

## الفصل الثالث

**تحليل للتغيرات التي أحدثتها  
إمكانات الاتصالات المرتكزة على  
الكمبيوتر (CMC) على نظرية  
وممارسة التعليم الإلكتروني،  
وللتوجهات المستقبلية لهذه  
الصيغة التعليمية "**



## تهديد

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

ويؤكد كيجان على تمثيل تلك النظم الافتراضية لمجال جديد يتطلب الدراسة والبحث والتحليل النظرى ؛ إذ تُتيح "CMC" إمكانية التدريس وجهاً لوجه لأول مرة في تاريخ التربية عن بعد، من خلال تضاfer وتكامل التكنولوجيات المُستحدثة لتوفير بيئة فصل افتراضى<sup>(1)</sup> .

وأنتجت تلك البيئة تداعيات عديدة، تعكس الطبيعة الاجتماعية للاتصال المُركز 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 الفكري والمفاهيمي بين التربية عن بعد والتقليدية<sup>(١)</sup>.

وخلال الخمس وعشرين عاما الماضية، تقادمت بعض الأبعاد الرئيسية والملاحم المميزة للتربية عن بعد، فعلى سبيل المثال لم يُعد مفهوم إدراك الطلاب كأفراد (وليس مجموعات) بعداً مميزاً للتربية عن بعد عن التعليم التقليدي<sup>(٢)</sup> فالملاحظ من تتبع حركة البحث العلمي حتى تسعينيات القرن العشرين معالجة نظريات الاتصال والتفاعل للملح الاتصال بين المتعلم الفرد بصفة أساسية، وبين المعلم والمنظمة الداعمة، لكن حدثت نقلة نوعية حيثُتد، بظهور مستحدثات تكنولوجية تتيح عمل المجموعات، والتي بدورها أفرزت نظريات حديثة تؤكد على التعلم التعاوني والتفاعل بين المجموعات، وتتبنى أفكار المذهب البنائي الاجتماعي Social Constructivism، والذي يؤكد على أن التعلم عملية تنتج عن الخبرة الجمعية لمجموعة التعلم<sup>(٣)</sup>.

ومن ثم، لم يُعد موقف الغياب شبه الدائم لمجموعات التعليم بعداً مميزاً، حيث يستطيع المتعلمون التعاون بالرغم من بعدهم الجغرافي والزمني، وأصبح الملح الذي يُميز التربية عن بعد الآن عن التربية وجهاً لوجه هو القدرة على ممارسة التعليم التعاوني على الرغم من قيود الزمان والمكان والتي أتاحها تكنولوجيات الاتصالات المُرتكزة على الكمبيوتر، والتي أتاحَت إمكانية بناء مجتمع حقيقي للتعليم يركز على ثلاثة عناصر رئيسية هي: القرب الاجتماعي Social Presence، والتأثير المعرفي Cognitive Presence، وفعالية التدريس Teaching Presence<sup>(٤)</sup>.

(1) Morten Flate Pulsen (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 في فراغ ولكن في إطار بيئة تعليمية جديدة تستند إلى تطورات تكنولوجية لوغاريتمية التسارع تتطلب بيداجوجيا تلائم طبيعتها، وتحقق تفاعلات تستهدف دعم وتطوير التعليم الإلكتروني نظرية وممارسة .

**أولاً - علاقة الاتصال المرتكز على الكمبيوتر (CMC) بنظرية التعلم الموجة ذاتياً وممارسته**

### ١ - مفهوم الاتصال المرتكز على الكمبيوتر

يصف الاتصال المرتكز على الكمبيوتر (CMC) الأساليب التي يستخدم الإنسان بها نظم الكمبيوتر والشبكات لدعم التعليم من خلال نقل وتخزين واستعادة المعلومات، لكن يظل التأكيد دائماً على الاتصال، وفي هذا السياق تُعد الشبكة الكمبيوترية وسيطاً للاتصال في الأساس أكثر من كونها "Processor" مُعالجاً للمعلومات، وتُستخدم تلك الشبكات حالياً كمدعم للأهداف التعليمية، وتُوفر (CMC) البريد الإلكتروني الفردي والجماعي، وبرمجيات الاجتماعات، ومجموعات الأخبار، والصفحات الرئيسة للمقررات<sup>(١)</sup> .

وكذلك تُتيح إمكانات الحديث الفوري المباشر والخدمات المتكاملة للشبكة الرقمية "Integrated Services Digital network" "ISDN"، والتي تدمج البيانات والصوت والصورة والرسوم التوضيحية والصور المتحركة، وتنقلها على سطح مكتب الكمبيوتر من خلال خط تليفوني متصل بالإنترنت وينصب التفكير حالياً على نظم الاتصالات المُدمجة المتكاملة مُتعددة الأبعاد، وليس على البعد الأحادي<sup>(٢)</sup> .

(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 المختلفة بين كل أطراف العملية التعليمية بأى مكان بالعالم، وفي أى وقت، وتُدعم تلك الاستخدامات عدداً من التحولات في النماذج الإرشادية، حيث يُعد التعلم المستقل الموجه ذاتياً "Autonomous Self-guided Learning" هو النمط البيداغوجي السائد الذى يتيح الحرية الكافية للمتعلمين فى اختيار كل ما يتعلق بتعلمهم، وذلك وفقاً لاستراتيجيتهم الخاصة، والتي تتراوح فيما بين الاتصال الاجتماعى المكثف و الدراسات الموجهة ذاتياً فى بيئات التعلم الرقمية، وكذلك تُدعم (CMC) الحوار غير الرسمي، والكليات غير المرئية، والجامعات الافتراضية، وأسلوب التقديم الشفاهى للمقررات<sup>(1)</sup>.

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 بباقي 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<sup>(2)</sup>.

ومن أهم فوائد (CMC) التربوية قدرتها على توفير الظروف التى تناسب الطالب للتعلم، حيث تجلب التعلم إلى مكان سكن الطالب مهما كان بعيداً ومنعزلاً، والمتطلب الوحيد للاتصال بمجتمع التعلم (خط تليفون وكمبيوتر، وبرنامج لتصفح الإنترنت)، وكذلك توفيرها لفصل ديمقراطى على الخط المباشر تُتاح من خلاله فرص متكافئة للجميع، وتساعد المتعلم على ضبط تعلمه<sup>(3)</sup>، 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 الجمعي الناقد ومهارات حل المشكلات . وتؤكد نظريات التعلم البنائية على تعزيز (CMC) لبناء المعرفة والتعلم المتسقة مع تلك الخاصة بالعالم الواقعي، حيث ينصب الاهتمام على التعاون، والتعلم القصدى، ولارتباط (CMC) بالبحث في قواعد البيانات فهذا يُمكن الطلاب من الانخراط في الأنشطة الأكاديمية (مراجعة الأفكار، وطرح الأفكار)، ويؤكد المنظرون أيضاً على إتاحة (CMC) لإمكانات بناء المعرفة وليس على إعادة نقلها أو إنتاجها<sup>(١)</sup>.

