق تلك الأدوات مع تأكيد البنائية الخارجية على البناء الفردى للمعرفة[2].

(١) الدروس الفردية التى تتسم بتحكم الطالب والوسائط الفائقة المتوائمة

تشجع نظم الدروس الفردية المتعلم على تتبع سلسلة تعليمية مُتصلة، لكنها توفر بدائل متعددة لهذا التسلسل، أو استخدام مواد التعلم كمصدر للتعلم بالاستكشاف مع إعطاء توجيه مُلائم،ويمكن أن يكون الدعم المُقدم فى صورة كيانات مستقلة داخل البرمجيات تتخذ القرارات وتقوم بالسلوكيات السليمة نيابة عن المستخدم من خلال الوسائط الفائقة المتوائمة "Adaptive Hypermedia" التى تستخدم العملاء الأذكياء "Intelligent Agents "،حيث يتطلب اتخاذ قرار ما نيابة عن العميل معرفة الكيفية التى يتصفح بها المتعلم مواد التعلم، ونموذج لمستوى معرفته الحالية، وتعد نظم الوسائط الفائقة المتوائمة نماذج فعالة لنظم التعليم الذكية " Intelligent

(1) Soonkyoung youn ." Op. Cit." ,P.39-40.

(2) Ibid., PP. 1-8.

Tutoring Systems" التى تشتمل على مرشدين أذكياء يقدموا الرابط الملائم لمواد التعلم والكيفية التى يتم بها تصفح تلك المصادر بدون فرض استراتيجية تعليم معينة على المتعلم[1].

(٢) **الأدوات المعرفية**: أكدت وجهات النظر الثلاثة على أهمية البناء الفردى للمعرفة، ونتج عن ذلك استخدام الاستراتيجات ما وراء المعرفية ؛ بمعنى الاستراتيجات التى يوظفها المتعلم لتحسين فهمه، ولبناء المعرفة بأسلوب شخصى، والقدرة على الاحتفاظ بها، وتُؤكد البنائية الخارجية على أهمية تدريس تلك الاستراتيجات للطلاب باستخدام أدوات الكمبيوتر المعرفية، مثل : أدوات النمذجة، وبناء خرائط المفاهيم، وتحرير النص المترابط لمساعدة المتعلم فى بناء تمثيلات المعرفة وتقيمها واستثمارها[2].

(٣) **وحدات الممارسة Practice Modules**: فى حالة استخدام التعليم المباشر، تُعد عملية وضع معرفة المتعلم فى حيز الممارسة، وتَلَقى التغذية الراجعة على بناءه للمعرفة ذات أهمية بالغة، ويتحقق ذلك إما أثناء إجراء المتعلم لنشاط ما داخل بيئة مُحاكاة،أو فى عوالم صغيرة، أو من خلال تعبير المتعلم عن تمثيله للمعرفة فى صورة مكتوبة بالأسلوب التقليدى، أو فى صورة نص ترابطى[3].

(جـ) إجراءات البنائية الجدلية

تُؤكد البنائية الجدلية على دور التفاعل الاجتماعى فى عملية بناء الفرد للمعرفة، ويُستخدم مفهوم التعلم التعاونى المدعوم بالكمبيوتر "Computer Supported Collaborative Learning" (CSCL) لوصف الأدوات التى تُوظف فى هذا النمط من التعلم، ويمكن تصنيف التكنولوجيات المستخدمة فى (CSCL) إلى ثلاثة مجموعات، أدوات تُستخدم لتحقيق هدف عام وهى أدوات (CMC)، والثانية

---

(1) Ibid., PP. 1،9.

(2) Ibid ., P 10 .

(3) Ibid ., P 11 .

أدوات مصممة لدعم العمل التعاونى باستخدام الكمبيوتر (CSCW) مثل برمجيات المجموعات " Groupware " ، والتى تدمج إمكانيـة تصفح " www " مع اجتماعات الكمبيوتر الجماعـية، وأخيرا الأدوات التـى تتميز بملامح خاصة تتلائم مع تعلم المجموعات، مثل أدوات لتيسير المناقشات ، والتشارك فى حل المشكلات .[1]

تعقيب

ينصب جوهر البنائية على أن المعرفة ذاتية يتم بناؤها بأسلوب شخصى ، أكثر من كونها كياناً يُكتسب، ويُحفظ فى الذاكرة، أما الموقف السلوكى والمعرفى فيرتكز على الإبستمولوجيا الموضوعية " Objectivist Epistemology " ؛ بمعنى أن الواقع " حقيقى " ويقع خارج العقل الإنسانى، ومن ثم يرتبط التعليم باكتساب تلك المعرفة، وتشترك المعرفية والبنائية فى النظرة إلى التعليم على أنه نشاط عقلى، وأحيانا تُصنف البنائية بوصفها صيغة من صيغ المعرفية، ومن ثم كان مفهوم المعرفية البنائية، وليست هناك حاجة إلى التعمق فى العلاقات المتداخلة المُجردة بين تلك المداخل، إذ يكشف التحليل المُتعمق لها عن العديد من التداخلات، فالأهم هو تداعيات تلك النظريات على بيئة التعليم الإلكترونى .

وبصفة عامة، يمكن استخدام استراتيجيات السلوكيين لتعليم " What "، أى "الحقائق"، والاستراتيجيات المعرفية فى تعليم "How" بمعنى "العمليات" والمبادىء "والاستراتيجيات البنائية فى تعليم" why " المرتبطة بمستوى التفكير المرتفع الذى يعزز المعنى الشخصى، والتعلم السياقى الموقفى، ويشتمل كل مدخل بيداجوجى على قيم وأسس هامة، فالتدريس المرتكز على إعطاء التعليمات ربما يستخدم فى " التعلم السطحى " ؛ حينما يرتبط التعلم بمهة بناء لغة عامة، وتقديم إطار عام سريع لموضوع

(1) J . Michael Bolcher & Gary Tuchher (2001) , "Using Constructionist Principals in Designing and Integrating Online Collaborative Interactions , in Frank Fuller & Ron Mcbride (Eds.) : "Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference" , Orlando , (Florida) , March 5 – 10 , P 132 .

ما والتمهيد له، وبث الدافعية الشخصية، وعندما ترتبط المهمة بالفهم المتعمق لإدراك الأشياء من حولنا يكون المدخل البنائى هو الأفضل، فعندما يقوم المتعلمون بالتوصل إلى فهم مشترك، أو إنتاج شيء ما نتيجة لعملهم الجماعى، فذلك يعنى تنمية مهارات تعاونية رفيعة المستوى، حيث من المُتفق عليه أن الثقافة التعاونية، وأساليب البحث الجماعى يحققان أفضل النتائج الأكاديمية، إلى جانب تنمية مهارات التفاعل الشخصى والإدارة، وتطوير مهارات الاتصال والتواصل .

ومما سبق، يتضح أن لكل مدخل بيداجوجى إسهاماته فى تأسيس بيداجوجيا للتعليم الإلكترونى، وكما أكد محمد على [1] فإن المبدأ الذى يربط بينهما هو التفاعل، والذى سبق توضيح مركزيته فى العملية التربوية .

ويتبنى البحث وجهة النظر التى ترتكز على استثمار توليفة من المدارس البيداجوجية لتطوير بيئة التعليم الإلكترونى التى تستهدف بناء مهارات تعاونية من خلال تشكيل توليفات متجانسة متكاملة من جلسات التعليم / التعلم وجهاً لوجه، والاجتماعات على الخط المباشر، وغيرها من أساليب (CMC) ؛ إذ يتعلم غالبية الأفراد بأسلوب أفضل من خلال التفاعل الاجتماعى، فالتعلم نشاط اجتماعى، وعلى الرغم من أهمية العمل بتشكيلات مختلفة من الثلاثة مداخل إلا أن التعلم التعاونى والبنائية الاجتماعية تحظى باهتمام متصاعد ؛ لتُركز البنائية على الاتفاق الاجتماعى العام كمصدر لبناء المعرفة ؛ إذ تنظر للتعلم على أنه عملية تعاونية يرتكز جوهرها على التفاوض حول المعنى للتوفيق بين العديد بين وجهات النظر .

رابعاً - أسس التصميم التعليمى لمقررات التعليم الإلكترونى وبيئته

هل تناسب مُقررات التعليم الإلكترونى كل الطلاب، أم أن هناك حاجة إلى تصميم مقررات تفى بإحتياجات الطلاب كأفراد متمايزين ؟

---

(1) Mohamed Ally . " Foundations of Education Theory for Online Learning , " Op . Cit. " , P . 22 .

الاعتقاد الذى يفرض نفسه هنا، هو إمكانية تصميم مقررات للتعليم الإلكترونى لتناسب احتياجات الطلاب كأفراد مُتمايزين، إذا ارتكزت تلك المقررات على أسس مداخل التعلم(*) وأساليب تعلم الطلاب، وسماتهم، والكيفية التى يتعلمون بها شيئا ما، والشروط التى يجب أن تتوافر فى المقرر (المثالى)، وتحديد إمكانات التكنولوجيا الحديثة وطاقاتها فى دعم الكيفية التى يتعلم بها الطلاب، والمدخل الملائم للتصميم التعليمى، وكيفية توظيف التفاعلات بأنماطها المختلفة فى تصميم تعليمى يرتكز على تكنولوجيا الإنترنت، ويتناول القسم التالى من البحث معالجة عامة لتلك المبادىء والأسس .

١. أساليب التعلم

يختلف الأفراد فى أسلوب معالجتهم للمعلومات، وهذا ما يُشار إليه عادة بأسلوب التعلم، أو الأسلوب المعرفى، ومن ثم تتطلب أساليب التعلم المختلفة أنماطاً مختلفة لتقديم مواد التعلم، ومحتوى التعلم نفسه، وأسلوب تنظيمه، ففى بعض الأحيان يكون التعلم بطيئاً لدى البعض ويتوقف عند البعض الآخرمن الطلاب، ويكون مناسباً للبقية[١]، ومن ثم ضرورة إعداد المقررات وفقاً لقياسات معينة لتناسب تنوع أساليب تعلم الطلاب، وإمكانات تعلمهم المختلفة .

ويتوقف للبعض الآخرمن الطلاب، ويكون مناسباً للبقية[٢]، ومن ثم ضرورة إعداد المقررات وفقاً لقياسات معينة لتناسب تنوع أساليب تعلم الطلاب، وإمكانات تعلمهم المختلفة .

مفهوم أساليب التعلم: ويُشير مفهوم أساليب التعلم " Learning / Cognitive Styles " أو الأساليب المعرفية إلى ميل الفرد المُتسق والمُميز لـــه فى الإدراك، والتنظيم،

(*) تمت معالجة أسس مداخل التعلم بالجزء السابق من البحث ب ص ص (١٥٦-١٦٦) .

(1) Steve M . Jenkins Et al. (2001)," Matching Distance Education with Cognitive Styles in Various Levels of Higher Education in Frank Fuller & Ron McBride (Eds.) :" Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference ", Orlando (Florida), March 5-10,P.103

(2) Ibid.,P. 104

وتجهيز المعلومات، وحل المشكلات، وتتسم أساليب التعلم بثلاث خصائص هامة هى : العمومية والثبات خلال أداء المهام،و استقلال أساليب التعلم عن المقاييس التقليدية للقدرة العامة، وأخيراً العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم والإمكانات والسمات الخاصة للمتعلم، ومهام التعلم. (١)

وقد ظهر العديد من النظريات، والمدركات الفكرية التى تربط بين أساليب التعلم ونظريات التعلم، أبرزها : (٢)

(أ) أسلوب الاستقلالية عن المجال فى مقابل الاعتمادية عليه

" Field Independence Versus Field Dependence "

يختلف الأفراد فى قدرتهم على فصل عنصر ما عن مجال ما، ولا تقتصر هذه القدرة على السياق الإدراكى فقط، لكنها تمتد أيضاً إلى السياق الشخصى، والملامح الاجتماعية للكيفية التى يُعالج بها الأفراد المعلومات، حيث يُظهر الأفراد المعتمدين على المجال كفاءات أعلى فى مجال العلاقات الشخصية، ويستمتعوا بالتعلم التعاونى، ويعملوا بمستوى استقلالية أعلى مقارنة بالأفراد المستقلين عن المجال الذين يظهرون تميزاً فى إعادة هيكلة المجال المعرفى، والتعلم المستقل، لكنهم يفتقرون إلى مهارات العلاقات الشخصية، ولكل هذا تداعيا ته التى يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار فيما يتعلق بأسلوب تقديم مواد التعلم والكيفية التى يتعلم بها الأفراد(٣).

(ب) - أسلوب الكلى – التحليلى "Holist – Analytic":

يميل صاحب الأسلوب الكلى إلى النظر للموقف بشكل كلى، فى حين يرى

---

(1) Walter C . Buboltz Jr . et al. (2001) ," Learner Styles and Potential Relations to Distance Education in , Frank Fuller & Ron McBride (Eds.) ." Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference ", Orlando (Florida) , March 5 – 10 , PP . 38 – 39

(2) Ibid. , P . 39.

(3) Ibid. , P . 39.

التحليلى المواقف ككيان مكون من أجزاء، ويميل إلى التركيز على ملح أو إثنين منها، ويقع أسلوب تعلم العديد من الأفراد فيما بين البعدين، ويتنقلون فيما بين الأسلوبين، ويتمكن أصحاب الأسلوب الكلى من رؤية الصورة الكلية بسهولة، ويتوصلون إلى استخلاصات من عناصر المعلومات الكلية لتركيزهم على الأجزاء للوصول إلى العلاقات البينية التى تربط بينها، وعليه يجب توفير ما يناسب الأسلوبين فى تصميم المقررات وتقديمها[1].

(جـ) الأسلوب اللفظى – الشكلى "Verbal – Imagery":

يُشير الأسلوب اللفظى إلى أسلوب الأفراد الذين يميلون الى تمثيل المعلومات فى صورة لفظية، بينما الأفراد ذوو الأسلوب البصرى فيميلون إلى تمثيل المعلومات فى إطار صورة مرئية، ويربط البعض بين الأسلوبين ذهنياً أثناء التعلم، وعليه، التأكيد على أهمية ما يتسق مع الأسلوبين بالمقررات.[2]

(د) أسلوب التفضيل الحسى "Sensory Preference":

النظام الحسى نظام بيولوجى يتفاعل مع البيئة عبر أحد الحواس الأساسية، استجلاباً للمعلومات للتعامل معها، ولكل فرد أسلوب ما مُفضل فى تعاطى المعلومات، ومن ثم أهمية عدم الاقتصار على مدخل واحد للتدريس، وإعداد الاستراتيجيات، والاهتمام بتنوع أساليب تقديم المقررات وفقا لقياسات معينة لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة[3].

٢. الكيفية التى يتعلم بها المتعلمون شيئاً ما

اهتم العديد من العلماء ومنهم م . برينسكى " M. Prensky " بتوضيح الكيفية التى يتعلم بها الأفراد شيئاً ما، وفيما يلى ملخص لأهم أفكاره :- [4]

---

(1) Ibid. , P . 40.

(2) Ibid. , P . 40.

(3) Ibid. , P . 40 – 41 .

(4) M . Prensky (2000) , " Digital Game – Based Learning ", New York , Mc Grow – Hill , P . 156 .

- يتم تعلم السلوك من التقليد، والممارسة، والتغذية الراجعة ؛
- والإبداع، من خلال اللعب ؛
- الحقائق، من خلال تداعى الأفكار، والتدريب، والتساؤل، والذاكرة ؛
- إصدار الأحكام، من مراجعة القضايا، وطرح التساؤلات، والاختيار، وتلقى التدريب والتغذية الراجعة ؛
- اللغة من التقليد، والممارسة، والانخراط ؛
- الملاحظة، من النظر إلى أمثلة وتلقى التغذية الراجعة ؛
- الإجراءات، من التقليد والممارسة ؛
- العمليات، من خلال تحليل النظم، والتفكيك، والممارسة ؛
- النظم، من خلال اكتشاف الأسس، وتنفيذ مشاريع للتخرج ؛
- الاستدلال من خلال حل المشاكل، والألغاز، والأمثلة ؛
- المهارات (بدنية – ذهنية)، من خلال التقليد والتغذية الراجعة، والممارسة المُستمرة، والتحدى المُتزايد ؛
- الأداء، من خلال الحفظ والاسترجاع، والممارسة المستمرة، والتحدى المتزايد .
- النظريات، من خلال المنطق، والتفسير، والتأكد .

ولا تُعد عملية المواءمة بين أساليب التعلم والتربية عن بعد ليست مفهوما جديداً، ولكن الشئ الذى يتم التغاضى عنه، بل فى كثير من الأحيان إغفاله هو التنوع الهائل بين الطلاب [1]، ولذلك تبرز أهمية تصميم المقررات لتلائم أساليب التعلم المختلفة للطلاب بقدر المستطاع، وذلك من خلال تقييم أساليب تعلم الطلاب قبل البداية الرسمية للدراسة، ومن خلال تقدمهم فى المستويات المختلفة للتعلم، ومحاولة تصميم المناهج وفقا لها لتعظيم فاعلية التعلم .

---

(1) Steve M . Jenkins et al. . " Op . Cit . " , P . 104.

٣. سمات المتعلمين

يناسب التعليم الإلكترونى المتعلمين ذوى الدافعية الذاتية، والموجهين ذاتياً ، ويتسمون بالضبط الذاتى، ومن ثم فهو لا يناسب أى فرد، وإنما المتعلم الذى ينتمى إلى فئة أو أكثر من تلك الفئات [١] :-

- متعلم غير تقليدى.
- يعمل فترة دوام كامل .
- آباء .
- قاطنى المناطق الريفية المنعزلة .
- ذوى الاحتياجات الخاصة .
- السيدات المُعيلات .

وبالإضافة إلى ماسبق، يجب أن تتوافر لدى المتعلم مهارات أساسية تمكنه من التفاعل مع هذه الصيغة التعليمية، تتمثل فى [٢] :-

- مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت : أساسيات الكمبيوتر، استخدام البريد الإلكترونى، ومعرفة آليات التعامل مع (www) .
- مهارة إدارة الوقت : بمعنى القدرة على إنجاز المهام كاملة فى الوقت المخصص لها.
- أسلوب تعلم مستقل : القدرة على العمل، والدراسة، والتعلم بأسلوب مستقل.
- مهارات اتصال فعالة .

٤. متطلبات المقرر الدراسى المستخدم فى التعليم الإلكترونى

ثمة مجموعة من المُتطلبات يجب أن تتوافر فى المقرر الدراسى المستخدم فى التعليم الإلكترونى، أجملها مير " Muir " فيما يلى [٣] :-

---

(1) Ibid . , P . 19 .

(2) Ibid . , P . 20 .

(3) J. Diana Muir (2001) , " Adapting Online Education to Different Learning Styles , A paper presented at " The 22 nd National Educational Computing Conference Proceedings , " Building on the Future " , Chicago , June 25 , PP. 12 – 13 .

(أ) مقرر كامل المحتوى : يجب أن يغطى نفس المحتوى الذى يتضمنه المقرر الدراسى التقليدى.

(ب) تضم أهداف تعلم الطالب تصنيف بلوم : أهمية تضمين خطة كل درس أهداف تعلم الطالب، والتى يجب أن تغطى أهداف وغايات درس محدد، وكذلك تضمينها لتصنيف بلوم بمستوياته الستة، من أجل بناء دائرة التعلم، إلى جانب تركيز تلك الأهداف على أساليب التعليم المختلفة .

(ج) تناسب استراتيجيات المعلم كل أساليب التعلم: ضرورة تضمين استراتجيات للمعلم بخطة كل درس، حتى يتمكن المعلمون من مواءمة أساليب تعلميهم بما يتفق مع النظرة للمتعلمين كأفراد متمايزين.

(د) أنشطة تتواءم مع أساليب تعلم مختلفة : الحرص على تضمين أنشطة تفاعلية تناسب تنوعاً واسعاً من أساليب التعليم، ويجب أن تعزز تلك الأنشطة محتوى الدرس وتوفر غرض الاستكشاف فى مجال المحتوى.

(هـ) تغطية التقييم للمحتوى بأكمله: ضرورة تغطية التقييم لمجال الدرس بأكمله، مع تنوع صيغ التقييم لتقابل أساليب التعليم الفردية، إلى جانب توظيفها بالأسلوب الذى يقيس المستويات الستة لتصنيف بلوم.

(و) الاعتماد من قبل مؤسسة وطنية: يجب أن تجتار المؤسسة التى تنتج المقررات الإلكترونية شروط الاعتماد الأكاديمى.

(ز) قبول المنهج للتعديل: أهمية قابلية المنهج للتعديل ليتضمن أهداف تعليم،أو أنشطة إضافية.

(ح) التوظيف الكامل لإمكانات التكنولوجيا: أهمية استثمار المقررات لكافة إمكانات التكنولوجيا.

(ط) إتاحة المقررات على الإنترنت ٢٤ ساعة يومياً: ضرورة إتاحة المقررات طوال الوقت على الإنترنت، مع تطوير الدعم الفنى الملائم للطلاب والمعلمين.

٥. حدود التكنولوجيا المستخدمة

من أهم التحديات التى تواجه المعلمين ومطورى المقررات الدراسية هو كيفية بناء بيئة تعلم تتسمم بمركزية التعلم، والمحتوى، ومجتمع التعلم، والتقييم، وتعلم المعلمين مهارات كيفية الاستجابة لحاجات الطلاب والمقرر من خلال تطوير مجموعه من أنشطة التعليم الإلكترونى يمكن تطويعها لتناسب احتياجات الطلاب المتنوعة، ويوضح الجدول التالى إمكانات التكنولوجيات الحديثة التى تُدعم الكيفية التى يتعلم بها الأفراد [1].

جدول رقم (٤)*

إمكانات البيئة الشبكية لدعم الكيفية التى يتعلم بها الافراد

كيف يتعلم الأفراد	إمكانات الويب الحالية	إمكانات الويب الدلالية " SEMANTIC WEB"
التمركز حول المتعلم	إمكانات دعم أنشطة التعلم المُتمركزة حول الفرد، والمجتمع .	المحتوى الذى يتغير وفقا لنماذج التعلم الفردية والجماعية.
التمركز حول المعرفة	منفذ مباشر لمكتبات ضخمة ولأنشطة تعلم متنوعة .	عوامل لاختيار المحتوى، وإعادة استخدامه، وإضفاء السمة الشخصية عليه.
التمركز حول المجتمع	تفاعلات ذات صيغ متعددة متزامنة وغير متزامنة، تعاونية وفردية.	عوامل لترجمة، وإعادة صياغة، ومراقبة، وتلخيص تفاعلات المجتمع.
التمركز حول التقييم	مرونة زمنية ومكانية عالية، وفرص متنوعة لتقيم تراكمى ونهائى من قبل الفرد، والزملاء، والمعلمين .	عوامل لتقييم، ونقد، وتقديم تغذية راجعة فى الوقت المناسب .

(1) Terry Anderson . " Toward A Theory of Online Learning " ," OP . Cit." ,P 54 .

(*) Ibid. ,P.54..

• الويب الدلالية

هى الجيل الجديد للويب، فهى تكنولوجيا ناشئة متطورة لتطبيق التعلم الإكترونى، وبيئة تتصل من خلالها العوامل الآلية على أساس دلالى[1]؛ إذ تتغير الويب من كونها وسيلة لعرض المحتوى إلى وسيلة يتسم فيها المحتوى بمعنى دلالى "semantic meaning"، بمعنى أنه إذا أمكن وصف شكل وبنية المحتوى بلغة تستطيع الآلة قراءتها، ومن ثم تستطيع الآلات معالجة ما بها من معلومات، ومن ثم يمكن إجراء البحث عليها ليس فقط من قبل البشر، لكن أيضا من قبل برامج للكمبيوتر عُرفت باسم العوامل المستقلة، "autonomous agents " والذى طور هذه الإمكانية العالم : "Tim Burners Lee" المصمم الحقيقى للويب، وتم تصميم برمجيات لتلك العوامل للبحث فى الويب عن معلومات محددة، ومعالجتها فى ضوء مهام أعطيت لها[2].

وتتطلب الدراسة فى إطار التعليم الإلكترونى زيارة العديد من المراكز التربوية الإلكترونية لتصفح ما تقدمه، وتجميع معلومات عن المقررات الدراسية، وانتقاء أكثر المقررات ملاءمة لاحتياجات الطالب وتفضيلاته، ثم فى النهاية تسجيل كل هذا . وتستهلك هذه العملية كثيراً من الوقت، لكن تتطلب عمليات التعلم السرعة، وأداء المهام فى الوقت الملائم، وتتطلب تلك السرعة بدورها تحديداً دقيقاً لمحتوى مواد التعلم،وكذلك ميكانيزم فعال لتنظيم هذا المحتوى، وتعد الشبكة الدلالية هى ذلك الميكانيزم الفعال . وسوف يُلقى هذا التطور بتداعياته المستقبلية على أبعاد العملية التربوية برمتها[3].

---

(1) Biswanath Dutta (2006) ," Semantec Web Based E-Learning ",a paper presented at the proceedings of "The DRTC Conference on ICT for Digital Learning Environment " , Bangalore , 11th-13th Jan., P2.

(2) See :

- R . Reiser (2002) , " What Field Did You Say You Were in ? Defining and Naming Our Field‹ in R . Reiser and J . Dempsey (Eds.) . " Trends and Issues in Instructional Design and Technology", New Jersey , Prentice Hall , PP . 13 - 15 .
- Terry Anderson . " Toward A Theory of Online Learning", " OP .Cit.", P . 51.

(3) Biswanath Dutta ."OP.Cit.",P.2-3.

٦. المدخل المختلط للتصميم التعليمى

مفهوم التصميم التعليمى "Instructional Design ": "هو تطبيق نظامى لمجموعة من الأسس لتحقيق تعليم فعال، وعملية تتعلق بتحليل حاجات التعلم وأهدافه، وتطوير نظام تقديم مواد التعلم لمقابلة تلك الاحتياجات [١]. ويرتكز التصميم التربوى الجيد على نظرية للتعلم ينطلق منها،وتم انتقاء المدخل المختلط للتصميم التربوى لأنه يعكس كل مواقف التصميم التعليمى التى تماثل بيئات التعلم المختلفة،وتلبى احتياجات المتعلمين المتنوعين، ومن ثم تتطلب نظريات تعلم مختلفة، و نماذج مختلفة للتصميم التعليمى، ويناسب المدخل المختلط أساليب تعلم مختلفة ؛ حيث يجمع بين النماذج التقليدية و البنائية، ويتم تطبيق النماذج البنائية عندما يتوافر لدى الطلاب معرفة متقدمة بالمحتوى، وحل المشكلات، وتطبيق مبادىء متنوعة، بينما يتناسب تطبيق – النماذج التقليدية عندما تكون معرفة الطلاب السابقة محدودة، ويكون المطلوب هو تعلم مفاهيم ومبادىء جديدة[٢].

٧. التفاعلات والتصميم التعليمى

يُعد نظام التفاعلات من أهم مكونات البيئة التعليمية، وطرح ميانج لى " Miyoung Lee " نظرية توجه مصممى مقررات التعليم الإلكترونى توضح متى يوظفوا التفاعلات بأنماطها المختلفة، والكيفية التى تسهم بها كأساليب تعليمية فى تحقيق مخرجات تعلم محددة، من قبيل : بناء فرق العمل، تعميق الفهم، ودعم تحكم الطالب فى تعلمه، ... وما إلى ذلك.[٣]

---

(1) Richard Caladine . " Op . Cit . ", P.9.

(2) Adriana Araujo De Souza Esilva (2004), " From Multiuser Environments As (Virtual) Spaces To (Hybird) Spaces As Multiuser Environments" Ph. D . Dissertation ,Rio de Janeiro, Federal University of Rio de Janeiro, School of Communications , P.29

(3) Miyoung Lee (2001) , " An Instructional Desgin Theory for Interaction in Web – Based Learning Environments " , in Michael Simonson , Marqaret Crawford and Carmen Lamboy (Eds). " Annual Proceedings of the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology" , Georgia , Association for Educational Communications and Technology , P .245.

وتتخلص الأهداف التى تؤكد عليها النظرية فيما يلى :[1] -

- توفير تنوع فى أساليب التدريس .
- إتاحة الدعم المعرفى والاجتماعى .
- تجنب التحميل الزائد للمعلومات والمعرفة .
- تحمل المتعلمين لمسؤلية تعلمهم .
- بناء الأنشطة على ما يسبقها .
- دعم التفاعل مع أقران الدراسة لبناء المعرفة اجتماعيا، وإنجاز المهارات المعرفية المعقدة، والتى تتطلب مستويات تفكير عليا .

ويمكن إجمال مخرجات التفاعل التى تستهدفها النظرية فى ما يلى [2]:-

- زيادة المشاركة والانخراط فى عملية التعلم .
- زيادة الانخراط الاجتماعى مع أفراد المجموعة لتطوير التواصل، وتلقى التغذية الراجعة .
- تعزيز عملية إضافة التفاصيل الضرورية للتعلم، والمحافظة على الروابط الكائنة.
- دعم ضبط التعلم الذاتى .
- زيادة الدافعية .
- بناء فريق للعمل، وتعزيز مبدأ تفاوضيه الفهم .
- تعميق إسلوب الاستكشاف .
- تعميق الفهم المقصود .
- اكتساب الصلات الاجتماعية القوية، وتعميق القرب من الآخرين .

---

(1) Ibid. ,P. 246 .

(2) Ibid. P.247.

ويُعد تفاعل المتعلم – الكمبيوتر من أهم التفاعلات، وعلى الرغم من ذلك طُرحت محاولات قليلة جداً لتصميم التفاعل بين المتعلم والكمبيوتر، من خلال تصميم واجهة " سهلة الاستخدام " وفى نفس الوقت متمركزة حول التعلم، وتتسق مع أساليب تعلم وخلفيات مختلفة لشرائح متنوعة من المتعلمين، حيث قد يكون مستخدم الواجهة فرداً أو مجموعة، كما أن هناك تحدياً آخر هو اختلاف وجهة نظر المصمم التربوى الذى يهتم بالمحتوى أكثر من سهولة استخدام واجهات المستخدم، وعلى العكس من ذلك يهتم مصممو الواجهات على تصميم الواجهة متجاهلين مشاكل التصميم التعليمى، ومن ثم هناك ضرورة ملحة للتكامل بين الفريقين واستخدام مداخل متنوعة لمقابلة تلك الإشكاليات.[1]

٨ - التصميم التعليمى للنص الفائق والويب

بأسلوب مماثل للشبكات العصبية بمخ الإنسان، يمكن عمل نص فائق"" "Hyper text" *(HT)، وهو مادة دراسية معقدة تتضمن وسائط متعددة تشعبية تتكون من روابط متداخلة على الويب، والتى تُصمم بحيث تُنتج روابط تفاعلية متداخلة بين عدة موضوعات داخل المنهج الواحد، وتؤكد ليزينبى" Lazenby " على أهمية احتواء النص على خرائط للمفاهيم لمساعدة المتعلم على التجول داخل المقرر، بما توفره من ملامح عامة تخطيطية توضح أى النهايات الطرفية تم استخدامها، وكيفية الوصول إلى رابط معين[2].

---

(1) Chang S . Nam (2003) ," A Theory – Based Integrated Design Process for Develoment and Evaluation of Web – Based Supplemented Learning Environment ", Ph . D . Dissertation , Virginia , Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Industrail and Systems Engineering Department , PP . 31- 33 .

* تعددت ترجمات مفهوم "HyperText" فالبعض يترجمها النص المُهَيبر، والبعض الآخر النص التشعبى،أو الفائق،أو الترابطى، أو الفائق التشعب، والباحثة تفضل استخدام مفهوم الفائق لإرتكاز فكرته على فرط الثراء المعرفى .

(2) Karen Lazenby (2002) , " Techonlogy and Educational Innovation :" A Case Study Of the Virtual Campus of the University of Pretoria " , Ph . D . Dissertation , South Africa، University of Pretoria ,Faculty of Education , Department of Teaching and Training Studies , P . 132 .

ويختلف النص الفائق كثيراً عن العرض السردى " narrative presentation " الذى يتسم به النص التقليدى، وأثناء قراءة النص يبنى المتعلم نموذجاً فكرياً لبنية وملامح النص تساعده فى التوصل إلى فهم أفضل لمحتواه [1] . حيث تتسق بنية النص مع البنى الفكرية للمتعلم وأساليب تمثيل المعرفة .

وهناك تأكيدعلى أن أسلوب تمثيل المعرفة فى صورة شبكية يعد عنصراً هاماً مكملاً للهياكل التنظيمية الفكرية التى يستخدمها الأفراد، ويتضح ذلك مما يلى [2] :-

(أ) تماثل الملامح البنائية والوظيفية للنص الفائق والوسائط المتعددة الفائقة بنية ووظيفة العقل الإنسانى .

(ب)يتسق النص الفائق والوسائط المتعددة الفائقة مع الأسس التعليمية للتنظيم الذاتى، والتعليم البنائى .

(ج) يتسق النص الفائق والوسائط المتعددة الفائقة مع مبادئ الأساليب المتعددة لصور تمثيل المعرفة .

كما يؤكد البحث العلمى على تفضيل العقل لبيئة تعلم غنية تتصف بالمرونة، وتنطوى على مداخل فكرية توجه البحث المعرفى من خلال تضمين خريطة للمفاهيم (لاخطية) وقائمة بالمحتويات (خطية) ، والنقاط النشطة "Hot Spots " لتقديم معلومات إضافية؛ إذ تقوم بنفس وظيفة الهوامش/ الحواشى فى المادة المطبوعة، مع الاهتمام بتحقيق التوازن بين تحكم الطالب فى تعلمه ونظام بنية النص الفائق الذى سيترشد بها المتعلم فى تصفح قواعد البيانات . [3]

وتتفق بنية " HT "مع التوجه الذى ينادى بالتخلى عن النظم المفاهيمية المرتكزة على أفكار المراكز والأطراف ، والترتيب الهرمى، والخطية، وإحلال النظم المفاهمية المرتكزة على الخطية متعددة الأبعاد " MULTI LINEARITY "،" والنهايات الطرفية "، والروابط، والشبكات محلها، ولقد تمكن علماء معمل (CERN) بجنيف من اختراع أداة الويب عام١٩٨٩ ؛ لعرض المعلومات فى شكل متشعب ؛ حيث

(1) Heather Kanuka . " OP . Cit. " , P 48.

(2) Karen Lazenby . " OP.Cit." , PP . 132 , 133 .

(3) Karen lazenby . "Op.Cit. " pp.135-136.

تتصل محاور المعلومات بمحاور أخرى تنطوى على معلومات ذات صلة [1] . ويعد هذا التوجه تحولاً فارقا فى الشكل والمحتوى معا، وهذا يؤدى بدوره إلى ثورة فى قواعد التفكير، فالهدف إذن هو استخدام " HT " كأداة للتفكير الاستراتيجى والنقدى، وتوفير بيئة تمكن المتعلمين من الاستثمار الأمثل للمعرفة، والتوظيف الفعال للذكاء الجمعى.

كما لا يفرض النص الفائق على المتعلم أسلوب المؤلف / المعلم فى تنظيم المعلومات، بل يعكس بنية المعرفة لدى المتعلمين، التى تركز على إمكاناتهم وخبراتهم الشخصية، وتدعم الأساليب الفردية التى يفضلها كل متعلم فى النفاذ إلى المعلومات ومعالجتها . وتؤكد الدراسات على أن تلك المزايا يستثمرها الطلاب ذوو مستوى الإنجاز العالى، ولديهم معرفة سابقة عن المحتوى [2].