## ٢.٠ (CMC) ونظرية التعلم الموجه ذاتياً وممارسته

يُعد التعلم الموجه ذاتياً<sup>(\*)</sup> هو أهم قناة لتحقيق أهداف التربية، ويؤكد البحث العلمى على ارتباط التعلم الإلكتروني بالتعلم الموجه ذاتياً " Self-Directed Learning " (SDL) . وتزدحم الأدبيات بتعريفات مختلفة للمفهوم وللدور الذى يلعبه فى التعلم الإلكتروني، ويبدو أنه لا يوجد اتفاق عام على تعريف واحد للمفهوم<sup>(٢)</sup> ؛ إذ تُعد أفكار مثل المسئولية الشخصية، والاستقلالية، والحرية، والتعلم مدى الحياة جزءاً من مفهوم التعلم الموجه ذاتياً، والذى يُركز على مبادرة المتعلم فى تملك زمام عملية التعلم، بتحديد 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 شهران : عباس العقاد وسلامة موسى، لم يحصل على أى شهادات دراسية . ويعد المسلمون الأوائل، حيث لا مطبوعات، ولا مدارس من أبرز التجارب فى التعلم الموجه ذاتياً، حيث اضطروا إلى الاعتماد على أنفسهم بالدرجة الأولى . ويؤسس قوله تعالى إلى البدء الذاتى : "إن الله لا يغير ما يقوم 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" والتي تنطوي على عمليات متابعة وتنظيم وتقييم استراتيجيات التعلم، مرتكزات هامة يستند إليها التعلم الموجه ذاتياً<sup>(١)</sup>.

ويرى بعض الباحثين أن الفرد قد يكون لديه توجيه ذاتي في مجال ما، وينعدم في مجال آخر، وينظر آخرون للتعلم الموجه ذاتياً على أنه أسلوب تعلم<sup>(٢)</sup> يُوجد على مُتصل حيث يزداد بزيادة نضج المتعلم، ودافعيته، وقدرته على تحديد احتياجاته، وكيفية الوصول إلى المعلومات، وهذا لا يعني إنكار الدور الهام الذي تلعبه بيئة التعليم في تشجيع المبادرة الذاتية ودعمها<sup>(٣)</sup>. ويؤكد على هذا سعيد إسماعيل " إذ يرى أن أسس ووسائل التعلم الذاتي ما هي إلا انعكاساً لأسس ووسائل التعليم، من خلال استدخالها إلى عالم الفرد الذاتي الداخلي، وجعلها ركائزه هو في استيعاب الواقع وفي تعديله وتغييره وترقيته . ويعنى هذا أن أى وسيط أو ركيزة للتعليم يصير وسيطاً أو ركيزة للتعلم الذاتي، إذا ما طبقه الشخص بالنسبة لنفسه واستدخله ليصبح جزءاً عضوياً وظيفياً متكاملًا مع ذاته ."<sup>(٤)</sup>

ولا يُعد التعلم الموجه ذاتياً فكراً حديثاً ؛ إذ امتدت جذوره عبر التاريخ واتخذ صوراً عديدة، إذ استخدم سقراط، وأرسطو أدوات التعلم الموجه ذاتياً، حيث ارتبط هذا التعلم بالعديد من المواقف التعليمية من قبيل الحوارات، والمقابلات الشخصية، والتجارب العملية في مجال الاختصاص "Practicums"، هذا إلى جانب تنوع كبير من المواقف الاجتماعية<sup>(٥)</sup>.

وأشار كوفمان "Kaufman" إلى أن القفزة الكوانتية "A quantum Leap"

(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.

التي حققتها التربية عن بعد ترجع الى إتاحتها للمتعلمين إمكانية إدارة تعلمهم ذاتياً، واهتم بروكفيلد "Brookfield" بمدخل الحوار وتضمين (CMC) كمدخل يقدم فرصاً للتعاون والتوجيه الذاتي، واتفق نولز "Knowles" و بروكفيلد على اعتبار التعلم الفردي داخل المجموعات وبأسلوب التوجيه الذاتي أكثر الأساليب فاعلية لدعم وتعزيز تعلم الراشدين وتدعيم طاقاتهم<sup>(1)</sup>، إذ يرتبط التعلم الموجه ذاتياً بمفهوم الاندراجوى وفروضة الخاصة بالمتعلمين الراشدين، والتي تتمثل فيما يلي<sup>(2)</sup>:-

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

(ب) الخبرة "Experience": تمثل 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 في الهروب من أدوار حالية .

(د) توجيه التعلم " Orientation of Learning ": كلما نضج المتعلمون، كلما زادت درجة تفضيلهم للتعلم المرتكز حول المشاكل ؛ لصلته المباشرة في 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 الوظيفي، أكثر من استقائها من دوافع خارجية مثل الترقية في العمل، والرغبة في الحصول على أجور أعلى، .... وما إلى ذلك.

### ٣. العوامل المؤثرة على التوجيه الذاتي

يتسم التوجيه الذاتي بملامح متعددة ذات علاقات بينية تفاعلية، ويعتمد هذا المفهوم على البناء الفكري، والتراكم المعرفي الذي قدمه مجموعة من العلماء، ومن أهم المفاهيم المرتبطة به مفهوم التحكم الذي قدمه جارسون، والتفكير النقدي، والمسئولية، وطبقاً لنموذج جارسون يُؤثر التفاعل على التوجيه الذاتي، إذ يقوم التحكم على التفاعل والتواصل الدينامي بين المعلم والمتعلمين والمقرر، ويُشير مفهوم المسئولية إلى اتجاه الطلاب النشط واستعدادهم للتعلم، كما يقوم المعلمون وزملاء الدراسة بأدوار هامة في تنمية توجيه الذات، حيث تتوقف القرارات التي يتخذها الطلاب فيما يخص بيئة المقرر الدراسي على الموافقة الجماعية الناجمة عن التفاوض بين أطراف العملية التعليمية، وهذا يحقق بيئة تعلم ديمقراطية، ومن ثم يتحقق مفهوم التحكم<sup>(١)</sup>.