ويُقدم النص الفائق فى سياق بيئة الويب، وعليه تعد القضية المحورية فى هذا الصدد هى كيفية تصميم بيئة الويب بأسلوب ييسر للمتعلمين إيجاد حالة من التلاحم والدمج بين ما تعلموه وبين البنيات المعرفية الجديدة . ويطرح كانوكا " Kanuka" رؤية لتصميم النص الفائق تسهم فى تحقيق حالة من التلاحم والدمج هذه تتلخص فى: كلما زاد جمود بنية النص الفائق، كلما قل احتمال إستدماج المتعلمين ما تعلموه سلفا، وبدون تنظيم واضح لتلك البنية، يواجه المتعلمون صعوبة فى اكتساب المعرفة الجديدة . كما يؤكد على أن استعداد وقدرة المتعلمين على حسن توظيف بيئتهم المعرفية لاستيعاب المعرفة الجديدة يعتمدعلى الفروق الفردية بدرجة كبيرة[3].

---

(1) See:

- محمد محمد الهادى : " مرجع سابق "، ص ١٤٧.

- Heather kanuka . "Op. Cit.",P.46.

(2) Herb Thompson (1999),"The Impact of Technology and Distance Education : A Classical Learring Theory View Point " Educational Technology Society Journal (Electroric Version). vol.(2), No. (31), Retrieved on : 17 Feb.2006 http://www.ifets.info/others/journals/2_3/herb_thompson.pdf URL:

(3) Ibid.,P.42.

ومن ثم، يتطلب التصميم التعليمى للويب تحليلاً متعمقاً لكيفية استثمار ملامح الويب بالاتساق مع أسس التصميم التعليمى المرتكز على نتائج البحث العلمى، ونظريات التعلم وليس إمكانات التكنولوجيا. والمُلاحظ ارتكاز معظم المداخل المستخدمة فى هذا السياق على المدخل البنائى لتأكيده على مبدأ تحكم الطالب فى تعلمه، حيث لا يُجبر المتعلم على اتباع مسارات بعينها، وهذا بدوره يتطلب توازناً دقيقاً فى عمليه التصميم بحيث توفر الويب معلومات تتناسب مع احتياجات المتعلمين ومتطلباتهم، فالمتعلم يكون أحيانا مستهلكاً للمعلومات، وأحيانا أخرى منتجاً لها، وعليه يُؤمن البعض بأن تكون نقطة الانطلاق هى تحديد مخرجات التعليم المرغوبة[1] ، وهذا لا يعنى أن تبدأ عملية التصميم دائماً من مخرجات التعلم المقصودة، على الرغم من أن منطق التصميم التعليمى ينطوى على أهميتها كمنطلق.

٩ - التصميم التعليمى وسياق التعلم

يهتم التصميم التربوى الصحيح بالسياقات المحيطة بالمتعلمين وتأثيرها على تعلمهم ؛ حيث لا تنفصل الملامح المعرفية عن الملامح النفسية والاجتماعية لبيئات التعلم، فعملية الارتباط بالمصادر والامكانات التى تقدمها الويب تُعد مكوناً أساسياً فى التعلم الإلكترونى، فالويب ليست مجرد أداة لتقديم التعليم، بل هى سياق له تأثيراته الهامة على ملامح و أبعاد أخرى من حياة الطلاب.

(أ) التقارب الاجتماعى فى بيئات التعلم الإلكترونية: يُمثل التقارب الاجتماعى ملمحاً هاماً لأى نشاط تعلم ناجح بصفة عامة، وتزداد أهميته بالنسبة لبيئات التعليم الإلكترونية بصفة خاصة، وإذا كنا بصدد تصميم بيئات تعلم إلكترونية فعالة، فلا مفرمن تحديد وفهم العمليات النفسية التى تتم أثناء التعلم، فالتقارب الاجتماعى "Social Presence"، وفورية الحوار ومباشرته "Immediacy of

(1) Ibid.,PP.43 ,56.

" dialogue، ومثابرة المتعلم "Student tenacity" تمثل أساساً هاماً لبناء بيئة تعلم فعالة[1].

وقد أكد جاريسون على أن العملية التربوية ما هى إلا إعادة بناء للخبرة قائم على الشراكة و التلاحم بين البعدين المعرفى والاجتماعى . وحدد ذلك بتبنيه لمقولة "ديوى":[2]

" للعملية التربوية جانبان – الجانب المعرفى، والجانب الاجتماعى، ولا يصح أن يكون أحدهما عنصراً مساعداً للآخر، أو إهمالة، وإن حدث، فسوف يستتبع ذلك نتائج عميقة ."

والتقارب الاجتماعى، " هو درجة الوعى، والشعور، والإدراك، ورد الفعل المتعلق بكون الفرد مرتبطا بكيان فكرى آخر أثناء تفاعل ما، وما يترتب على ذلك من تقدير للعلاقة الشخصية، كما يُمثل تواصل الفرد مع غيره على الرغم من وجود هؤلاء الأفراد فى أماكن مختلفة، حيث يتم الاتصال عبر وسائط إلكترونية، ويعكس التقارب الاجتماعى قدرة الأفراد على التعاون بفاعلية فى سياق أطر مكانية وزمانية مختلفة، وتُعد اجتماعات الفيديو الحية " Video Conferencing" من أغنى صيغ دعم التقارب الاجتماعى قياسا بالتكنولوجيات الأخرى[3].

ويرى البعض أن التقارب الاجتماعى يُمكن تعريفه فى ضوء أُطر من العلاقات الاجتماعية، وأساليب الاتصال، وتحليل المهام، ومستويات التغذية الراجعة

---

(1) See:

- Steve Wheeler (2005)," Creating Social Presence in Digital Learning Environments : A Presence of Mind , A featured paper presenteel at" The (TAFE) Conference ", Queensland , Moolodaba Campus , Nov . 10 – 11 , P . 1 .
- Terry Evans and Daryl Nation (2003) , Globalization and the Reinvention of Distance Education", in Michael Grahame Moore and William G. Anderson (Eds .) : " Handbook of Distance Education " , New Jersey , Lawrence Erlbaum Associates Publishers , P . 778 .

(2) Randy Garrison ." Self – Directed Learning and Distance Education " ," OP . Cit." P . 166

(3) Chih – Hsung Tu (Fall 2002) , " The Impacts of Text – Based CMC Online Social Presence " , The Journal of Interactive Online Learning", Virtual Center for Online Learning Research ,Vol . (1) , No . (2) , P. 3 Electronic Version , Retrieved on 7-7-2004 ,Available Online at: URL : www.ncdr.org

وفوريتها،ويمكن وصف التقارب الاجتماعى بأنه المدى الذى يستطيع به المتواصلون عن بعد وصف ذاتهم للآخرين باستخدام أى وسيط تكنولوجى[1].

وتعد قدرة الأفراد على العمل بفاعلية، العنصر الجوهرى فى مفهوم التقارب الاجتماعى، ويؤثر السياق الاجتماعى والاتصال على الخط، والتفاعلية، والفورية، على عمق التقارب الاجتماعى. ويتألف السياق الاجتماعى من سمات مستخدمى "CMC "، ومستوى إداركهم لبيئة "CMC"، ويرتبط الاتصال على الخط باللغة المستخدمة، وتطبيقات تلك اللغة، وخصائص "CMC"، ومهارات المعرفة الكمبيوترية، وتتضمن التفاعلية الاتصال النشط، وأنشطة التعلم التى ينخرط فيها مستخدمو (CMC).[2]

كما يرتبط التقارب الاجتماعى بقدرة الأفراد على أن يتم إدراكهم ويدركوا الآخرين ككيانات حقيقية ثلاثية الأبعاد " real three – dimensional beings "على الرغم من عدم الاتصال وجها لوجه، وكلما ارتفع مستوى عمق هذا الإدراك، كلما ازدادت إمكانية وجود حالة من التقارب الاجتماعى ؛ ومن ثم يعنى هذا إمكانية احلال وسائط الاتصال عن بعد محل الاتصال وجها لوجه، وبالتالى يتحقق التفاعل بالمستوى المرغوب.[3] وسوف يركز الجزء الحالى من البحث على الملامح العامة للسياق الاجتماعى بصفة خاصة، أما باقى العوامل المؤثرة على التقارب الاجتماعى فقد تمت الإشارة إليها فى أجزاء مختلفة من البحث ، لذلك لن يتطرق إليها هذا الجزء تجنبا لتكرار الأفكار .

السياق الاجتماعى

التكنولوجيا ليست مجرد آلات وبرمجيات، بل هى قبل كل شىء مجال اجتماعى ثقافى أخلاقى يتسع كل يوم، فحينما تتغير أنماط الاتصال، يحدث تغير ثقافي، واجتماعي، ومن أهم تداعيات استخدام الإنترنت فى التربية هو البعد الإجتماعى الذى قدمته إذ يسرت الاتصال اللارسمى بين المعلمين والمتعلمين، وأصبحت

---

(1) Steve wheeler . " Creating Social Presence in Digital Learning Environments : A Presence of Mind" ," OP. Cit . "، P . 3 .

(2) Ibid. , PP . 2 , 3 , 4 .

(3) Steve wheeler. " Creating Social Presence in Digital Learning Environments : A Presence of Mind" , " OP. Cit . " , P . 3 .

وسيلة من وسائل صياغة مجتمعات التعلم وتطورها[1]. ونظرا لأن معظم الأنشطة - إن لم يكن كلها فى بعض الحالات - تتم فى عالم افتراضى،فمن أهم القضايا الاجتماعية " قضية الانعزالية " " Isolation "، وحدد مولفى "Molefi" الأنواع المختلفة للانعزال أو"البعد "الذى يمكن أن يعانى منه الطالب فيما يلى:- [2]

- اجتماعى.
- نفسى .
- ثقافى (سياق التعلم وأسلوب الحياة) .
- جغرافى .
- اتصالى (تأجيل التغذية الراجعة) .
- البعد الناتج عن التمايزات المعرفية .

وينطوى هذا البعد على مجموعة من الملامح، هى :-

- التمايزات فى المعرفة لدى الطلاب .
- اختلاف مستويات المعرفة بين الطلاب , المعلمين .
- اختلاف مستويات المعرفة لدى المؤسسة نفسها - بمعنى عن الخدمات التى تقدمها المؤسسة، والمعرفة لدى الطلاب عن الخدمات المتاحة لهم .

ولمحاولة التغلب على هذه الإشكالية، ثمة مجموعة من الأسس يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم المقررات الدراسية لاستبعاد عنصر الانعزال[*] أو البعد عن التعلم، والعمل على التقارب بين المتعلم والمعلم حيث يوجد لقاء العقول وتقاربها Meeting of Minds تتمثل فيما يلى[3] :-

(1) Hsiu – Mie (1999) ," Discovering Social and Moral Context in Virtual Educational world ", A paper presented at" The Social and Moral Fabric of School life Conference " , Ceattle , Oct 14 – 19 , P . 12 .

(2) Willa Louw (2005) ," Taking the Distance out of Distance Education Through the Means of MLearning , Apaper for" The 4 th World Conference on M Learning " , Capetown, Oct , 25 – 28 ,P . 3 .

(*)" Learning is never only cognitive, feelings or attitudes go hand in hand with intellect. One,s emotions or feelings also affect the quality of one,s learning" "Van Der Horest &McDonald "

(3) Willa Louw . " OP. Cit . ", P . 3 .

صلة المنهج الوثيقة باحتياجات الطلاب: أهمية صلة المنهج بعالم الطالب : معتقداته، اهتماماته، ثقافته ، أهدافه، سماته الفردية، أين يعيش، خبراته، والصلة فى هذا السياق تعنى استخدام نماذج من عالم المجموعة المستهدفة[1].

تمحور مواد التعلم التفاعلية حول الطالب مع استنادها إلى كفاءاته : ويعنى هذا أن يصبح الطالب أهم كيان فى خبرة التعلم، بمعنى ألا يكون مثل قطعة الأرض الخرساء " dumping Ground " بالنسبة للمحتوى، حيث يجب أن تُصممم الأنشطة التى تظهر كفاءتهم، بمعنى إظهار مهاراتهم فى حل المشاكل الخاصة بالعالم الذى يتعايشون فية [2].

استخدام لغة مفهومة: يعنى هذا استخدام لغة سهلة الفهم، مع عدم تدنى المستوى اللغوى المستخدم، فالمعنى المقصود هو تمكين الطلاب من فهم كل مفردة لغوية مستخدمة [3] .

إيجاد قنوات للاتصال فيما بين أصحاب المصلحة: يُعد الاتصال بين كل أطراف العملية التربوية أكثر أهمية فى موقف التربية عن بعد قياسا بالتعليم التقليدى، ولتقليص إحساس الطلاب بالانعزال، تبرز الأهمية الهائلة لتوفير قنوات اتصال ليس فقط بين المعلم والطالب، ولكن أيضا فيما بين الطلاب . وفى هذا الإطار، تتأكد ضرورة توفير مراكز للطلاب، حيث يدرسون سويا ويتمكنون من الوصول إلى مصادر التعلم عبراستخدام التكنولوجيا لتيسير تحقيق التفاعلية فيما بين الطلاب، إذ يتحقق التعلم من خلال مناقشة مواد التعلم مع الأقران، فتكوين ثنائيات من الطلاب الذين يعيشون فى منطقة سكنية واحدة، يُدعم عملية التعلم، ليس فقط بسبب التفاعل وتبادل الآراء والأفكار، لكن هذا يؤدى أيضا إلى وضع معايير لمحتوى التعلم فيما بين الجماعة والمتعلم الفرد[4] .

كما طرح ستيف ويلر مجموعة من الاستخلاصات تُمكن المعلمين من بناء تقارب اجتماعى فعال بين (الطالب – الطالب)، أو بين (الطالب – المعلم)، وذلك بناء على

---

(1) Ibid . , P . 3 .
(2) Ibid . , P . 4 .
(3) Ibid. , P 4 .
(4) Ibid. , P 5 .

دراسة قام بها على طلاب جامعة " Plymoth " بإنجلترا ، والتى تتمثل فيما يلى [1]:

- ضرورة اهتمام المعلمين بالاستجابة الفورية لتساؤلات الطلاب، حيث يشعر طلاب التعلم عن بعد بالانعزال الاجتماعى إذا تم تجاهل أسئلتهم .
- يحتاج الطلاب إلى الاختلاط الاجتماعى، من خلال تبادل أفكارهم،والتعبير عن مخاوفهم واهتماماتهم من خلال التقارب فيما بينهم فى فضاء افتراضى ما .
- تختلف مداخل الدراسة باختلاف الطلاب، فلكل طالب مدخله الذى يفضله، ومن ثم يجب توافر العديد من المداخل من خلال تجسيدها فى تصميم المقررات، والدعم، والتوجيه التعليمى، مع الأخذ فى الاعتبار اختلاف استجابات الطلاب لما توفره التكنولوجيا من إمكانات.
- أهمية انخراط الطلاب فى مناقشات منتظمة، لتجسير الفجوة النفسية والإدراكية بين الطلاب والمعلمين، فبدون إدراك حقيقى لأهمية التواصل الاجتماعى يفقد الطلاب دافعيتهم، ومن ثم يتسربوا من البرنامج التعليمى، أو يكون أداؤهم دون المستوى المطلوب .

وأكد كل من ديوى وفيجوتسكى على أهمية السياق الثقافى – الاجتماعى الذى يتحقق فيه التعلم، والكيفية التى يؤثر بها السياق على ما يتم تعلمه، فالتربية عملية اجتماعية تؤكد على الحوار والتفاعل، وتمد الثقافة المتعلم بالأدوات المعرفية التى يحتاجها للنمو، كما يؤمن ديوى وبياجيه بارتباط دور المعلم بتشكيل خبرة المتعلم من البيئة والسياق المحيط [2] .

وثمة ضرورة للتأكيد فى هذا السياق على أن التكنولوجيا – مهما وصلت من تقدم – لا تستطيع انتقاء أفضل ما فى الثقافة لمشاركته مع الطلاب، ولا تستطيع التكنولوجيا التفريق بين ماهو صائب، وماهو خاطىء، ولا تحديد قيمة المحتوى، والذى يستطيع ذلك هو المعلم الذى تطور دوره بتطور الوعى بكيفية تحقق التعلم

---

(1) Steve Wheeler ." Creating Social Presence in Digital Learning Environments : A Presence of Mind " , " OP . Cit . " , P 5 .

(2) Hsiu – Mie . " Op .Cit . " , P . 5

الحقيقى، فلم يعد المعلم مُحدداً بدور مُعين، لكن تعددت أدواره التى تتطلب خبرات مختلفة .

فضلا على ذلك، توفر الإنترنت كما هائلا من المعلومات والمعرفة، ويحتاج المتعلم إلى تعلم الكيفية التى يعالج بها تلك المعلومات، ويحللها، وينتقدها، ثم يحولوها إلى معرفة ذات قيمة، وهنا يبرز أيضاً دور المعلم ليوجه ويدعم المتعلم فى هذا الإطار، هذا إلى جانب الدعم الذى يلقاه من زملائه فى سياق ثقافى أخلاقى تحكمه أخلاقيات يلتزم بها الجميع لتطبيق التكنولوجيات فى المواقف التربوية .

ب - أخلاقيات السيبر " Cyber Ethics

ترتبط أخلاقيات السيبر بالكيفية التى يستخدم بها الأفراد (CMC)، وماهية " السلوك الصحيح، والخاطىء "، فى فضاء السيبر، ويتشكل هذا السلوك بتأثير مجموعة من العوامل الاجتماعية والمعرفية والوجدانية ،وتشمل أخلاقيات السيبر الأسس العامة لإتاحة الوصول للمعلومات، والثقة، وحقوق الملكية، ومدى مصداقية المعلومات ودقتها، وحدودالخصوصية والسرية، ودرجة توافر الحماية، ووسائل النفاذ القانونية وغير القانونية إلى المعلومات والمعرفة، كما أن هناك الجانب المظلم من الطبيعة البشرية الذى يجد طريقه إلى الفضاء الرقمى أيضاً بكل ما فيه من عنف، وجريمة، وخداع، وتزوير، ....، والصراع بين قيم ومعايير الثقافات المختلفة، ومن ثم أهمية وجود ميكانيزمات فعالة لتبادل المعلومات بدون اختراق للهوية الثقافية الوطنية .

وثمة جدل عميق حول تلك القضايا، ولا يتسع المقام هنا لمناقشتها، حيث أن الهدف هو التأكيد على أن إدماج (ICTs) فى المواقف التربوية يتطلب صياغة ملامح أخلاقية، ونفسية، وقانونية جديدة،مع الأخذ فى الاعتبار المخاوف التى تقلق المعارضين الذين يرون عدم اكتمال معنى الحياة المرتكزة على الإنترنت بسبب استبعادها للتواصل الشخصى الحضورى، وانغماس الأفراد فى حياة افتراضية تبعدهم عن الاحتكاك المباشر بالحياة الواقعية، وكذلك الاهتمام برؤية المؤيدين الذين يؤكدون على استمرارية جزء كبير من الروابط الأسرية عن بعد بدون

التواصل الشخصى الحضورى باستخدام الهاتف والمراسلات الشخصية، ويؤكدون على أن الشبكات الكمبيوترية هى شبكات اجتماعية تخدم أهدافاً اجتماعية هامة [١].

١٠ - خدمات دعم المتعلم كمكون أساسى من مكونات المقرر الدراسى

يستخدم مفهوم خدمات دعم الطالب "Learner Support Services" ليشير إلى أجزاء من المقرر الدراسى الذى يتم تعلمه عن بعد أو إلكترونيا، وعلى الرغم من أهمية خدمات دعم الطالب، إلا أن البعض يعتبرها عنصراً إضافياً لعملية تقديم محتوى المقرر، كما أنه لا يوجد تعريف لها يحظى بقبول واسع، إذ يُوجد ميل لاستخدام المصطلح بصورة عامة، ومن ثم فهو يعنى أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، ويعتمد ذلك على سياقاتهم المتنوعة، وعليه يتم تعريف خدمات دعم الطالب فى إطار صلته بسياقات وخبرات محددة.

فيراها البعض، خاصة فى عالم التربية عن بعد، بأنها تصف مصادر التعليم التى يحتاجها الطلاب لاستكمال متطلبات المقرر الدراسى [٢]، لكن المفهوم يحمل معناً أوسع من ذلك ليشمل كل الصيغ المختلفة للمساعدة، التى تستهدف إزالة القيود المؤسسية، والسياقية، والإدارية، والمعرفية، وتُعزز النجاح الأكاديمى [٣].

أما بوتر "Potter" فقد تبنى التعريف الذى أوردته جامعة جنوب أفريقيا، والذى مؤداه: "المجال الكلى للأساليب والاستراتيجيات المستخدمة فى تقديم المقررات التى تستهدف مساعدة الطلاب،وزيادة قدرتهم على الفهم الكلى واكتساب المهارات والمعرفة اللازمة لتحقيق النجاح فى دراستهم، والتمكن منها". [٤]

كما تنطوى خدمات دعم الطالب على كل أنماط المساعدة التى تقدمها التربية عن بعد، أو التعليم الإلكترونى، والتى تماثل التيسيرات التى يقدمها نظام التعليم وجها

---

(1) Barry Wellman and Milena Gulia . " Op. Cit. " , PP . 2 – 3.

(2)The Commonwealth of Learning ." Op.Cit.", P.70.

(3)Judith Potter (1998), "Beyond Access: Student Perspectives on Support Service Needs in Distance Learning ", "Canadian Journal of University of Continuing Education" ,vol .(24),No.(1), spring , P . 60 .

(4)Ibid.,p.70.

لوجه لضمان زيادة فاعلية التعليم، وتضم القائمة التالية والمُشتقة من عمل مجموعة من الباحثين فى المجال، أهم الأنشطة التى تتألف منها خدمات دعم المتعلم،والتى يمكن إجمالها فيما يلى[1]: -

الخدمات المرتبطة باحتياجات التعليم والتعلم

- تعاقدات التعليم والتعلم.
- شبكات مراكز خدمات دعم الطالب .
- الجلسات العملية، والدروس الفردية وجها لوجه لتحقيق أهداف تعلم خاصة.
- الإرشاد الأكاديمى، التدريس الفردى الخاص على الخط، الإستشارة الشخصية، أو عن طريق المكاتبات،أو التليفون، أو البريد الإلكترونى.
- التقييم الذاتى للطالب ويتم إلكترونيا لفحص مدى تقدم المتعلم .
- التقييم المؤتمت، ويتم فى نهاية المقرر، وتحدد نتيجته الدرجة النهائية الممنوحة للمتعلم.
- تقييم المرشد،إذ يقوم المرشد بتصحيح عمل الطالب وتقيمه .
- التغذية الراجعة للتقييم الإلكترونى.
- التغذية الراجعة للتقييم اليدوى.
- ملف الطالب المشتمل على كافة أعماله وأنشطته " Portofolio " وتُمثلها صفحة الطالب الرئيسية، والتى يتعرف الطلاب من خلالها على بعضهم البعض، وعرض أعمالهم، وتقديم مصادر بديلة للحصول على معلومات إضافية متعلقة بالمقرر،..... وما إلى ذلك .
- مصادر تعلم مختلفة يمكن النفاذ إليها إلكترونيا للحصول على مواد إضافية لدعم تعلم الطلاب .
- تعليم آليات التعليم على الخط.

---

(1)Revise:

*The Commonwealth of Learning ."Op.Cit.", 70-72.

*Desmond Keegan . "The Role of Student Support Services in E- Learning Systems", "Op.Cit. ,", pp.1-2.

- إدارة الامتحانات .
- توفير الصحف الوطنية وغيرها من وسائل الإعلام الجماهيرية .
- توفير لوحات الأخبار حيث يقدم كل أفراد مجتمع التعلم تعقيباتهم واستفساراتهم حول قضية ما .
- استخدام البريد الإلكترونى للاتصال بالمعلمين، وزملاء الدراسة، والإداريين.

الخدمات المرتبطة بفرص الالتحاق والاحتياجات المعرفية

- معلومات عن المصروفات الدراسية والدعم المالى .
- معلومات عن الإجراءات والتنظيمات الإدارية .
- معلومات عن التسجيل والالتحاق .
- فرص النفاذ إلى تكنولوجيات المعلومات .
- إدارة السجلات .
- خدمات الكتب .
- خدمات المكتبة .
- تنظيم الارتباطات الزمنية الشخصية .
- التوعية بالمستقبل المهنى .

الخدمات المرتبطة بالاحتياجات الشخصية والاجتماعية

- إرشاد ماقبل التسجيل بالمقررات الدراسية.
- الدعم المقدم لخدمة البريد الإلكترونى والإنترنت.
- مجموعات الدراسة، ودعم زميل الدراسة .
- الدعم المقدم لذوى الاحتياجات الخاصة.
- الدعم المقدم إلى الأقليات.
- وحدة تدريس اللغات.
- الأحداث الاجتماعية .

ما سبق طرحه ما هوإلا قائمة وصفية لخدمات دعم الطالب، ولم يرتبط بها أى

تحليل، أو تحديد لخدمة خاصة لتقدم فى مؤسسة معينة، أو بلد ما، وعلى الرغم من ذلك، فإنها توضح نطاقاً من الاستراتيجيات المرتبطة بدعم الطالب فى أى موقف، وأى مكان بصفة عامة [١] .

واتساقاً مع أهداف البحث، فمن الضرورى فحص العوامل التى تسهم فى بناء نظرية لخدمات دعم الطالب، وتطوير لملامح أكثر عملية لتطوير نماذج للممارسة فى سياقات متنوعة، وما سيتم تناوله هو تصور لمجموعة العوامل التى تسهم فى اختيار الإطار النظرى، ومن ثم، تسهم أيضاً فى تكوين نموذج من خدمات خاصة مساعدة .

أهمية بناء إطار نظرى

لم تهتم النماذج الأولية للتربية عن بعد باحتياجات المتعلمين لأنواع خاصة من الخدمة، ومع الإقبال المتزايد على هذه الصيغة التعليمية، بدأ الأهتمام بالدعم التعليمى، الذى يُساعد على إضفاء الصبغة الشخصية والإنسانية لنموذج التربية عن بعد [٢]. وأحد أهم التحديات التى تواجه الممارسين الذين يحاولون تطوير خدمات دعم المتعلم عن بعد هو تقديم مدخل نظامى يرتكز على ابستمولوجيا واضحة، ومبررات منطقية تستند إلى أطر نظرية لأنشطتهم [٣] .

ويوضح الشكل التالى مجموعة العوامل التى تؤثر على خدمات دعم الطالب، والتى تتمثل فى [٤]:-

(١) الاعتبارات السياقية، مثل :

سمات المتعلمين واحتياجاتهم، المصادر والتكنولوجيات المتاحة، الكثافة السكانية، القيم الثقافية / المجتمعية، و الاعتبارات السياسية .

---

(1)The Commonwealth of Learning . " OP . Cit . ", P 72 .

(2)J . E . Brindly (1955)," Learner Services . Theory and Practice " in Distanut Bilding Itveckling(Ed.) " Rapport II " , Sweden , University of Umea Press , P. 25 .

(3) Ibid . , P . 25 .

(4) Ibid . . P . 26 .

(٢) قيم / فلسفة التربية (وترتبط بالسياق أيضا)، مثل :

عملية التعليم والتعلم، أساليب التقييم، مخرجات المتعلم، دور التدريس، و مقاييس النجاح .

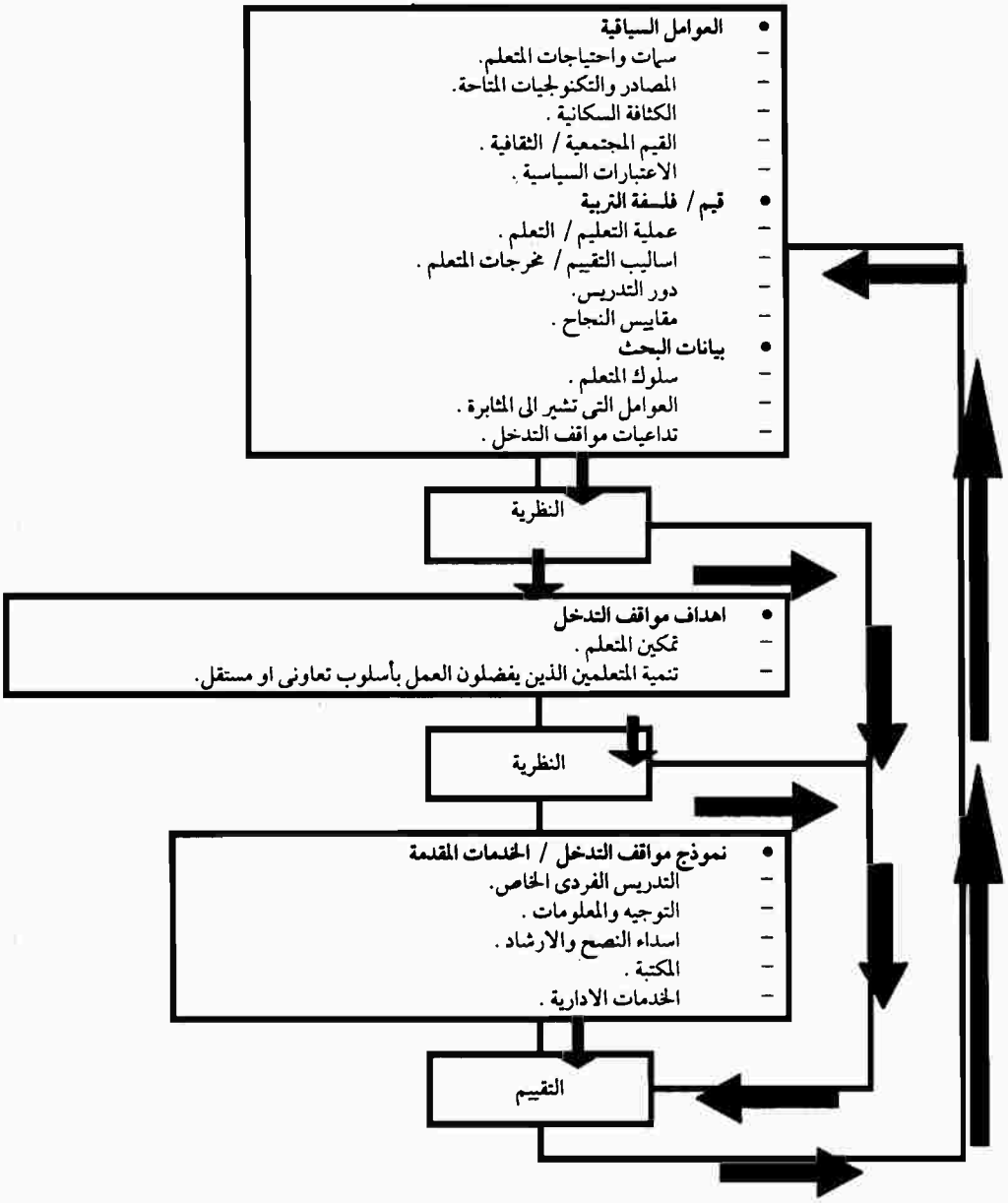
(٣) البيانات المستمدة من البحث العلمى

وهى تلك المرتبطة بسلوك الطالب المتمثل فى مثابرته، أو استجابته للبرنامج، وتنتج هذه العوامل نظريات تتعلق بما يُعزز عملية التعلم، وكيف تتم، وما المتوقع من الطالب، ويكون له قيمة، وهذا يتم تحديده إلى حد كبير بالعامل الثانى (فلسفة التربية) .

ويعبر الصندوق رقم (١) عن هذه العوامل الثلاثة، ويعبر الصندوق رقم (٢) عن أهداف مواقف التدخل " intervention " أو خدمات الدعم المستندة إلى النظرية التى يعبر عنها الصندوق (٣)، وقد تتمثل تلك الأهداف فى تمكين الطالب من التحكم فى تعلمه، وتنمية المتعلمين الذين يفضلون العمل بأسلوب تعاونى أو مستقل، وينبثق عن تلك الأهداف بالتالى مجموعة مكملة من الخدمات، أو مواقف التدخل، والتى يوضحها الصندوق رقم (٣)، حيث تحدد النظرية التى تتبناها المؤسسة أى التدخلات تساعد المعلمين على تحقيق الأهداف المعلنة، فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساعد خدمات المكتبة الطلاب ليكونوا أكثر استقلالية من خلال مساعدتهم على تطوير مهاراتهم البحثية .

وتعد عملية بناء نموذج للتدخل، وانتقاء الخدمات الملائمة، واختيار التكنولوجيا المستخدمة فى ذلك عملية بالغة التعقيد، حيث ترتكز الممارسة على عدد كبير من العوامل الأغلب الأعم منها سياقية، ومن ثم ضرورة تقييم احتياجات الطالب فى إطار سياق العملية التربوية، وهناك عدد من القضايا الأساسية التى لابد من حسمها قبل تطوير نموذج لمواقف التدخل(المدخل المستخدم للتعامل مع القضايا التالية مدخل سياقى) ؛ إذ تتطلب عملية تطوير النموذج وجود إطار نظرى، وأهداف واضحة لذلك النموذج .

شكل رقم (١٦)(*)



شكل يوضح العوامل المُؤثرة على خدمات دعم الطالب.

(*) Ibid . , P . 27 .

وتتمثل القضايا المُحددة لمواقف التدخل لدعم الطالب، والتى تؤثرعلى تطوير نموذج لها فى ما يلى [1] :-

(أ) – التوافق بين خدمات دعم المتعلم ومهمة المؤسسة وثقافتها: تعتمد أهمية خدمات دعم المتعلم على نظرة المؤسسة لها، وتتراوح هذه النظرة ما بين اعتبار تلك الخدمات شيئاً إضافياً، لا يُمثل أهمية كبرى، وأنه مُجرد عنصر رفاهية، وفى أفضل الأحوال تُعد استراتيجية للاحتفاظ بالمتعلمين لكيلا يتسربوا من البرنامج التعليمى، ومن ثم يُمكن أن تتغير مكانتها على حسب تغير أولويات المؤسسة، والآن تحتل خدمات دعم المتعلم أهمية كبيرة، وعليه هناك ضرورة للتخطيط لها وتطبيقها كنظام يمثل ركناً أساسياً فى المنظومة العامة للتعليم والتعلم [2].

(ب) – القيود المالية، والمخصصات المسموح بها لمصادر الخدمات: تعد المُخصصات التى توفرها المؤسسة لخدمات دعم الطالب عاملاً حاسماً فى تحديد كم ونوع الخدمات المقدمة، وتقوم المؤسسة ذات نموذج الخدمات الواضح بتوزيع تكلفته إما عن طريق تطوير وتقديم برامج جديدة، أو إيجاد أساليب مستحدثة للتعاون مع النماذج المناظرة فى المؤسسات الأخرى [3] .

(ج) المركزية فى مقابل اللامركزية: تعد قضية مركزية الخدمات فى مقابل لامركزيتها نقطة توتر داخل المؤسسة، وترتبط قضية المركزية بعوامل البعد الجغرافى، والإرث الثقافى، والكثافة السكانية، واحتياجات الطلاب للتواصل الحضورى وجها لوجه، ومزايا وأوجه قصور تعدد نماذج خدمة المتعلم للمؤسسة، أما المتغيرات التى تؤثر على قضية اللامركزية فتتمثل فى الاعتبارات السياسية لأن فكرة اللامركزية تتحدى فكرة السلطة المركزية، والتحكم فى المعايير والجودة [4] .

---

(1) J . E . Brindley . " OP . Cit .", P . 26 .

(2) Ibid. , P .28 .