ومن المُتفق عليه اتسام الطلاب بدرجات مختلفة من التوجيه الذاتي، ومن ثم، أهمية أن يحقق المعلم التوازن بين ميل الطالب نحو التحكم في تعلمه والرغبة في اتاحه الاستقلالية للطالب، من خلال تبنى مفهوم المسئولية التعاونية لتحقيق فعالية إدارة التعلم، ومن ثم يتحقق مفهوم التحكم<sup>(٢)</sup>.

وفي هذا السياق تبرز أهمية التفكير النقدي، والذي يراه "محمد الهادي" أساساً جوهرياً لدعم التعلم الذاتي، و لبناء المعرفة الجمعية الجديدة بتقديم الدعم المعرفي للمتعلم من خلال التفسيرات التي يطرحها المعلم والزملاء للقضايا من

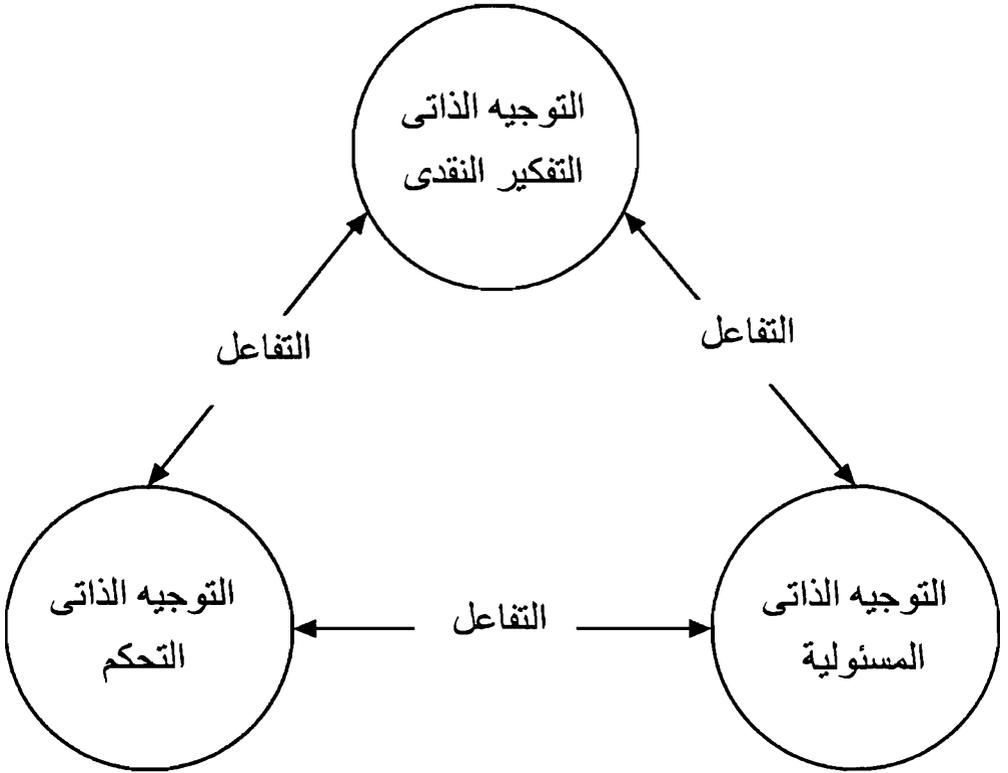
(1) Jiyeon Lee and Chere Campbell Gibson .” Op. Cit.” PP. 183-184.

(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<sup>(١)</sup>.

ويُخص الشكل التالي العلاقة بين التوجيه الذاتي والتفاعل (\*)

شكل رقم (١٢)



وقد أكدت دراسة "لى" و"جيسون" "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 تؤكد الدراسة على أهمية التفاعل في تطوير التوجيه الذاتى ونموه، ومن ثم يُنظر للتوجيه الذاتى على أنه مفهوم دينامى قابل للتغير وفقاً لطبيعة التفاعلات<sup>(١)</sup>، وعليه يجب تناول هذه القضية بكل أبعادها .

## ثانياً - 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، والذى 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<sup>(٢)</sup>.

### ١. مفهوم التفاعل 'Interaction'

يمثل التفاعل أحداثاً تبادلية تتطلب عنصرين على الأقل وتحقق التفاعلات عندما يؤثر أى من العنصرين على الآخر<sup>(٣)</sup>، ويوجد خلط مفاهيمى بين التفاعل والتفاعلية "Interaction"، "Interactivity"؛ إذ يصف التفاعل عملية اتصال ثنائية الاتجاه أما التفاعلية فتحدد ملامح نظام تقديم مواد التعلم<sup>(٤)</sup>.

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 هي :-<sup>(١)</sup>

(أ) تفاعل المتعلم – التكنولوجيا (واجهه 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 الداخلي مع ذاته "Intra - Action".

وقد طرح مور تعريفاً لتفاعل المتعلم – المحتوى مؤداه "خاصية" محددة للتعليم "حيث يُحقق المتعلمون من خلاله النمو الفكري، وظل هذا النمط من التفاعل مكوناً رئيسياً في التعليم النظامي، وتدعم تكنولوجيا التعليم الإلكتروني هذا النمط من خلال انخراط الطلاب في بيئات تركز على أسلوب المحاكاة، والتدريب في معامل افتراضية، والدروس الفردية الخاصة، هذا إلى جانب التطورات التي طرأت على المحتوى الذي يستجيب لسلوك المتعلم وسماته"<sup>(٢)</sup>.

أما في تفاعل المتعلم – المعلم أو "خبراء الموضوع" "Subject- Experts" فيتحمل المعلمون مسئولية استشارة اهتمام المتعلمين، وزيادة دافعيتهم، والحفاظ عليها، وتقديم الدعم اللازم، وتقييم مدى الإنجاز المُتحقق<sup>(٣)</sup>.

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 طبقاً لسمات المتعلمين وخلفياتهم<sup>(٤)</sup>.

(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" في تفاعل المتعلم - التكنولوجيا (واجهته التعلم) في بيئة التعلم الإلكتروني غالباً إلى الكمبيوتر، والمقصود ليس الجهاز في حد ذاته، لكن البرمجيات التي يُديرها الجهاز، وعناصرها وأدواتها وعملية استثمارها لإنجاز مهمة ما، والتي ينبغي عدم احتوائها على تفاصيل مُعقدة تُعيق عمليات التفاعل والتعلم<sup>(١)</sup>، ويربط هذا النمط من التفاعل بين الأنماط الأخرى، حيث يُستخدم المتعلم الوسيط التكنولوجي للتفاعل مع المحتوى، والمعلم، والمتعلمين الآخرين<sup>(٢)</sup>.

ويتيح تفاعل المعلم - المتعلم فرص النمو المهني والدعم من مجتمع الزملاء من ذوي التخصص والفكر، إلى جانب الاستزادة من النمو المعرفي في مجال التخصص من خلال الانخراط في المجتمع العلمي للمعلمين المناظرين في كل أنحاء العالم. أما تفاعل المحتوى - المعلم فيرتكز على تطوير المحتوى وأنشطة التعلم وتحديث مصادرها<sup>(٣)</sup>.

ويشير تفاعل المحتوى - المحتوى - وهو نمط مُستحدث للتفاعل التربوي - إلى نظام برمجة المحتوى ليتفاعل مع مصادر المعلومات الآلية للتحديث المستمر للمعلومات، واكتساب إمكانات جديدة<sup>(٤)</sup>.

أما "intra - action" تفاعل الفرد مع ذاته، فيشير إلى الحوار الداخلي الذي يجريه الفرد مع نفسه، ويعكس التفكير المُتعمق، ومُراجعة الآراء وإعادة التفكير فيها، وما إلى ذلك<sup>(٥)</sup>، ويتصل هذا النمط من التفاعل ويرتبط بكل أنماط التفاعل الأخرى، فحوار المتعلم الداخلي 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 المتزامن لكل أنماط التفاعلات، وتفضيل قوى للاتصال المتزامن في حاله تفاعل المعلم - المتعلم (١).

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

قام س . كانديس تشو " C.Candace Chou " بدراسة استهدفت فحص أنماط التفاعل في 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 وغير المتزامنة وعلاقتها بالتفاعل، وقدمت الدراسة نموذجاً مقترحاً يوضح العوامل المؤثرة على التفاعل القائم على (CMC) (٢).

ولخص تشو تلك العوامل في مجموعتين : الأولى تصميم أنشطة التعلم، والثانية انتقاء التكنولوجيا الملائمة، وفيما يلي تلخيص لأهم ما توصلت إليه الدراسة في هذا الصدد. (٣)

(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 الملائم للسينار المتزامن 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. يُسهّم الاتصال غير المتزامن في التعبير عن وجهات النظر، بينما تُسهّم مناقشات الأسلوب المتزامن في الاستجابة الفورية لتساؤلات الأفراد والتي تحظى باهتمام أكبر من المتعلمين .

د. يُقلل العمل في مجموعات صغيرة من حالة الاضطراب التي قد تصيب المتعلمين.

## • انتقاء التكنولوجيا الملائمة

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

### أ- نظم الاتصال

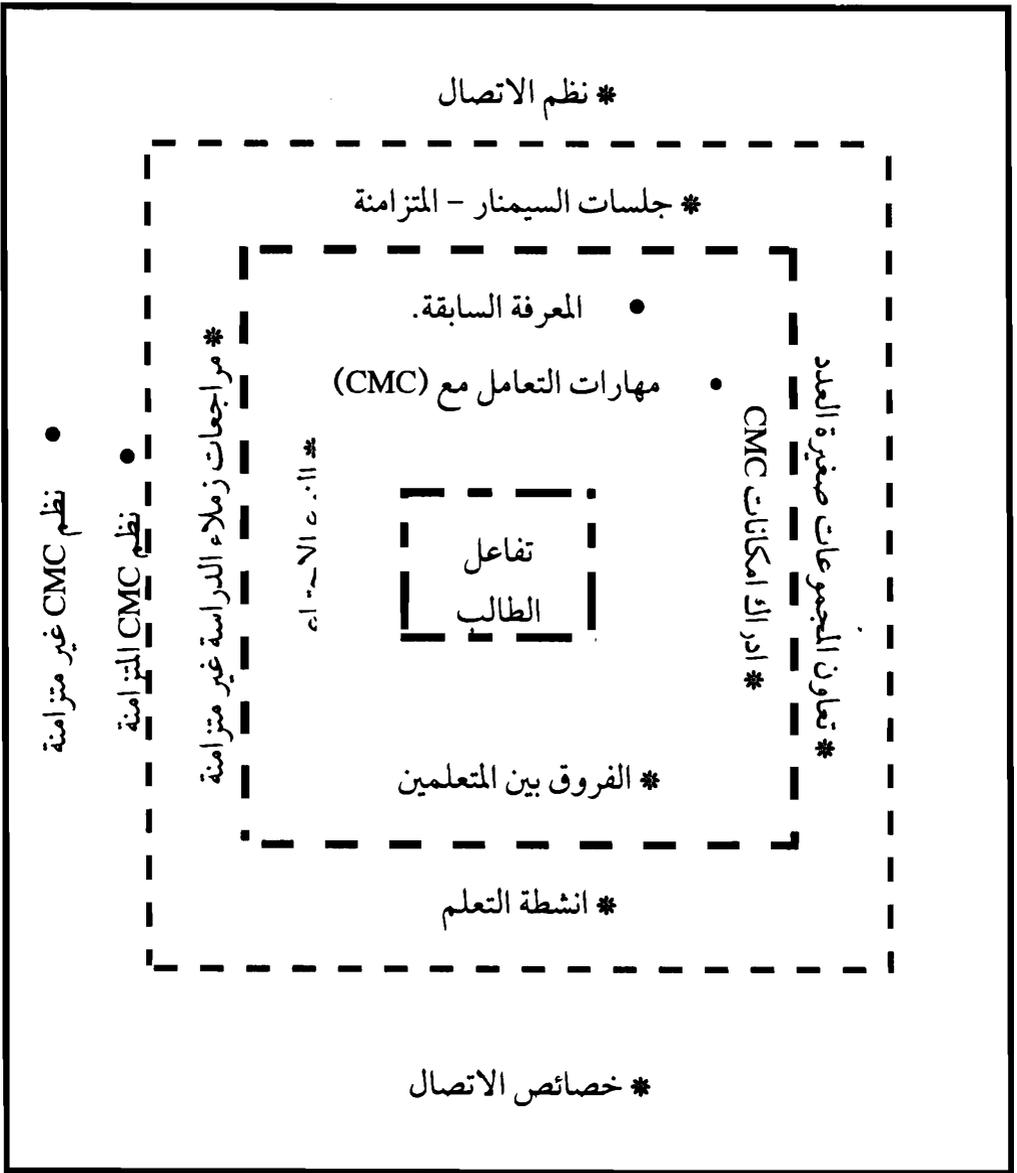
يُسهّم اختيار أنماط التكنولوجيات المتزامنة وغير المتزامنة في فاعلية أنماط التفاعل المختلفة، حيث يقضى الطلاب فترة زمنية أطول في مناقشات الأسلوب غير المتزامن، وعندما تُحدد المهام جيداً، ويتعمق تعارف الطلاب، يميل الطلاب إلى قضاء فترة زمنية أقل.