(3) Ibid. , P .28 .

(4) Ibid. , P . 30 .

(د)- فريق العمل والتسويق فى مقابل مؤازرة المتعلم: تعد مسألة التوتر الدينامى بين اكتساب طلاب جدد، ومؤازرة الطلاب الملتحقين بالفعل من القضايا متجددة الطرح فى العديد من المؤسسات، وتعد عملية تسويق الخدمة التعليمية، وتقديمها فى نفس الوقت أمراً شاقاً على أعضاء هيئة التدريس . و من أهم الاستراتيجيات الفعالة سياسة إلحاق طلاب جدد يتم أعدادهم بأسلوب متميز ليشكلوا مرجعية تدل على مستوى أداء المؤسسة المتميزة [١] .

(هـ) – شمولية الخدمة: تبرز قضية أخرى فى إطار تطوير الخدمات، هى قضية الشمولية " Universality " ، وملخص هذه القضية تطرحه إجابة السؤال التالى : إذا لم تستطع المؤسسة تقديم الخدمة لكل فرد، فهل من الضرورى تقديمها إلى أى أحد؟

تقدم التكنولوجيات مرونة هائلة فى أساليب تقديم الخدمة التعليمية قياسا بالفترات السابقة، ومع ذلك لا تعد التكنولوجيا فى بعض الأحيان ملائمة، أو متاحة لتقديم خدمات معينة، ومن ثم يتحتم على المؤسسة أن تحدد خطاً أساسياً للخدمات التى يجب أن يتلقاها المتعلم، والتأكد من إمكانية وصول المتعلم إليها عن طريق تقديمها فى العديد من الصيغ [٢] .

(و) – إعادة الاستثمار: وتطفو قضية حجم الاستثمار فى برامج تنمية قدرات أعضاء الهيئة الأكاديمية،وفى تطوير البحث العلمى وتقويم الأداء فوق السطح فى أوقات القصور المالى، وتختلف مسألة معالجة هذه القضية وفقا للسياق، وأهمية هذه الأنشطة على المدى البعيد، والاستثمار فى مشروع تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس أمر هام للحفاظ على جودة الخدمة ومواكبة تغير السياقات المتصاعد، فضلا على نشر ثقافة التعلم الميسر التى تقوم على التحديث المتنامى للمعرفة والمهارات، كما تُعد عمليات تطوير البحث والتقويم جوهر تحديث ثقافة التعلم التى تتبناها المؤسسة التعليمية [٣].

---

(1) Ibid., PP . 30-31 .
(2) Ibid., PP . 31 .
(3) Ibid., P . 31 .

(ز) – الضغوط الخارجية: أصبحت بيئة التعليم عن بعد أكثر تنافسية، نظراً لتزايد أعداد مقدمى تلك الخدمة، بالإضافة إلى مؤسسات النظام الثنائى (التقليدى،عن بعد)، ويواجه مقدمو تلك الصيغة التعليمية التحديات المترتبة على تغيرات سوق العمل، والحفاظ على جودة خبرات التعلم، ومن ثم ضرورة الاستجابة لتلك التحديات لتحقيق المخرجات المطلوبة [1] .

وما سبق يوضح الكيفية التى يمكن أن تتطور بها الخدمات بأسلوب نظامى تكاملى، حيث يحدد السياق كم ونوعية الخدمات التى تدعم الرسالة الأكاديمية، ويفتح هذا المعنى الواسع بابا لتنوع واسع من إمكانات خدمات الطالب، خصوصا عند التدقيق فى الدور الذى يمكن أن تلعبه تلك الخدمات فى مساعدة المؤسسة لنقل رسالتها الأكاديمية لتصبح أكثر استجابة لطلابها وبيئتهم المتغيرة .

١١– دور "CMC" فى رفع مستوى حرية المتعلم فى إطار تصميم المقرر الدراسى وتطبيقه

لا توجد حدود قاطعة لمدى الحرية التى يجب أن يتيحها كل مقرر دراسى، لكن على الرغم من ذلك يمكن لمخططى المقررات تقديم مستوى أفضل دائما، إذ أن ارتفاع مستوى حرية المتعلم هو هدف تصميم المقرر الدراسى، وقد طرح مورتين فليت بولسن [*] "Morten Flate Paulsen" نظرية – ترتكز على الرؤى النظرية الحديثة – تؤكد على تعظيم حرية المتعلم واستقلاليته فى إطار التعاون الجماعى، وتبلورت تلك النظرية فى مفهوم سداسية الحرية التعاونية .

وتهتم تلك النظرية وتؤكد على التحرر من قيود البرامج التعليمية الجامدة، التى لا تُمكن المتعلمين من الربط بين العمل، والمسئوليات الاجتماعية، والتعليم بأسلوب متسق ييسر أداء تلك المهام بفاعلية، وترى أن مفهوم الحرية مفهوم معقد ؛ فهى ذات

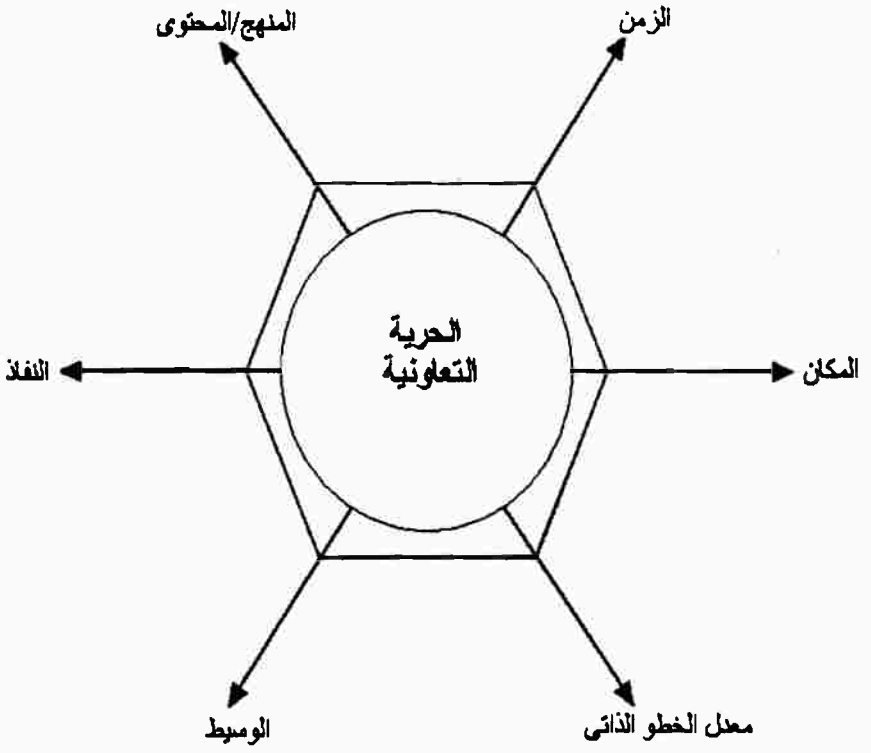
---

(1) Ibid. , P . 32 .

(*) أستاذ بجامعة اوسلو، أسس جامعة (NKI) الإلكترونية، التى تعتمد على نظم (CMC)، والتى تعد مجال اختصاصه، ويرأس تحرير مجلة (DEOSNEWS)، وهى من أكثر المجلات انتشارا فى مجال التربية عن بعد،هذا إلى جانب عضويته فى العديد من مؤسسات التربية عن بعد الدولية .

ملامح وأوجه متعددة، وتعتبر النظرية أن الوقت، والمكان، ومعدل الخطو الذاتى، والوسيط المستخدم، والإتاحة / النفاذ، ومحتوى المنهج هى سداسية ملامح مفهوم الحرية، ولا تصف النظرية أيا من هذه الملامح على أنه ثنائية، لكن تنظر إليه على أنه يمثل متصلا ' وقد قدمت النظرية تلك الملامح فى صورة تصنيف سداسى يوضحه الشكل التالى: [1]

شكل رقم (١٧)(*)



يوضح سداسية الحرية التعاونية

(1) Morten Flate Paulsen (2003) , " Online Education and Learning Management Systems : Global e – Learning in a Scandinavian Perspective" , Oslo , NKI Gorlaget Pub . , P 42 .

(*) Ibid . , P . 46 .

تؤكد النظرية على عدم احتواء مفهوم الحرية التعاونية على تناقض ذاتى ؛ وذلك من منطلق أن التعاون يتطلب تفاعلاً جماعياً، وانطواء الحرية على الاستقلالية الذاتية الفردية، بشرط تطوير نظام يرتكز على الحرية التعاونية الذى يمكن تحقيقة عن طريق تكنولوجيات (CMC)، مع الأخذ فى الاعتبار أهم مراكز القوى والضعف بهذه المنظومة[1].

دور (CMC) فى تحقيق سداسية الحرية التعاونية

(أ) حرية الوقت " Freedom of Time ": يجب التمييز بين الاتصال المتزامن، وغير المتزامن، ففى النظام الثانى تُخزن الرسائل فى وسيط الاتصال حتى يجد المتلقى الوقت الملائم لاستلامها، وعلى العكس من ذلك النظام الأول، إذ لا يتسم بالمرونة، لكن يسمح للأفراد بالاتصال المباشر الحى سواء وجها لوجه، أو باستخدام التليفون، و يمكن جدولة الاتصال المتزامن بمرونة هائلة، أما الحوار التليفونى فيمكن انجازه بدون جدول زمنى مُسبق، و تتمتع (CMC) باستقلالية زمنية شاملة، لكونها متاحة (٢٤) ساعة يوميا ، على مدار (٣٦٥) يوما سنويا، وتُتيح وسائل للنفاذ للمعلومات حينما يكون الوقت ملائما للمتعلم[2].

(ب) حرية المكان " Freedom of Space ": يعد الانفصال بين المعلم والمتعلم عنصراً محورياً يميز التربية عن بعد، ولا يتضمن هذا الانفصال بالضرورة حرية المكان، إذ تتطلب العديد من البرامج، و خاصة تلك التى تستخدم اجتماعات الفيديو، حضور الطلاب فى أماكن محددة، إلى جانب بعض الاجتماعات الحضورية وجها لوجه، و تتيح (CMC) مرونة عالية ليتعلم الطالب أينما رغب فى هذا، فهى متاحة عالميا، ولا يتطلب الامر إلا تليفون متصل بالإنترنت[3] .

---

(1) Ibid . , P . 44 – 45.

(2) Morten Flate Paulsen . " The Hexagon of Cooperative Freedom : A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing " , " Op. Cit. " , P.5.

(3) Ibid. , P.5.

(جـ) حرية الخطو الذاتى "Freedom of Pace ": المعنى المتضمن فى حرية الخطو الذاتى هو الالتزام بالمواعيد النهائية لبدء برنامج دراسى ما والانتهاء منه، وأداء الإختبارات، و تسليم التكليفات، و تتيح (CMC) ثلاثة أساليب للخطو الذاتى، تتمثل فى : الأول ؛ التكليفات الجماعية التى تستحث الخطو الذاتى للمتعلم الفرد ليتسق مع ذلك الخاص بالمجموعة، و الثانى ؛ أسلوب الحجب (Gating) ؛ بمعنى يُمنع الطالب من النفاذ إلى المعلومات، إذا لم ينتهى من إنجاز التكليفات المطلوبة، والثالث ؛ أسلوب النفاذ " المحدود بفترة زمنية معينة " للحصول على الخدمات (المؤتمرات، قواعد البيانات، الاتصال بالخبراء، .... و ما الى ذلك). [١]

(و) حرية انتقاء الوسيط "Freedom of Medium": تتيح البرامج ذات مستوى الحرية المرتفع وسائل نفاذ إلى العديد من وسائط و مصادر المعلومات ؛ و يناسب هذا المدخل أساليب التعلم المختلفة، و تتيح (CMC) تلك الوسائل والمصادر، فضلا عن إمكانية تكاملها و إندماجها مع الكتب النصية، والتعليم المساعد بالكمبيوتر، .... و ما الى ذلك [٢] .

(هـ) حرية الوصول "Freedom of Access ": تتسم البرامج التى تتيح حرية النفاذ للمعلومات بإزالتها كل أنماط التميز المستندة إلى الطبقة الاجتماعية، ومتطلبات الالتحاق، و النوع الاجتماعى، و السن، و العرق، والمهنة، وعدم الحاجة الى مستندات تؤكد التعليم السابق، و لكن الطالب هو الذى يحدد لنفسه مدى قدرتة على إتمام البرنامج الدراسى، و تتيح (CMC) تلك الحرية [٣] .

(و) حرية انتقاء المنهج / المحتوى " Freedom of Curriculum / Content ": تسمح تلك الحرية للطلاب بالاختيار من بين مجال واسع من المقررات الدراسية، وامكانية منح الشهادات من أى كلية عضو بشبكة الجامعات الإكترونية، و التى

---

(1)Ibid. , P.5 –6.

(2) Morten Flate Paulsen . " Online Education and Learning Management Systems : Global e-Learning in a Scandinavian Perspective " , " Op . Cit. " , P.46.

(3)Ibid., P.46.

تسمح بتبادل الشهادات فيما بين الكليات الأعضاء، و هذا بدوره يعنى فرصا أوسع للدراسات الفردية، وتعاقدات التعلم و تتيح (CMC) فرصة تعزيز التعاون البينى بين الكليات ؛ إذ يمكن تقديم العديد من برامج الكليات المختلفة من خلال نظام واحد من نظم (CMC) .[1]

ومما سبق، يتضح أن مفهوم الحرية مفهوم نسبى متعدد الأبعاد، وُيمثل كل بعد متصلاً، و ليس شيئاً ذا طرفين، ومن ثم تتسم كل برامج التربية عن بعد بقدر ما من الحرية فى كل بعد من أبعاد الحرية التعاونية .

وعليه، تُعد عملية تضمين الحرية الفردية داخل النموذج الصناعى الذى نادى به أوتو بيترزعملية ذات صعوبة بالغة، هذا إلى جانب عدم قدرتها التنافسية فى إطار الجدوى الاقتصادية للتعليم على نطاق ضخم، وذى صبغة صناعية، لكن ثمة توجهات نحو تقديم إنتاج ضخم على حسب طلب العميل من خلال تقديم تنويعات مختلفة تناسب شرائح العملاء المختلفة، و يمكن تحقيق ذلك من خلال التكامل بين (CMC)، و غيرها من الوسائط للربط بين الحرية والوحدة الاجتماعية، و التعاون من خلال تقديم برامج تعاونية مرنة [2] .

تعقيب

تعد عملية رفع مستوى حرية المتعلم إلى أقصى درجة ممكنة فى إطار ممارسة التعلم الموجه ذاتياً هى الهدف الأسمى للتربية بصفة عامة، و التعليم الإلكترونى بصفة خاصة،و تُعد (CMC) وسيلة تحقيق هذا الهدف، فهى الأداة التى تساعد على التحرر من قيود البرامج التعليمية الجامدة، والوقت، والمكان، ومعدل الخطو الذاتى، والإتاحة بما تقدمة من مرونة هائلة فى أساليب تصميم وتقديم الخدمة التعليمية قياسا بالفترات السابقة، مع التأكيد على عدم وجود حدود قاطعة لتلك الحرية فى نسبية غير مطلقة .

---

(1)Ibid. ,P.46-47.

(2)Morten Flate Paulsen . " The Hexagon of Cooperative Freedom : A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing " , " Op. Cit. " , P.7.

وينظر قطاع كبير من الباحثين إلى بيئات التعليم الإلكترونى كعنصر دافع لتغيير وتحديث البيداجوجيا، وفى محاولة لوضع رؤية للتقارب بين أفضل البيداجوجيات وأحدث تكونولوجيات التعلم الإلكترونى، تم اقتراح بيداجوجيا تتسق مع طبيعة التعليم الإلكترونى ارتكزت بصفة أساسية على أسس الأندراجوجيا والبنائية ؛حيث ينصب اهتمام المدخل البنائى على ما يفعلة المتعلم بالفعل، ويهتم كثيراً بالمداخل المتمركزة حول المتعلم، كما يضع أنشطة التعليم والتعلم فى قلب العملية التربوية، وكذلك ترتبط أسس الأندراجوجيا والبنائية بالأربعة ملامح الأساسية للتعليم الإلكترونى وهى :الحوار، والانخراط، و الدعم، و التحكم .

ويُعد تبنى بيداجوجيا ينطلق منها التصميم التربوى خطوة هامة ؛ إذ يضعها فى إطار خارطة تحدد العلاقات بينها وبين المداخل التربوية، و تعد مثل هذة الخارطة الموجه الأول والضرورى لإيجاد تصميم تعليمى يأخذ بعين الاعتبار أهمية الاتساق و المواءمة بين استراتيجيات تقديم المحتوى و استراتيجيات التعلم المعرفية ؛ حيث يُعد تفهم سلوك المتعلم وأساليب تعلمه هى الخطوة الأولى نحو تعليم إلكترونى فعال .

ونظرًا للطبيعة الدينامية لبيئة التعليم الإلكترونى التى أنتجها التغير التكنولوجى المتنامى، والذى بدوره أفضى إلى تنوع هائل من استراتيجيات التدريس وأساليب تقديم المحتوى وتصميمه لمقابلة السمات المختلفة للمتعلمين، و تعد أفضل استراتيجية تعليمية هى تلك الموظفة للمدخل المختلط الذى يشمل الصيغ المختلفة لتقديم المعلومات عبر تنوع كبير من الأنظمـة، ويؤكد هذا على محورية المنهج ، فالتعليم الإلكترونى وسيلة، أما الهدف فهو المتعلم فى إطار سياق المنهج، فالمهمة واحدة، لكن أدوات تنفيذها تختلف .