### ب - خصائص التكنولوجيا

يؤثر إدراك المتعلمين ووعيهم بخصائص الاتصال للتكنولوجيات المستخدمة في ( CMC ) على تفاعلهم المبدئي، ويُعتبر بعد الوقت عاملاً هاماً في تبني 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 الاجتماعي على كيفية التفاعل عبر الإنترنت، حيث تشترك الإناث بنسبة أكبر من الذكور في 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 في بيئة التعلم الإلكتروني، وعلاقتة بالمتغيرات الأساسية المشكلة 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 الإلكتروني الأساسية .

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

ويُمثل الشكل التالى المتغيرات الأساسية للتعلم الإلكتروني، والنموذجين الرئيسيين له (التعلم التعاوني، الدراسة المستقلة)، فضلاً على العناصر الإنسانية الأساسية (المتعلمون، والمعلمون) والتفاعلات البينية بينهم، وبين كل منها وبين المحتوى فى إطار الأربعة أساليب الرئيسة للتعلم الإلكتروني، وهى : التعلم التعاوني، الدراسة المستقلة، مجتمعات البحث، والتعلم المنظم " Learning Structured " ومن المفترض أن كلاً من تلك الأساليب يُستخدم بمفرده، أو مُدمجاً مع أساليب أخرى بما يتناسب مع المقرر الدراسى المقدم.<sup>(١)</sup>

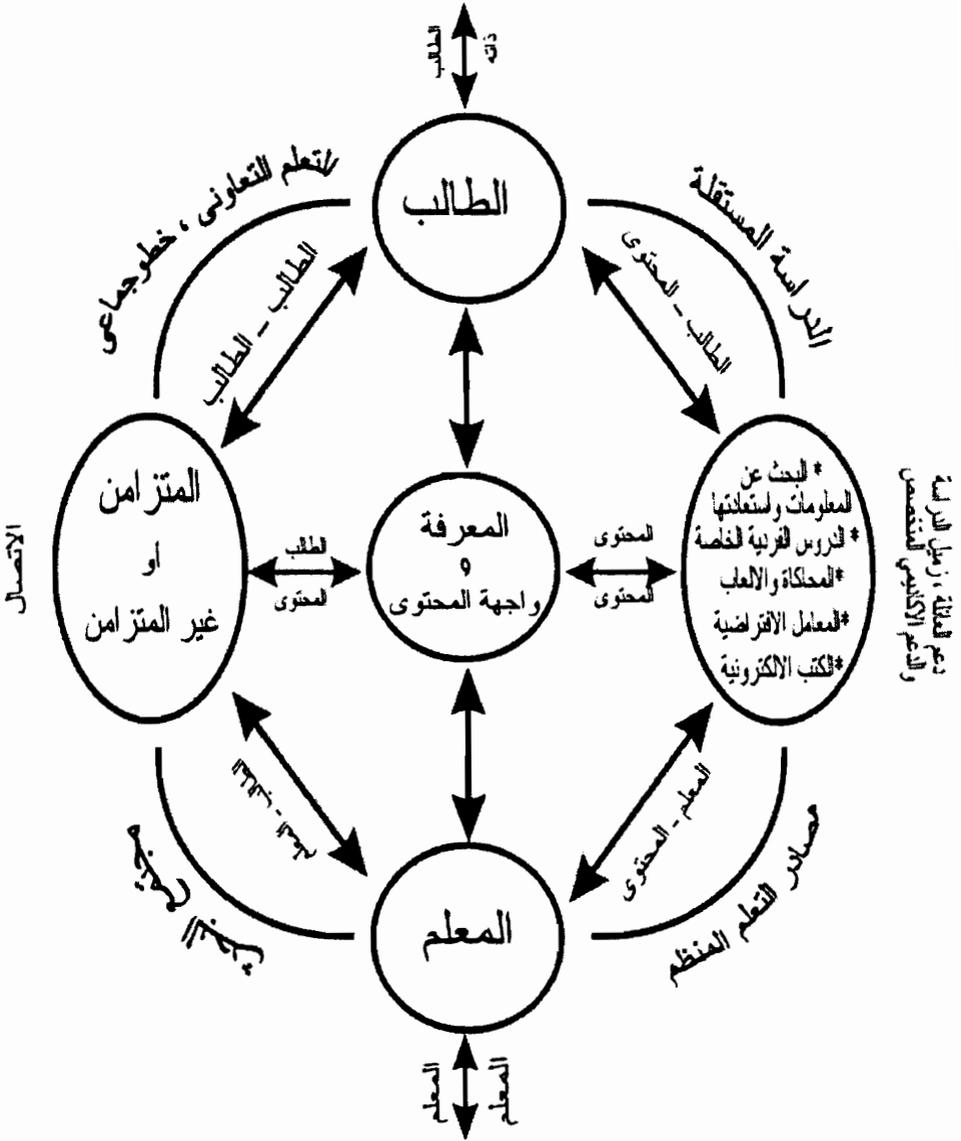
---

(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 ؛ لارتباطه بكل أنماط التفاعل الأخرى .

شكل رقم (١٤)



نموذج أندرسون للتعليم على الخط يوضح أنماط التفاعل (\*).

(\* Ibid., P.49.

يصف الشكل السابق نموذجين للتعلم : الأول ( على اليسار ) يمثل التعلم التعاوني، ويتضح من الشكل تفاعل المتعلمين المباشر مع المحتوى المتاح لهم في صور متعددة، وخاصة المقدم عبر الويب، وعلى الرغم من ذلك يُفضل العديد اختيار أسلوب تعلم يُنظمه ويُقيمه ويُشرف عليه المعلم، ويتحقق هذا النمط من التفاعل في إطار مجتمع البحث، من خلال استثمار تنوع واسع من الأنشطة المتزامنة وغير المتزامنة المرتكزة على الإنترنت (تفاعلات العالم الافتراضي، إجتماعات الكمبيوتر، الحوار المباشر، ....)، ويُتيح هذا المجتمع التعلم التعاوني، وتنمية المهارات الاجتماعية، والعلاقات الشخصية بين المشاركين، ويفرض هذا النمط معدل من الخطو الجماعي للتعلم<sup>(1)</sup>.

ويشير النموذج الثاني للتعلم (على اليمين) الذي يُمثل أسلوب الدراسة المستقلة، ومصادر التعلم المنظم " Structured Learning " المرتبطة بالتعلم المستقل، والتي تشمل الدروس الفردية الخاصة المرتكزة على الكمبيوتر، ونماذج المحاكاة، والمعامل الافتراضية، وأدوات البحث عن المعلومات، والنصوص الالكترونية التي تمثل تفسير المعلم، ووجهة نظره في الموضوع موضع الدراسة، وعلى الرغم من قيام المتعلمين بالدراسة المستقلة، إلا أنهم ليسوا وحدهم، فهناك زملاء الدراسة، وأفراد الأسرة وزملاء العمل الذين يُمثلون دعم إضافي لهم<sup>(2)</sup>.

وأكد أندرسون على إمكانية تحقيق تعلم فعلي من خلال توظيف توليفات متجانسة من أنشطة مجتمعات التعلم التعاوني، وأنشطة الدراسة المستقلة المدعومة بالكمبيوتر من خلال تتبع التفاعلات المتاحة للمتعلمين في النموذج السابق، والذي يساعد على تكوين توليفات ملائمة من التفاعلات لتحقيق مُخرج تعليمي معين، كما أشار الى إمكانية تطوير مستوى التعلم، اذا كانت إحدى صيغ التفاعل في أعلى مستوياتها، وعبر عن ذلك في مقولته التالية:<sup>(3)</sup>

(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 ) في أعلى مستوياتها، والصيغتين الأخرتين في المستوى الأدنى وهذا لا يؤدي إلى إنبهار الخبرة التعليمية". ويشير تعبير "إحدى صيغ التفاعل في أعلى مستوياتها" إلى التطبيقات التي تستثمر النطاق الكامل لأفضل الممارسات المعروفة، مع الأخذ في الاعتبار تصميم وتطوير عمليات التفاعل. واقترح أندرسون أيضاً، 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<sup>(1)</sup>. ويتطلب استخدام هذا النموذج الإجابة أولاً عن عدة تساؤلات تركز على طبيعة التعلم، والكيفية التي يتعلم بها المتعلمون شيئاً ما، وأنشطة التعلم التي تؤثر على مخرجات هذا التعلم، والتي تستثمر إمكانات التكنولوجيات الحديثة لدعم الكيفية التي يتعلم بها الطلاب<sup>(2)</sup>.

ونظراً لأن التفاعلات منتج تفرزه أساليب التعليم المستندة إلى نظريات التصميم التعليمي، والتي تقدم خطوطاً إرشادية عامة لكيفية مساعدة الأفراد على التعلم والنمو، والتي توجه مصممي المقررات لاختيار متى تُستخدم التفاعلات وكيف كأساليب تعليمية تستخدم في بيئات التعلم الإلكترونية لتحقيق مخرجات تعلم مُستهدفة، مثل بناء فرق العمل، وتعميق الفهم، ودعم تحكم الطالب في تعلمه،.....<sup>(3)</sup>، والتحدى الذي يُواجه المعلمين ومطوري المقررات الدراسية حالياً 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<sup>(4)</sup>.

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

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

(3) Miyong 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 الإلكتروني وتطبيقاتها، ثم أسس التصميم التعليمى لمقررات التعليم الإلكتروني وكيفية تطويرها .

### ثالثاً - المداخل البيداجوجية للتعليم الإلكتروني وتطبيقاتها

تعود " ايتمولوجيا" "Etymology"، التى هى أصل الكلمة التاريخى، كلمة بيداجوجيا "Pedagogy" إلى الإغريق القدماء، حيث اشتقت الكلمة من " Pais / Child " " Paidos " 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<sup>(١)</sup>. وأخيراً مفهوم "Cybergogy" ويشير الى دراسة التعليم عن بعد ووسائط الاتصال الافتراضية<sup>(٢)</sup>.

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<sup>(٣)</sup>، والأهم من ذلك استخدامه فى الكتابات الحديثة لوصف تطبيق الممارسة التربوية الصحيحة<sup>(٤)</sup>. 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 بالكمبيوتر ونولز وتحيزه النظري هو وأتباعه إلى أساليب تعلم الراشدين <sup>(1)</sup>.

#### 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 تركز عليها كافة أنشطة وأبعاد العملية التربوية برمتها، ومن ثم يتناول القسم الحالى فحص نظريات التعلم وتحليل تداعياتها على التعليم الإلكتروني، مع طرح المداخل والاستراتيجيات المنبثقة عن تلك النظريات، والتى يمكن أن يوظفها التعليم الإلكتروني ويستثمرها تربوياً بأفضل الأساليب الممكنة.

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

والملاحظ 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 المتعددة " Multiple Intelligence"، والإدراك الموقفى "Situated Cognition"، وتُعد

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

عمليات بناء المعرفة "الابستمولوجى" "Epistemology" والبيئة التعليمية أهم  
مركزات تلك النظريات ومحاور التناول المشتركة<sup>(١)</sup>.

ويربط عدد غير قليل من الكتاب بين البنائية والتعليم الإلكتروني؛ إذ أكد  
البعض على اهتمام البنائية بنظم (CMC) لأهميتها في بناء بيئات تعليم تعاونية<sup>(٢)</sup>،  
وقام البعض الآخر بالربط بين أسس المداخل البيداغوجية المختلفة وتطبيقات  
التعليم الإلكتروني وإدارة ممارساته وتصميم مواد التعلم على أسس النظم الذكية  
التي تتعرف على السمات المميزة للمتعلم الفرد لتقديم مواد ومصادر للمعرفة تلائم  
قدراته واحتياجاته<sup>(٣)</sup>.

وعليه، يتناول الجزء التالى المداخل المختلفة للتعلم وتطبيقات التعليم  
الإلكترونى المرتكزة عليها، وبصفة عامة يمكن ادراج مداخل التعلم فى مجموعتين  
أساسيتين: السلوكية والمعرفية ومن المتفق عليه انتهاء البنائية، ونظريات تعليم  
الراشدين، والتعلم باستخدام الإنترنت إلى نظريات التعلم المعرفية<sup>(٤)</sup>.