ومن أهم مزايا التعليم الإلكترونى استخدام التكنولوجيا داخل سياق اجتماعى تحكمه أخلاقيات ماهو مقبول، و ما هو غير لائق فى كيفية استثمار الطاقات التكنولوجية، لبناء نظام من العلاقات الاجتماعية تساعد على تحقيق التعاطف

الإنسانى، و التقارب النفسى كوسيلة لردم الفجوة بين التفاعل مع التكنولوجيا المادية، و التفاعل مع العوامل الإنسانية، كما يدعم نظام خدمات دعم الطالب إجراءات مقاومة مشاعر الانعزالية و الاغتراب لدى المتعلمين من خلال توافر نماذج للدعم تناسب كل طالب، وتُدعم حريتة الفردية فى التعلم فى سياق الحرية التعاونية(*)، و بدون توافر تلك المتغيرات يشعر الطلاب بعدم حصولهم على التعليم الذى يرغبون فيه، مما يكون له تأثير سلبى على مسيرتهم التعليمية .

ولن يتوقف البحث العلمى فى هذا السياق عند حدود مُعينة، فيدور الآن حديث علمى جاد حول إدماج التكنولوجيات اللاسلكية بكل مستوياتها فى العملية التعليمية، ويعد هذا الملمح اللاسلكى هو المكون والملمح الذى تفتقر إليه المنظومة التكنولوجية الحديثة، وباستدخاله ظهرت وعود كثيرة لتحقيق تطورات هائلة فى إمكانية اكتساب المعرفة، و تطوير جامعة المستقبل التى ستعتمد على التعلم المحمول ضمن صيغ أخرى لتطور من نفسها ومن ثم، يهتم المحور التالى بتناول التوجهات المستقبلية للتعلم المحمول، و تحليل أول نظرية له، لمحاولة استكشاف مستقبل التعليم الإلكترونى .

خامساً - توجهات التعليم الإلكتروني المستقبلية(**)

لن يحل التعليم الإلكتروني في حد ذاته المشكلات الأساسية التي تواجه الجامعات اليوم، لكن الطرح هنا يدَّعي مُساهمة هذه الصيغة في تطور جامعة المستقبل، وعلى الرغم من أن التُوجهات المستقبلية في هذا الإطار متفائلة ، إلا أنه يوجد العديد من القضايا التي تدعو إلى التشاؤم. وفيما يلي نقدم عرضاً لوجهتي النظر.

(*) Interdependence is and ought to be as much the ideal of man as self-sufficiency...His social interdependence enables him to test his faith and to prove himself on the touchstone of reality. Mohandas Gandhi (1929)"."

(**)" Some men see things as they are and say why ? I dream things that never were and say "Why not?". (Robert F. Kennedy)

صورة متفائلة للمستقبل

تتصور الرؤية المُتفائلة ، تطوراً وتغييراً هائلاً في جامعة المستقبل ، مع التأكيد على البعد المؤسسي ؛ حيث لن تظل الجامعة بصورتها الحالية ، حيث يعتمد الطلاب على قاعات المحاضرات للحصول على التعليم ، وستتحول إلى مؤسسات للتعلم مدى الحياة تقدم تنوعاً واسعاً من البرامج[١]، المُوَظفة لمجموعات من التكنولوجيات الحديثة ، مثل: الواقع الافتراضي، والواقع الفائق *"Hyper Reality"*، وتكنولوجيا الجزء من بليون/ النانوتكنولوجى *"Nanotechnology"*، والتي تقدم بيئات تعلم ثلاثية الأبعاد دائرية الجوانب *"Three Dimensional Wraparound"* ، وستُغير تلك البيئات طريقة التفكير، والتعلم، والعمل، وكل أنشطة الحياة[٢].

الجانب التشاؤمي

يتحرك معدل التغير التكنولوجي بمعدل أسي التصاعد، ومن المحتمل عدم قدرة بعض الجامعات على مواكبته، ومن ثم تتولى القيام بوظائفها مؤسسات أخرى وهذا ينال بدوره من مكانة واستقلالية الجامعة[٣].

كما ستُكَّثف العديد من مؤسسات التعليم من عملية الدمج التكنولوجي، بدون التحديد المُسبق لاحتياجات المتعلمين، والتحديات التي تواجههم ،وكيفية معالجة تلك التكنولوجيات لها

بأسلوب مباشر، ويعني هذا أن تصبح التكنولوجيا هدفاً في حد ذاتها، وليست وسيلة ، وعليه تُهمش أهم أهداف التربية ، وتُفقد في سياق الاندفاع نحو استخدام التكنولوجيا المبهرة[٤].

---

(1) J. E. Brindly and R. H. Paul (1996), " Lessons from Distance Education for the University of the Future ", in R. Mills and A. Tait (Eds.) ."**Supporting the Learner in Open and Distance Learning**", London, Pitma Publishing, P. 8.

(2) Lalita Rajasingham (2004), "**In Search of a New University Paradigm in a Knowledge Society**", Hagen, Ferntrales Institute fur Fern studienforchng, P.4.

(3) J. E. Brindly and R. H. Paul. **" Op. Cit.",** P. 9. Ibid., P. 9.

(4) Ibid., P. 9.

ومن المحتمل ألا تستطيع المجتمعات تحمل تكاليف الدمج التكنولوجي ، ومن ثم الارتداد إلى التمييز الطبقي ، حيث يتاح التعلم للمتميزين والخاصة ، وعليه يتولد الصراع بين طبقات المجتمع قد يؤدي إلى مواجهات ضخمة قد تصل إلى حد العنف[١] .

لكن على الرغم من كل هذا، تُجمع نسبة غير قليلة من المهتمين بالمجال على أهمية تحويل النظام التعليمي المغلق التقليدي الجامد إلى نظام مرن، حديث ، مفتوح وشامل يُسهم في تشكيل ملامح مجتمع التعلم الجديد ، الذي يلبي متطلبات مجتمعات القرن الحادي والعشرين[٢] .

التحولات المُدعمة لفكرة التوسع فى تبنى التعليم الإلكترونى

طرح روبرت كوزما وباتريشيا شانك "*R. kozma and P. Schank*" رؤية لتربية القرن الحادي والعشرين تعرضا فيها لصورة لما يمكن أن تقدمه مؤسسات التعليم استجابة للتحولات الاقتصادية، والمؤسسية، والتكنولوجية، والتربوية، والاجتماعية التي تؤكد على أهمية التوسع فى تبني التعليم الإلكتروني[٣] .

١ - التحولات الاقتصادية

تمر العديد من الدول الآن بمرحلة تحول انتقالية من الاقتصاد الصناعى إلى اقتصاد المعلومات ، ومن الاقتصاد الوطنى إلى الاقتصاد العالمى المتكامل ، ومن إنتاج البضائع إلى إنتاج المعلومات ، وإلى التوجه نحو تشكيل تكتلات معلوماتية ضخمة تستحدث أنساقاً تسعى إلى رفع المستوى التنموى بكافة مستوياته . وتَوَاكب مع هذا تحولات كبرى فى

---

(1)Ibid., P.9-10.

(2) Carolyn Nobes. " **Op. Cit.**", P. 87.

(3)Robert Kozma and Patricia Schank (1998) , " Connecting With the Twenty- First Century: Technology in Support of Educational Reform in D. Palumbo and C. Dede (Eds.). **"Learning and Technology"**, Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), P. 1.

حجم القوى العاملة ، وأنماط العمل ،والذى أدى بدوره إلى ظهور فئات مهنية جديدة ، أهمها فئة مُحللى الرموز" *Analysts–Symbolic* " ويشير هذا المفهوم إلى الأفراد القادرون على التعرف على المشاكل وتحديدها " *Problem-Identifiers*"، والقادرين على وضع حلول استراتيجية لها، ويستخدم هؤلاء لتحقيق ذلك تنوعاً واسعاً من التكنولوجيات والمصادر الفكرية (الكمبيوتر، والأدوات العلمية والإبداعية) لفحص الكلمات، والأرقام، والصور لتوليد الجديد

منها، ويعملون في مجموعات عمل صغيرة غالباً، ولمقابلة تلك الاحتياجات الجديدة فلا مفر من اكتساب مجموعة مهارات متنوعة متمايزة، مثل:

استخدام تنوع عريض من أدوات البحث، وتصنيف كميات ضخمة من المعلومات، وتوليد بيانات جديدة، وتحليلها وتفسير معانيها، وتحويلها إلى شيء جديد [١].وتوجد محاور عمل مشتركة بين هذه الفئة ، وفئة " العاملون فى المعلومات"" *Information Workers*" ؛ وهم الذين يقومون بتجميع المعلومات وإنتاجها ،وتجهيزها، وتوزيعها، والتعامل مع التكنولوجيا التى تُوظف فى كافة الأنشطة المعلوماتية .[٢]

ولتلبية تلك المتطلبات يجب أن يتعلم هؤلاء الأفراد رؤية الأمور في إطار صورة أكبر، ومعرفة الكيفية التي تعمل بها الأجزاء في إطار تكاملي، وتقييم تداعيات التغييرات فيما بين تلك الأجزاء، إلى جانب تطوير كفاءة العمل مع الآخرين، والقدرة على تنسيق العمل، ولا يُمكن الاعتماد فى كل هذا على مجهود المعلمين فقط، لكن لابد أن تتكاتف كل مؤسسات المجتمع مع المعلمين لتحقيق متطلبات التحولات الاقتصادية، ويتأتى ذلك من خلال التكنولوجيات التي تربط بين

---

(1)Ibid., PP. 1-2.

(٢) محمد فتحى عبد الهادى (١٩٩٩) ، " **المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد**"، القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب ، ص ٢٥.

المدارس، والجامعات، والمنازل، وأماكن العمل سعياً لتحقيق هدف واحد من خلال فعل تعاوني لتشكيل ملامح الفئات المهنية الجديدة[1].

٢ - التحولات المؤسسية

وقد اهتم إيفانز *"Evans"* بتبادلية العلاقة بين العولمة والتربية عن بعد ، ويرى أن من أهم تداعيات العولمة ربط معظم الناس – إن لم يكن جميعهم – بالأحداث ومجريات الأمور في أي مكان بالعالم تزامنياً سواء رغبوا في ذلك، أم لا. ويرجع هذا إلى إسقاط كل الحواجز المكانية والزمانية واختزالها.كما أفرزت العولمة ميلاً نحو "النزعة الاندماجية" في مجال الخبرة الإنسانية، بكل أبعادها، وتقليصاً للحدود والتخوم الوطنية، ويساعد على ذلك الانتشار الهائل للإنترنت[2]، وأدى كل هذا إلى ظهور نمط جديد لمؤسسات التربية الافتراضية ، تعتمد على النموذج الشبكي بين المؤسسات والخدمات، حيث تقدم الخدمة التعليمية بأسلوب أكثر مرونة وفاعلية على أساس من عمليات التفويض المتفق عليها فيما بينهم، ويطلق على هذا النمط المؤسسي الجامعة الفائقة *" Hyper University"*، والتي تسمح للطالب

بالالتحاق بأي فصل دراسي بأي جامعة مشتركة في هذه الصيغة التعليمية عن طريق الإنترنت[3].

أ- التحولات التكنولوجية: ثمة جدلاً عميقاً حول مستقبل التكنولوجيا الذكية، ومدى تقدم إمكاناتها، وظهرت أفكارجديدة حول وجود تكنولوجيا متوائمة لدعم التعقد الإنساني، وهذا النمط من التكنولوجيا يتطور ذاتيا إلى الأفضل مع الإنسان ؛ حيث تُكيف التكنولوجيا نفسها بنفسها عن طريق برامج الذكاء الاصطناعي التى

---

(1) Ibid., P.2.

(2) They Evans and Doryl Nation,"]op cit",P.781.

(3) Lalita Rajasingham (2004), " The Future University in the Knowledge Society","**Brazilian Review of Open and Distance Learning Journal**" , Distance Education, Vol.(2), No. (4), P.5.

تحاول بناء نظم اصطناعية تؤدي مهام بأسلوب أفضل من الإنسان، وتعتمد في ذلك على مجموعة من تكنولوجيات المعلومات التي تُظهر سلوكاً ذكياً[1].

وتُعد نظم التعليم الذكية أهم تطبيق للذكاء الاصطناعي في مجال التربية ، وهي نظم تعلم تحاكي أساليب التعليم وجهاً لوجه التي يقوم بها مُعلم خبير متمرس في مجاله. وتستطيع تلك النظم تحديد نقاط قوي المتعلم وضعفه ، وأساليب تعلمه المفضلة ، كما تعالج المعلومات بأسلوب كيفي، وتدرك أنماط السلوك، وتحدد الإدراك الخاطئ الذي يؤدي إلى خطأ في الأداء، وتتبنى خطة للتعليم تقوم من خلالها بتفصيل التعليم – إن صح هذا القول – *"Instruction can be tailored "* ليتواءم مع أسلوب تعلم الطالب ،وتبني برامج لمعالجة أخطاء الطالب التي يدركها الكمبيوتر، وهي أخطاء تعود في الأساس إلى سوء الإدراك[2].

كما تمثل النظم الخبيرة *"Expert Systems"* جوهر نظم التعليم الذكية؛ إذ تتضمن معرفة واسعة عن مجال موضوع معين تُمكنها من تقديم إجابات نموذجية لأي تساؤل حول الموضوع، مع تصويب لأي خطأ، وغالباً – مثل المعلمين البشريين ـ تنتج العديد من المسارات المختلفة للإجابة عن تساؤل ما، أو حل مشكلة ما، وفي هذا الإطار تُحاكي بنيتها المعرفية البنية المعرفية لخبير حل المشاكل البشري، كما تقدم لنظم التعليم الذكية القدرة والاستدلال على، وتبرير، وتفسير،

والتنبؤ بـ، وتشخيص، ومراقبة، وتخطيط، وضبط سلوك الطالب، كما تُدرك قدرة الطالب على استخدام عدد من أساليب حل المشكلات[3].

وهناك العوامل المستقلة" *Autonomous Agents* " وهي العوامل التي توظفها الشبكة الدلالية ، للبحث عن المعلومات ذات العلاقة بموضوع ما، كما تقوم بأعمال السكرتارية للطالب (ترتيب المواعيد، اجتماعات التعلم التعاونية، التذكير بالميعاد النهائي لتقديم التكليفات .

---

(1) Catalin Buie: "**Op. Cit.**", P. 8.

(2) Ibid., P. 29.

(3) Ibid., P. 30.

الدراسية، والقيام بالتفاوض مع العوامل المستقلة الأخرى (الخاصة بالآخرين) بهدف المساعدة والتعاون).وتقوم العوامل المستقلة للمعلم بتقديم التدريس العلاجي، والمساعدة في حفظ السجلات، ومراقبة تقدم الطالب، وبالإضافة إلى ما سبق، تُدَّعم تلك العوامل إعادة استخدام المحتوى وتطويعه لملاءمة الاحتياجات المتنوعة للمعلم والمتعلمين[١].

بالنظر إلى التطور المستقبلي من منظور المتعلم ، وليس من منظور مقدم الخدمة، سيصبح نموذج التعلم الإلكتروني الأكثر تطوراً هو التطور الطبيعي لنموذج الدراسة المستقلة، حيث ما يجب تعلمه، وبأي أسلوب يحدده "المستهلك" ، وليس "المنتج"، وسوف توفر المؤسسات التربوية المعلمين في كل مكان، وجعل أي برنامج تُعده أي مؤسسة متاحاً للطالب في أي مكان، ولن تكون الكلية التي يلتحق بها الطالب محدودة بتلك الكائنة في مكان واحد، ومن ثم يستطيع الطالب التفاعل مع أي معلم في أي دولة ، وفي أي وقت ، بمعنى سيتاح للطلاب فرصة عالمية للوصول إلى أفضل مصادر التوجيه والإرشاد في ظل نظام يُوَّجهه الطلب على الخدمة التعليمية" *Driven System–Demand* "[٢].

ويتجسد ما سبق في نموذج *"Hyper Class"* الفصل الدراسي الفائق، الذي يُعد الطلاب لاكتساب مهارات عالمية لحل مشاكل عالمية، وفي نفس الوقت يتصرفون بأسلوب يتفق مع ثقافتهم الوطنية والوسط الاجتماعي الذي ينتمون إليه ، والتحدي الذي تواجهه جامعة المستقبل الآن هو تصميم تعليم عالمي على الإنترنت يقابل احتياجات ثقافات متعددة تتجسد في مناهج ومداخل متعددة للتعلم، إذ أن التحول النماذجي يتطلب تحولاً موازياً في ماذا نعلم / نتعلم ؟ وبأي كيفية[٣].

---

(1) Terry Anderson. " Toward a Theory of Online Learning", "**Op. Cit.**", P. 52.

(2) Michael G. Moore. " From Chautouque to the Virtual University : A Century of Distance Education in the United States ", "**Op. Cit.**", P. 41.

(3) Lalita Rajasingham. " The Future University in the knowledge Society", "**Op. Cit.**", PP. 3-4.

وقد حاولت الجامعات الضخمة *"Mega University"* والتي يلتحق بها أكثر من (١٠٠.٠٠٠) طالب استثمار التكنولوجيات الحديثة ، مثل: تكنولوجيا النانو ، والذكاء الاصطناعي ، والواقع الفائق لتدعيم بنيتها، كما دعمت البنية التحتية للجامعة الافتراضية العالمية، ومن أمثلة تلك الجامعات *"Chinese Mega University"*، "Turkish Mega University" ، ووصل عدد الطلاب الملتحقين بالجامعة الصينية الضخمة إلى أكثر من نصف مليون طالب من عدة دول مختلفة[١].

وتحاول تلك المؤسسات ابتكار برمجيات تربوية تُدمج أفضل بيداجوجيا مع أحدث تكنولوجيا من خلال عملية التآزر والتكامل الفكري بين مفكري التكنولوجيا والتربية[٢]، حيث ستحل تلك البرمجيات محل الكتب المطبوعة ، وسوف يتم شراؤها من منافذ المحتوى التعليمي عبر الشبكات الكمبيوترية ، حيث تبتعد تلك البرمجيات عن صيغ التكنولوجيا الثابتة *"Static"* (المواد المطبوعة، *CD-ROMs*) ، وتقترب من البيئات الدينامية والكتب الرقمية التي تسمح بإضافة التعديلات والتصويبات ، والإضافات الحديثة باستمرارية ، وربما يكون الكتاب في المستقبل القريب واحداً لكل الطلاب المُلتحقين بمقرر معين ، وسوف يُخزن هذا الكتاب في صورة رقمية على شبكة مركزية تغطي منطقة محلية ما ليدرسه كل الطلاب الملتحقين بهذا المقرر[٣].