#### المدخل السلوكى

انطلق السلوكيون من فكرة أن السلوك الملاحظ هو المؤشر الدال على تعلم الفرد  
شيئاً ما، وليس ما يدور فى عقله، ثم ظهرت فكرة تناقض ذلك مؤداها 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<sup>(١)</sup>.

ويُشكل المدخل السلوكي أساساً فعالاً لتيسير التعلم المتعلق باسترجاع الحقائق والتعميمات، وتحديد المفاهيم وتوضيحها، ويمكن استخدام الاستراتيجيات السلوكية بصفة عامة لتعليم " what"، الحقائق، ويمكن تلخيص أنماط الاختيارات التي يتخذها مُقدمو التعليم الإلكتروني فيما يلي<sup>(٢)</sup>:-

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

ويتم تجسيد تلك الاختبارات في تصميم التعليم الإلكتروني وتقديمه فيما يلي<sup>(٣)</sup>:-

( 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 Commonwealth of Learning . "Op.Cit.", P.21.

(3) Ibid ., P.21 .

(ب) أنشطة تتطلب مهارات معرفية عادية .

(ج) مراسلات تعليمية عامة .

(د) تغذية راجعة تقييمية .

### المدخل المعرفي

ارتكز المدخل المعرفي على ارتباط التعلم باستخدام الذاكرة، والدافعية، والتفكير التأملی، الذي يلعب دوراً هاماً في التعلم، ونظر للتعلم على أنه عملية داخلية، ويتوقف كم الذي يتعلمه الفرد ونوعيته على كفاءة المتعلم في تجهيز المعلومات والجهد الذي يبذله أثناء عملية التعلم والعمق الذي يجهز به المعلومات وطبيعة هياكله المعرفية والفكرية<sup>(1)</sup>.

وتنقسم معالجة تداعيات المدخل المعرفي على التعليم الإلكتروني التي تناوھا "على" إلى مجموعتين، الأولى: تداعيات نظرة ذلك المدخل إلى الذاكرة والدور الذي تلعبه في عملية التعلم كصيغة لتجهيز المعلومات، والثانية: تداعيات إدراكهم لأهمية التعلم الفردي والأساليب المعرفية التي تستخدم في تلك العملية، وتشمل المجموعة الأولى ما يلي<sup>(2)</sup>:-

- استخدام الاستراتيجيات التي تتيح بقاء المعلومات فترة تكفي لتيسير نقلها الى الذاكرة العاملة، وربما تتضمن تلك الاستراتيجيات وضع الرسائل الهامة في مركز شاشة العرض.
- استخدام استراتيجيات تسمح للمتعلمين باستعادة المعلومات الكائنة بالذاكرة طويلة الأمد لتساعدھم 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 في 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 يلي<sup>(١)</sup>:-

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

(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 في مواقف الحياة الواقعية المختلفة .

• المدخل البنائي

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

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

مجال علم النفس والذي نتج عن أفول نجم السلوكية لصالح حركة علم النفس المعرفي، التي نظرت لاستجابة الشخص للشخص للمثير على أنها مسألة فردية وتعتمد على إمكانيات الشخص المعرفية وعملياته العقلية فتحول الاهتمام إلى نشاط المتعلم المعرفي، ونماذجه الفكرية بدلاً من الاهتمام بالأسلوب الأفضل لاسترجاع الاستجابة المرغوبة الذي اهتمت به السلوكية كثيراً<sup>(1)</sup>.

ولم يُفرز هذا التطور بمفرده التغييرات التي طرأت على أساليب التدريس؛ إذ ظهر بالتواز مع هذا التطور تحول آخر يُعد توجهاً فلسفياً أكثر من كونه حركة في علم النفس، يرفض الفرض الذي يذهب إلى أنه بالرغم من بناء المعلمين لنموذجهم الفكري للمعرفة التي يكتسبونها فثمة نموذج فكري صحيح لأي مجال من المعرفة يجب أن يكتسبه المتعلمون وهذا يعني وجود تمثيل وحيد للمعرفة صحيح موضوعياً (Objectively Correct Knowledge Representation)، والنظرة البديلة تسمى البنائية، التي لا تُقر بوجود نموذج فكري واحد صحيح للمعرفة، لكن ترى أن كل التمثيلات المعرفية المختلفة التي 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 يعني التركيز على بناء المعرفة بدلا من نقلها<sup>(2)</sup>.

وتقوم البنائية على ثلاثة أسس عامة تُحدد نظرتها للتعليم، هي<sup>(3)</sup>:-

(أ) يبني كل شخص تمثيله الخاص للمعرفة .

حيث يبني الفرد معرفته على أساس خبراته الفردية، ومن ثم لا يوجد تمثيل "واحد صحيح" للمعرفة، وأقر "كانط" (Kant) هذا المبدأ في 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"، والذي 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 "Disequilibrium"، 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 أساسياً من عملية التعلم .

ويُنسب هذا المبدأ عادة لفيجوتسكى، والذي 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 المرتكزة 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 ابتداء 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 في 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".<sup>(1)</sup>

وتذهب البنائية الراديكالية إلى أن المعرفة تمثل شيئاً داخلياً بالنسبة للمتعلم، وتختلف من متعلم لآخر لاعتمادها على الخبرة، ولا تركز 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 المماثلة للكتاب النصي، أو للحلول التي يطرحها المعلم<sup>(2)</sup>. وهذا يؤكد عليا لبناء الإبداعى للمعرفة .

وتُعد نظرية الذكاءات المتعددة، والإدراك الموقفى من أحدث وأهم النظريات التي تلقى اهتماماً واسعاً كتطور وامتداد للفكر البنائي، وأكد جاردرن على أن الأفراد يتمتعون منذ لحظة الميلاد بذكاءات متعددة مستقلة نسبياً . وعرف جاردرن الذكاء على أنه " إمكانية بيوسيكولوجية لمعالجة المعلومات التي يُمكن تفعيلها في سياق ثقافى لحل المشكلات أو إبتكار منتجات ذات قيمة في ثقافة ما "<sup>(3)</sup>. وأكد على تمايز الأفراد في تلك الذكاءات وأهمية ذلك في التعلم، وحدد ثمانية أنماط للذكاء هي : الذكاء اللغوى، والموسيقى، والمنطقى، والرياضى، والمكانى، والحركى - 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 .

وفىما 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 وكتابو 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 منطقياً، ويعد العلماء و الرياضيون نماذج تتمتع بالذكاء الرياضى المنطقى .