وفي حركة موازية مع التوجهات السابقة ، شهدت الخمس سنوات الأخيرة نمواً

---

(1) European Union Commission. " **A Model for a European Networked University**", (e- learning Initiative, No. 2002 – 0510/001-001 Edu., 2004), Retreived on : Feb. 17,2005 Available at: URL:**http://www.hsh.no/menu/.**

(2) Eileen Clegg California (2006), " The Future of Global E- Education" in Badri N. Koul and Asha Kanwar (Eds.). "**Perspectives on Distance Education: Towards a Culture of Quality**, Vancouver, The Commonwealth of Learning, P.15.

(3) Reverly Rodgers; Terry Ashton and Jana B. (1995), " **Research, Current Practice and House Bill 2128**", Texas, Texas Centre for Educational Technology (TCET), University of North Texas, P.52.

في حركة البحث العلمي لتطوير وتوظيف التكنولوجيات المحمولة اللاسلكية *"Wireless Mobile Technologies" (WMT)* (التليفون المحمول المُجَّهز بنظام الوسائط المتعددة، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة ذات الشاشة الكهرومغناطيسية، والمساعد الرقمي الشخصي، ... وما إلى ذلك) لدعم التعلم. وبدأ معها ازدياد التقارب بين التكنولوجيا والاحتياجات التربوية سعياً لدعم المتعلم داخل وخارج إطار الفصل الدراسي(الحقيقي والافتراضي) ، ويختلف هذا المجال الجديد للتعليم المحمول عن التعليم داخل الفصول الدراسية التقليدية[1].

سادساً - التعليم المحمول مستقبل التعليم الإلكترونى

ظهرت صيغة التعليم المحمول حاليا كموجة جديدة من موجات التطور ، والتى ترتكز على استخدام الوسائط المحملة اللاسلكية .

وثمة تبني مُتزايد وغير مسبوق للتكنولوجيات اللاسلكية في دول العالم المتقدمة والنامية على السواء، لإسهام هذه التكنولوجيات إلى حد ما فـي تجسير الفجوة الرقمية لرخص سعرها

مقارنة بالتكنولوجيات السلكية، ولتقديم نموذج للتعلم المحمول ، لابد من فهم الاعتبارات المرتبطة باستخدام التكنولوجيات اللاسلكية ، وتُعد إمكانية توسيع تلك الأدوات لبيئات التعلـم

خارج نطاق الفصل الدراسي،للربط بين خبرات الطلاب الحياتية الفعلية ، وبيئات التعلم داخل القاعات،وتقديم أساليب إضافية للاتصال، هوالملمح التربوي الهام الذي تضيفه تلك التكنولوجيات[2].

---

(1) J. Taylar et al. (2006), " Towards a Task Model for Mobile Learning : A Dialectical Approach", "**International Journal of Learning Technology**", Vol.2, No. 2, P.1.

(2)Andrea Barker et al. (2005), " A Proposed Theoretical Model for M-Learning Adoption in Developing Countries", a paper presented "**At the 4th World Conference on m Learning**", CapeTown , Oct. 25 – 28, P. 2.

وتُعد التكنولوجيا المحمولة مجالاً جديداً للبحث فى إطار التربية عن بعد ؛ إذ يطرح أفكاراً يمكن أن تُستخدم لتطوير الممارسات البيداجوجية ؛ من خلال طرح إطار نظرى يصف التعلم المحمول كعملية يُعززها التقارب بين التكنولوجيات المحمولة ، وممارسات التعلم للإنسان ، والتفاعل الاجتماعى، ويوضح العلاقة بين تلك التكنولوجيات، ونظرية التعلم ، وعمليات الاتصال .[١]

١ - نموذج للتعلم المحمول

توصلت مارجريت كولى " Marguerite Koole " إلى نموذج للتعلم المحمول من خلال تطوير نموذج نظرى ، واستخدام ملامحه لتقييم إمكانات مجموعة من الوسائط اللاسلكية [*]المحمولة ، ومدى ملاءمة تلك الوسائط للاستخدام فى سياق التربيه عن بعد من حيث طبيعة العلاقة بين تلك الوسائط وظاهرة التعلم .[٢]

ويمكن تلخيص أهم ملامح النموذج فيما يلى: [٣]

يصف النموذج التعلم المحمول بأنه العملية التى تنتج عن التقارب بين التكنولوجيات المحمولة ، وقدرات التعلم الإنسانية ، والتفاعل الاجتماعى . أما سياق التربية المحمولة

فيعرفها النموذج بأنها المعلومات التى يمكن أن تكون إما داخلية أو خارجية بالنسبة للمتعلم ؛ ويعنى هذا أنه يمكن اكتسابها من مثير شخصى أو مجتمعى أو

---

(1)Marguerite L. Koole : (2006),"**THE framework for the Rational Analysis of Mobile Education (Frame) Model : An Evaluation of Mobile Devices for Distance Education ",**
M.A.Thesis Alberta , Athabasca University , P.2-4.

(*) ركز البحث على سبع وسائل تُعد الأكثر استخداماً، هى :

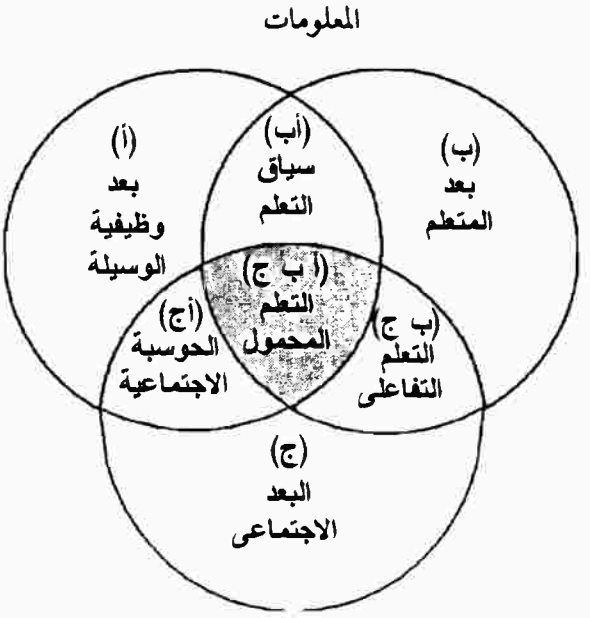
(1) Psion Netbook Pro 2003 . (2) The Mac Mini. (3) The Sony Vaio U71/P, The OQO model.(4) TheToshiba Libretto U100. (5) 01Ultra Personal Computer .(5) mini-notebook(UPC) .(6) The Dell Axim x50v . (7) The Palm Treo 600.

(2)Ibid. P.199.

(3) Ibid., P.199-212

تكنولوجى ، أو مثير من البيئة المحيطة وتشكل تلك المثيرات بيئة التعلم . وفى داخل هذا السياق تم تمثيل النموذج فى مُخطط مُبسط يوضحه الشكل التالى .

شكل رقم (١٨)(*)



يوضح نموذج للتعلم المحمول

ويمثل الشكل ثلاث دوائر هى (١) وظيفية الوسيلة (٢) المتعلم (٣) البعد الاجتماعى . ويصف ملمح وظيفية الوسيلة المكونات الوظيفية ، والفنية ، والمادية للوسائل المحمولة ، أما ملمح المتعلم فيأخذ فى اعتباره المواقف والمهام التى يتحتم على المتعلم النجاح فيها ، هذا إلى جانب قدرات المتعلم المعرفية ، والذاكرة ، والمعرفة المُسبقة " *Prior Knowledge* "(١)

أما الملمح الاجتماعى فيشير إلى عمليات التفاعل والتعاون الاجتماعى ، وتعد

(*) Ibid. ,P.33.

(1) Ibid. ,P.200.

مناطق التقاطع بين كل دائرتين مجالات تشمل خصائص تنتمى لكلا الملمحين ؛ فالبيئات الكائنة داخل التقاطع (ب ج) الذى يمثل تداخلاً فيما بين سياق التعلم، والحوسبة الاجتماعية ، ويصف التقاطع (أ ج) إمكانات الوسائط المحمولة ؛ أى بمعنى الكيفية التى تؤثر بها تلك الوسائط على مرونة التعلم ، النفاذ إلى المعلومات ، الإرتياح النفسى ، التواصل والارتباط ، والتعاون بين المتعلمين. ويمثل التقاطع (أب) أساليب التعلم ونظريات التعلم. كما تتداخل الملامح الثلاث فى التقاطع (أب ج) ويمثل هذا التقاطع تقاربا بين الثلاثة ملامح ، والتى تعد فى مجملها إطاراً لعمليه التعلم المحمول.[1]

وفى سياق عملية التعلم المحمول تُعد خصائص الوسائط المحمولة محددًا لعملية التعلم كما هى فى نفس الوقت عاملا يتيح للمتعلمين إمكانات كبيرة فى النفاذ إلى تنوع كبير من مصادر البيانات ، والمعلومات ذات الصلة . وتتوقف القيود التى تفرضها حدود إمكانات تلك الوسائل على مكونات تلك الوسائط (المواد الصلبة، والبرمجيات) كما أنها تعتمد أيضاً على مدى ملائمة استراتيجيات التعليم والتعلم.[2]

وتعد أهم القضايا المُحددة فى هذا السياق ، حدود إمكانات الوسائط المحمولة ، ومدى شفافيتها ، ومرونتها ، والتأثيرات المعرفية ، والنفاذ للمعلومات وإمكانية تعديل المحتوى وفقا للتحديدات الفردية أو الشخصية " *Customization of content* " وأخيراً التداعيات الاجتماعية المرتبطة باستخدام الوسائط المحمولة. وفيما يلى توضيحا مُختصراً لتلك القضايا.[3]

(أ) حدود إمكانات الوسائط المحلولة: صُممت الكمبيوترات الكفية " *handheld computers* " فى الأساس لتكمل عمل كمبيوترات المكتب وليس بهدف أن تحل محلها. ومن أهم الانتقادات الموجهة للوسائط المحمولة ؛ صغر حجم شاشة العرض ، ومحدودية قدراتها فى إدخال واستخراج كم كبير من المعلومات

(1) Ibid. ,P.200.

(2) Ibid. ,P.201.

(3) Ibid.,P.201-214.

ومعالجتها، ومحدودية الذاكرة ، ومن ثم لايمكن أن تحل تلك الوسائط أجهزة الكمبيوتر المكتبية لكن تكملها.

(ب) **شفافية الوسائط المحمولة**: تؤثر حدود الوسائط المحمولة بأساليب شتى على مدى شفافية تلك الوسائط ، وتقاس الشفافية بمقدار الوقت الذى يستغرقه المستخدم فى التركيز على استخدام الوسيط مقارنة بمقدار الوقت الذى يستغرقه فى التركيز على المهـام المعرفيـة . ومن أهم أساليب رفع

مستوى الشفافية تقليل عدد الإجراءات المطلوبة لتنفيذ مهمة ما ، وجعل هذه الإجراءات آلية .

(ج) **تكييف محتوى المقرر وفقا للتحديدات الفردية**: اجتهد المهتمون بالمجال بمحاولة تخطى حدود الوسائط المحمولة صغيرة الحجم عن طريق تكييف محتوى المقرر وفقا للتحديدات الفردية *" Customization and Chunking of Course Materials "* ، إلى جانب انتقاء الاستراتيجيات التعليمية ، وتطوير محتوى المقررات وفقا لمجموعة من القضايا :

أهمها حدود إمكانات الوسائط المستخدمة ، نمط المعلومات ، احتياجات المتعلمين ، بالإضافة إلى الفلسفات البيداجوجية التى يتبناها الممارسون. وأحد أهم أساليب تخطى قيود إمكانات الوسائط المحمولة هو تقسيم المادة العلمية إلى وحدات ذات معنى ، ويتم تحديد كم المعلومات وترتيبها فى إطار الكم المتوقع الذى يمكن أن يكتسبه المتعلمون. واتفق العلماء على أن الأفراد غالبا ما يكتسبون حوالى ٧ + ٢ وحدة من المعلومات ، وعليه يتحدد كم المعلومات داخل حزمة (chunk) معلوماتية بمدى ألفة الفرد بالمعلومات المقدمة وأنماطها ، والسياق الذى تقدم من خلاله .

(د) **مرونة الوسائط المحمولة**: تؤثر ملامح التكنولوجيا على مدى المرونة التى تمكن المتعلمين من النفاذ إلى المعلومات ، والتنقل بين مجالات الدراسة المختلفة وتسمح تلك الوسائط بأداء مهام التعلم فى إطار الالتزامات الأسرية ومتطلبات

العمل ،كما تتيح تلك الوسائط إمكانية الدخول على شكبه الإنترنت مباشرة بدون أى كبلات اتصال .

(هـ) **النفاذ للمعلومات**: تساعد التكنولوجيا اللاسلكية المتعلمين على النفاذ إلى المعلومات ، والتفاعل الاجتماعى ، ونقل المعلومات بين الوسائط المختلفة متخطين حدودهم الجغرافية والاجتماعية الثقافية ليتعرفوا على مفاهيم وإجراءات وتحديات جديدة .

(و) **المزايا المعرفية للوسائط المحمولة**: ليس المطلوب من المتعلمين استظهار المعلومات ، لكن المطلوب هو القدرة على تحديد المعلومات وإنتاج الجديد منها ، وابتداع حلول ابتكارية للمشكلات ، وتعد التكنولوجيا الاسكلية الوسيط المستخدم لتحقيق هذا .

(ز) **التداعيات الاجتماعية**: يتمكن المتعلمون من الوصول للمعلومات بسرعة وبكفاءة ، وأيضا للتواصل مع نظرائهم وخبراء الموضوع سعيا للدعم فى إطار تنظيم وتحديد المعلومات الملائمة لمهمة التعلم ، حيث يحتاج الطلاب للتوجيه داخل المحيط الهائل من المعلومات ، وهذا يعنى أن يصبح المعلمون مدربين أو مراقبين لمساعدة الطلاب على توضيح الكيفية التى يجب أن يلتزموا بها فى عملية البحث عن المعلومات .

(ح) **تقاطع سياق التعلم**: يهتم هذا التقاطع بعلاقة المتعلم الفرد بالوسيط المحمول ، والكيفية التى تؤثر بها حركية الوسيط على نماذج التعلم والإنجاز، وأهمية الحصول على التعلم فى الوقت الملائم . كما يأخذ هذا التقاطع بعين الاعتبار الكيفية التى تؤثر بها شفافية

الوسائط ومدى ألفة الطلاب بها على الإنجاز الأكاديمى . كذلك قياس الحمل المعرفى ، وأفضل الأساليب التى يمكن بها تقسيم المواد إلى حزم معرفية .

(ط) **تقاطع الحوسبة الاجتماعية**: يشير هذا التقاطع إلى قدرة الطلاب على

التواصل مع بعضهم البعض ، بالإضافة إلى إمكانية النفاذ إلى النظم والمعلومات الأخرى ، وأنماط التفاعل ومدى تاثرها بإمكانات الوسائط المستخدمة .

(ى) **عملية التعلم المحمول**: وهى تمثل مركز النموذج ، وتهتم بأى الاستراتيجيات التعليمية التى يمكن تطويرها بحيث تحسن توظيف خصائص الوسائط المحمولة ، والسمات الاجتماعية ، وسيكلوجية المتعلم.

٢ - نحو نظرية للتعلم المحمول

واستكمالا لهذا الجهد طرح مايك شاربلس "*Mike Sharples*"(*)، وجوسي تيلور "*Josie Taylor*"، وجياسيمي فافولا "*Giasemi Vavoula*" رؤية تشكل أساساً لنظرية للتعلم المحمول، تنطوي على إطار للتنظير للتعلم المحمول من منطلق أن هذا الإطار يعد استكمالاً للأطر الكائنة، وليس بديلا لها. فالهدف هو تقديم معرفة تُدَّعم تصميم بيئات وتكنولوجيات جديدة لدعم التعلم المحمول، ولتصميم نظم فعالة له[1]. وعبر (٢٥٠٠) عاماً مضت، طُرح العديد من نظريات التعلم منذ عصر كونفوشيوس "*Confucius*" وحتى الآن، استندت جميعها إلى تحقق التعلم داخل الفصل الدراسي على يد معلم خبير، وقدم عدد محدود من المفكرين التربويين تفسيرات مستندة إلى نظرية مستندة إلى التعلم المُتحقق خارج حجرة الدراسة، هم " آرجيريز 1996 *Argyris*" ،" وفريري 1972 *Friere*"،" وإليتش 1971 *Illich*"، "ونولز 1984 *Knowles*"، لكن لـم يركز أحـد منهم على حركية المتعلمين "*Mobility of Learners*" والتعلم، وتأكيداً على ذلك، لم تحتوي موسوعة التعلم اللانظامي حتى عام (٢٠٠٥) على أي إشارة للتعلم المحمول[2].

(*) المؤلفون الثلاثة أساتذة بمركز تكنولوجيا المعلومات، والتعلم عن بعد بجامعة بيرمنجهام "Birmingham"، ومعهد بحوث علوم التعلم بجامعة نوتنجهام "Nottingham".

(1)Mike Sharples, Josie Taylor, Giasemi Vavoula (2005) , " Towards a Theory of Mobile Learning" , a paper presented at "**The 4th World Conference on m Learning**", CapeTown, Oct. 25 – 28, P. 1.

(2) Ibid., P. 2.

خصوصية التعلم المحمول

أول خطوة لوضع نظرية للتعلم المحمول هو توضيح ما يميزه عن أنماط التعلم الأخرى، والفرق الأساسي هو حالة تنقل المتعلمين الدائمة ؛ بمعنى اصطحاب الطلاب لمصادر تعلمهم

وأفكارهم إلى أي مكان يرغبون فيه، ويطبقون تلك الأفكار أو يطورونها في مكان آخر، ويتعلم الطلاب من خلال مراجعة المعرفة، والأفكار، والاستراتيجيات المكتسبة سابقاً في سياق مختلف، وكذلك يتم التعلم من خلال الانتقال من موضوع إلى موضوع لمعالجة خبرات تعلم متعددة، وليس من خلال تتبع مقرر واحد[١].

وترى تيلا *"Tella"* أن حرف *"m"* في مفهوم *" mobile "* ، يشير إلى محمول ،و *mediated* بمعنى التفكير التأملي، حيث تسمح التكنولوجيا بإمكانية الحضور الفكري للفرد في مكان محدد على الرغم من عدم تواجده الجسدي .[٢]

وما سبق لا يعني افتقار أنماط التعلم الأخرى لبعض تلك الملامح، فوصف التعلم بأنه نشاط دائم التغير والحركة، ليس الهدف منه فصله وعزله عن الصيغ الأخرى للنشاط التربوي، لكن الهدف هو إلقاء الضوء على ممارسات التعلم الحالية من زاوية جديدة، وهي "حركية التعلم " كهدف للتحليل للوصول إلى فهم أفضل لكيفية انتقال المعرفة والمهارات عبر السياقات، والتعامل مع التعلم عبر تحولات الحياة، وكيفية تصميم التكنولوجيات الحديثة لدعم مجتمع أفراده في حركة دائمة يحاولون التعلم في كل فرصة ممكنة في الحياة اليومية .

---

(1) Ibid., P. 2-3.

(2)Tella S. (2003), "M-Learning-Cybertextual Travelling or a herald of Post – modern education ? (J. Kaski, Trans.),In H. Kynaslahti& P.Seppala (Eds.)." **Mobile Learning** ", Helsinki , Edita Puplishing Inc., P. 8.

مرتكزات النظرية

رأى المؤلفون ضرورة الإجابة عن التساؤلات التالية[1]:-

(١) هل تفسر النظرية حركية المتعلمين ؟

(٢) هل تغطي مجال التعلم النظامي واللانظامي ؟

(٣) هل تنظر للتعلم كعملية بنائية اجتماعية ؟

(٤) هل تُحلل التعلم كنشاط شخصي سياقي يستخدم التكنولوجيا كوسيط ؟

وأجابت النظرية عن تلك التساؤلات في صورة كاملة ،يمكن تلخيصها في النقاط التالية[2]:-

المتعلم هو الكيان المتحرك، وليست التكنولوجيا :يوظف المتعلمون التكنولوجيا أثناء تحركهم في مواقف الحياة المختلفة ، حيث يُنظرللتكنولوجيا بنفس النظرة الجديدة للمتعلم ، بمعنى التعلم نشاط متمحور حول المتعلم وشخصي، كذلك الخدمات التي تقدمها تلك التكنولوجيات فهي شخصية تبعاً لاحتياجات كل فرد[3].

التعلم المحمول والتعلم النظامي واللانظامي: قد ينطلق التعلم التقليدي من متطلبات خارجية تُفرض على المتعلم ، مثل: المنهج، نظام الامتحانات ، والبيئة التعليمية التي يفرضها مُعلم الفصل الدراسي ، وقد ينطلق التعلم من متطلبات خارجية، لكن المتعلم هو الذي يقوم ببناء هيكل هذا التعلم، كما في التعلم المرتكز على المصادر؛ حيث يُدير المتعلمون نظام دراستهم، لكن داخل حدود وقيود المنهج ، وقد يقوم المتعلم بمبادرة التعلم، لكن تبني عناصر خارجية هيكل هذا التعلم ، حينما يقوم المتعلم بعملية تنمية مهنية أو شخصية ، حيث يفضل المتعلم الدراسة في فصل مسائي أو جلسة للتدريب، وأخيراً يمكن أن يقوم المتعلم بمبادرة التعلم وبناء هيكله[4].

---

(1) Ibid., P. 4.

(2) Ibid., P. 4 - 5.

(3)Ibid., P. 2

(4) J. Taylor et al., "**Op. Cit.**", P. 6.

وطالما ترتبط النظرية بالتعلم الذي يتحقق في أي مكان متواجد به الفرد، إذن ترتبط النظرية بالتعلم النظامي واللانظامي، فالتعلم المحمول يُكمل التعلم النظامي، حيث يستطيع المتعلمون توسيع نطاق تعلمهم (الخاص بالفصل الدراسي) ليمتد إلى العمل المنزلي، والرحلات الميدانية، وزيارات المتاحف، حيث يقوموا بمراجعة مواد التعلم باستخدام الوسائل المحمولة، أو تجميع وتحليل البيانات، ويتداخل التعلم دائماً مع مكونات الحياة اليومية، فلا

يمكن فصل التعلم بسهولة عن الأنشطة اليومية الأخرى، مثل: الحوارات، القراءة، ... وتمثل تلك الأنشطة مصادراً وسياقات للتعلم اللانظامي غير القصدي[1].

وفي السنوات الأخيرة ظهرت نظم تكنولوجية حديثة، مثل " *My Life Bits* "سلوكيات حياتي"، والتي تقوم بتسجيل تفاصيل حياة الأفراد اليومية بالصوت والصورة، ثم استدعائها مرة أخرى لتأملها، وَيُعد الخبراء هذه الأدوات أساليباً مذهلة للتعلم مدى الحياة، كما تساعد الذين يعانون ضعف الذاكرة، وكذلك بمراقبة الآباء والمعلمين لتفاصيل التعلم، ومن ثم يُعد وقت الفراغ امتداداً للنشاط المدرسي تتم مراجعته وتقييمه. وعلى الرغم من ارتباط تلك

القضايا بالتعلم اللانظامي واليومي، إلا أن السمة المميزة للتعلم المحمول هو حركته المستمرة، والتفاعل بين التعلم والتكنولوجيا المحمولة[2].

التعلم المحمول كعملية بنائية اجتماعية: يرتبط التعلم المحمول باتجاهين في نظريات التعلم، كل منهما يُكمل الآخر، هما: **النظريات البنائية الاجتماعية، ونظرية التعلم كحوار في سياق**، وسبق تناول النظريات البنائيةالاجتماعية في أجزاء سالفة من البحث ، وجوهر الاهتمام في هذا الإطار هو أن التكنولوجيا

---

(1) Ibid., P. 6.

(2) Mike Sharples (2005), " Learning as Conversation: Transforming Education in the Mobile Age", a paper presented at "**Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age Conference** ", Budapest, Hugrany, April 5, P.1.

المحمولة تساهم بقدر كبير في تحقيق التعلم كعملية بنائية اجتماعية، أما نظرية التعلم كحوار في سياق فتنظر للتعلم على أنه عملية *"Coming to Know"* الوصول إلى أن يعرف الإنسان من خلال التفاعل مع الأشخاص والنظم التفاعلية، مثل: أجهزة الكمبيوتر، ونظم التعليم المرتكز على التكنولوجيا، أو نظم دعم التعلم التكنولوجية، وينطلق وصف التعلم بأنه "حوار في سياق" من علوم السيبرنطيقا *"Sybernetics"*، وهي العلوم التي تهتم بدراسة الاتصال والتحكم في النظم الطبيعية والاصطناعية، وظهر المستوى الثاني من تلك العلوم حديثاً، والمعنى بدراسة الميكانيزمات التي يستخدمها النظام لكي يفهم نفسه، وتغيرت النظرة للاتصال من تبادل الرسائل عبر وسائط إلى عنصر أساسي في أي برنامج وتفاعل لغوي، ونظم كمبيوترية نشطة يستخدمها الأفراد والنظم الذكية لإجراء الحوار[1].

مفهوم مُغاير للحوار

تصف نظرية الحوار التعلم في ضوء الحوار بين نظم المعرفة المختلفة، وترى أن الحوار ليس مجرد عملية تبادل معرفي، لكنه العملية التي يصل بها كل فرد إلى معرفة قناعات الآخر المستندة إلى معرفة حقيقية. وقبل أن يقوم المتعلم بإجراء حوار، لابد أن يصيغ وصفاً لنفسه ولأفعاله ، ولكي يتعلم الفرد أو النظام لا مفر من الحوار مع نفسه والآخرين حول ما يعرفه، فضلاً على القدرة على إظهار هذا الفهم خارج الفرد أو النظام، ليتمكن من الانخراط في حوار مُنتج، ويتطلب ربط كل هذا بالتربية قنوات اتصال واضحة، ووسائل لنقل المعرفة، إلى جانب لغة مشتركة بين المتعلمين، وبين المتعلمين ونظم الكمبيوتر، ووسيلة للتعبير عن، والحوار حول

---

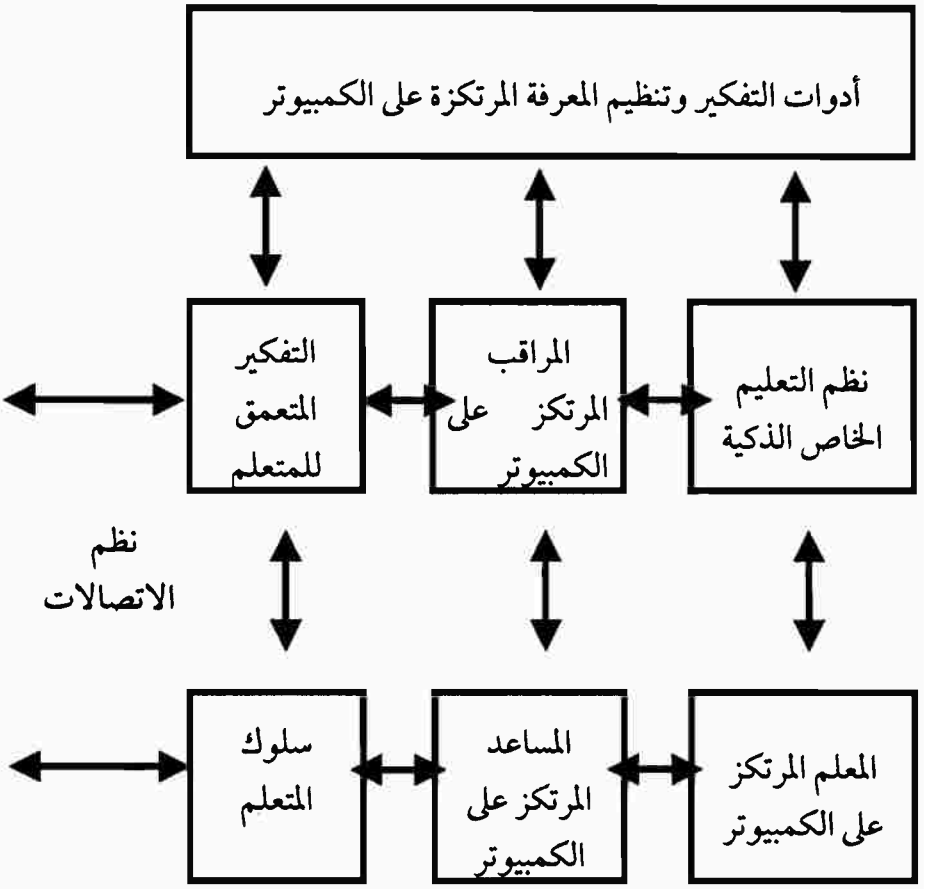
(1) See:

- J. Taylor et al.. " **Op. Cit.**", P. 9.
- Mike Sharples. " Learning as Conversation: Transforming Education in the Mobile Age",
  "**Op. Cit.**", P.2.

التمثيلات المجردة لظاهرة ما، فالتعلم حوار متواصل مع النفس، والعالم الخارجي بكل مظاهرة، والمتعلمين الآخرين والمعلمين[1].

ويوضح الشكل التالي كيفية استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لدعم الحوار، حيث تقوم نظم الكمبيوتر بأدوار هامة لتيسير التفاعلات الممكنة.

شكل رقم (١٩)(*)



" يوضح كيفية استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لدعم الحوار "

(1) Ibid., P. 3.

Ibid., P.8. (*)

ويفرق البعض بين السياق "ذلك الذي يحيط بنا"، والسياق "ذلك الذي ننسجه ونشكله سوياً"، وهذا التمايز يعكس الفرق بين السياق كهيكل يحيط بالإنسان المستخدم للتكنولوجيا، والسياق الذي ينتج عن التفاعل بين الأشخاص والتكنولوجيا. والتعلم يتحقق داخل سياق، وفي نفس الوقت يُبْدع سياقا من خلال التفاعل المتواصل، ويُدَّعَم هذا السياق من خلال شبكة مـن

الأفراد ذوي الاهتمامات المشتركة، وهذا السياق متغير باستمرارية الانتقال من موضوع لآخر، أو بالحصول على مصادر جديدة، أو محاولات التوصل لحلول لمشكلة ما باستخدام مداخل مستحدثة، ... وما إلى ذلك[1].

ولقد تأسس الفصل الدراسي التقليدي على وهم ثبات السياق؛ حيث موقع ثابت ذى مصادر ثابتة (مدرس، ومنهج مُتَّفق عليه، والذي يسمح بأرضية مشتركة يتم الحفاظ عليها من يوم ليوم)، ويتم التخلص من كل هذا في سياق العصر المتحرك، وتتيح التكنولوجيا مساحة أوسع لسياق التعلم، فتقدم فضاء مشتركاً يستطيع المتعلمون فرادى أو جماعات استخدامه لبناء الأنشطة وإجراء الحوار[2].

ومما سبق يتضح اهتمام نظرية الحوار بعملية "الحوار" المتصل مع النفس والآخرين والتكنولوجيا التفاعلية للوصول إلى المعرفة، وتتفق هذه النظرية وتؤكد على المبدأ العام الذي يرى أن الاتصال والتفاعل والتعاون هو قلب البيداجوجيا الفعالة لبيئات التعلم المختلفة بصفة عامة، وبيئة التعلم المحمول بصفة خاصة.

تعقيب

ارتكزت نظرية التعلم المحمول على النظريات البنائية الاجتماعية للتعلم باستخدام التكنولوجيا، وهو المدخل الذي ارتكزت عليه صيغ التعلم الإلكتروني

---

(1) Mike Sharples. " Learning as Conversation: Transforming Education in the Mobile Age",

"**Op. Cit.**", P.6.

(2) Ibid., P. 7.

بصفة عامة، وأضافت النظرية مزيداً من التأكيد على أهمية النظرة للتعلم على أنه حوار داخل سياق ثقافي اجتماعي يتشكل إلى حد كبير بسلوك المتعلم، وتوظيفه المُتقن لأدوات ومصادر المعرفة لاكتساب المزيد من المعرفة، وحل المشاكل من خلال الحوار، والبحث، والتساؤل، والتفكير التأملي لربط الخبرة الحالية بالمعرفة السابقة لبناء تفسيرات جديدة، لكن نظرية الحوار تحتاج إلى تحليل أكثر تفصيلاً للملامح الثقافية والاجتماعية والمعرفية المؤثرة على طبيعة هذا التعلم وما سبق يعكس أن لكل عصر من عصور التكنولوجيا، إلى حد ما، صورة للتربية خاصة بها(*)، وهذا

لا يعني الحتمية التكنولوجية للتربية، لكن بالأحرى ثمة تقارب وعروة وثقى بين التداعيات التكنولوجية على الثقافة وبين النظريات التربوية المعاصرة ؛ حيث فرضت التكنولوجيات المتقدمة إعادة تعريف التربية عن بعد ، وتطوير لخريطة البحث العلمى بالمجال .

ففي عصر المادة المطبوعة كانت النصوص المُحررة هي وسيط التعلم، والهدف الأساسي هو نقل القواعد الراسخة للعلم بأسلوب فعال، وفي عصر الكمبيوتر (الخمسون عاماً الماضية)، أُعيد التفكير في التربية لتتمركز حول بناء المعرفة من خلال تجهيز المعلومات ،وعمل النماذج والتفاعل، وفي عصر التكنولوجيا المحمولة يمكن إدراك التربية على أنها حوار داخل سياق يتم من خلال التفاعل المستمر عبر التكنولوجيا المحمولة والشخصية.

وفي المستقبل ـ بإذن الله ـ، لن يرتبط المتعلمون بمكان ما أو زمن ما للحصول على التعلم، فستتيح تكنولوجيات البث عن بعد اللاسلكية للمتعلمين إمكانية اكتساب المعرفة حينما يرغبوا في ذلك،وأينما شاءوا. ولن يتوقف تطور التعليم الإلكتروني عند هذه الحدود على الرغم من بعض العوائق والممارسات المحبطة

(*) *hours news Cycles, global – "This is the 21th Century, ours is a World of 24 re 'markets and instant messaging, Our education System Should reflect the times we Living in". "Secretary, Rod Paige, Us. Department of Education".*

أحياناً، فمن المنظور الراديكالي ثمة إمكانية هائلة لتطوير التعليم عبر تبني "ICTs" بأساليب جديدة لدعم تقاليد الأكاديمية، وتطوير العملية التربوية.

وسوف يتحقق التقدم المستقبلي في مجال التعليم الإلكتروني نتيجة لفهم أفضل لديناميات عمليات التعليم والتعلم، وليس عن طريق تطبيق التكنولوجيات الأكثر تطوراً، على الرغم من أن تلك التكنولوجيا تستطيع تقديم فرص للبيداجوجيا المستحدثة لكي تنمو وتطور، ومن ثم، يصبح عملية اختيار منهجية،أو فلسفة التعليم أكثر أهمية من اختيار التكنولوجيا ذاتها،وبالتالى تقع مسؤلية فشل التعليم الإلكتروني، أونجاحه على هؤلاء الذين يختارون أدوات التكنولوجيا وكيف يوظفونها.