#### ج. الذكاء المكاني "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 شىء 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 الحركي - الجسدي "Bodily - kinesthetic intelligence"

يشير الى القدرة على تحكم الفرد في جسده بصورة كاملة، أو أجزاء منه، ويعد الراقصون، و ممارسي ألعاب القوى نموذجاً 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 مُمثلاً لهذا النمط من الذكاء .

## ز. ذكاء التعرف على الذات " Intrapersonal Intelligence"

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

## ح. الذكاء الطبيعي "Naturalistic Intelligence"

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

ويؤكد جاردنر على وجود أنماط أخرى من الذكاءات لم يتم تحديدها بعد، وإعلاء المجتمع الإنساني للذكاءات الرياضية - المنطقية، واللغوية قياساً بأنماط الذكاءات الأخرى، وعليه تميز التقييم لهم .<sup>(1)</sup> ويُؤكد جاردنر وعلى أهمية ارتكاز تعلم الطلاب على مدى حسن استثمار تلك الطاقات<sup>(2)</sup>. ويتضح مما تطرحه هذه النظرية مدى اتساع مدى الاختلافات والفروق الفردية بين المتعلمين التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في 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 المتعددة 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 في :-<sup>(1)</sup>

- يمكن أن تساعد هذه النظرية في عملية تفريد الممارسة التربوية، من خلال إمكانية تعديل المربين لعملية الممارسة التربوية وموائمتها بحيث تتسق مع مواطن قوة وضعف الطالب، وكذلك اهتماماته .
- أهمية استخدام أساليب متنوعة لتدريس موضوع ما استهدافاً لجذب الذكاءات المتميزة وربطها بالموضوع المطروح .
- يعد أسلوب التعلم المرتكز على المشروعات "Project – based learning" من أهم الأساليب التي توظف تنوعاً واسعاً من الذكاءات ذات المداخل المختلفة للتعامل مع هذا المشروع سواء أكان مشكلة مراد طرح بدائل حلول لها، أو محاولة إنتاج إبداعي جماعي في مجال خبرة ما .
- أهمية دمج أنماط من الفنون بالمقررات، حيث تُولى نظرية " الذكاءات المتعددة" أهمية كبيرة للتعلم من خلال الفنون التي ترتبط بالإنتاج الإبداعي، 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 التي توضح مدى فهم المتعلم؛ تتبع التقييم لنمو المتعلم (بكل أبعاده) خلال فترة زمنية ما؛ تضمين التقييم كجزء متسق و متكامل مكونات عملية التعلم.<sup>(2)</sup>

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

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

(2) Ibid. ,P 54.

تقارير الأداء من الأدوات التي تتفق مع أفكار النظرية . و بتطبيق تلك الأساليب البيداغوجية يمكن أن يقدم التعليم الإلكتروني خدمة تعليمية أفضل؛ حيث توفر التكنولوجيا اختيارات واسعة لم تكن متاحة من قبل، في عملية تطوير 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 الدراسي.<sup>(1)</sup>

وقام كيلي وتانجنى "Kelly and Tangney" بدراسة العلاقة بين نظام التدريس الفردى المطوع "adaptive tutoring system" المرتكز على نظرية الذكاءات المتعددة ومدى 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 وفقاً لها ليتمكن من تقديم خبرة تعلم فردية تتسق مع سمات و احتياجات المتعلم الشخصي.<sup>(2)</sup>

وُبعد 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 .<sup>(3)</sup> ويعنى هذا أن الموقف أو السياق هو المفهوم المحورى، وأن التعلم يتحقق فى أى موقف ومن خلال أى ممارسة .

كما تركز 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، وبعده السياق الفعلى والأنشطة وبناء المعرفة

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

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

(3) Soonkyoung youn (2005 ), "Situating 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، وتؤكد نظرية الإدراك/ التعلم الموقفى على أهمية السياق فى تحقق التعلم، فالتعلم جزء متضمن فى الخبرة، ويتم بناؤه بأسلوب شخصى، ومن ثم أهمية تحقق التعلم فى سياقات حياتية واقعية<sup>(١)</sup>.

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<sup>(٢)</sup>.

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 باستمرار 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<sup>(٣)</sup>. 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 البنائي على التعليم الإلكتروني

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

الأول - عام ويوضح فروض البنائية وتطبيقاتها في بيئة التعليم الإلكتروني .

الثاني - يوضح تفسيرات البنائية والإجراءات العملية المرتبطة بها، والتي يُمكن تطبيقها في إطار التعليم الإلكتروني .

### ( أ ) المستوى الأول - فروض البنائية وتطبيقاتها

فروض البنائية <sup>(1)</sup>:-

- التأكيد على بناء الأفراد للمعرفة بأنفسهم .
- يتم بناء المعرفة في إطار التفاعل والتعاون الاجتماعي .
- يتم بناء المعرفة نظرياً من خلال محاولة المتعلمين لتفسير الأشياء التي لم يستطيعوا فهمها فهماً تاماً .
- أهمية جعل التعلم عملية نشطة من أجل تيسير عملية بناء المعنى الشخصي .
- ضرورة إتاحة الحرية للمتعلمين لبناء معرفتهم الخاصة وإضفاء السمة الشخصية والسياقية عليها .
- التأكيد على التغذية الراجعة على المستوى الفردي والجماعي .
- 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 البنائي .

تطبيقات البنائية في بيئة التعليم الإلكتروني<sup>(١)</sup>:-

- (١) استخدام مواد للتعلم الذاتي ذات طبيعة متعددة الوسائط، و يمكن تكييفها للاتصال بروابط مختلفة لمصادر تعلم أخرى .
- (٢) الاستخدام المفتوح والتفاعلي لـ (ICTs).
- (٣) التغذية الراجعة الشخصية على التكاليف الفردية والجماعية .
- (٤) الدروس الجماعية واستخدام اجتماعات الكمبيوتر للتواصل مع الآخرين وللتعلم التعاوني.

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

وقد قدم موشمان " Moshman " ثلاثة تفسيرات للبنائية، هي<sup>(٢)</sup>:-

- (١) البنائية الداخلية "Endogenous" والتي أكدت على عملية الاستكشاف التي يقوم بها المتعلم.
  - (٢) البنائية الخارجية "Exogenous" والتي تدرك أهمية دور التعليم المباشر، لكن مع التأكيد على بناء المعلمين لتمثيلات المعرفة المختلفة.
  - (٣) البنائية الجدلية "Dialectic" والتي تؤكد على أهمية دور التفاعل بين المتعلمين وأقرانهم ومعلميهم.
- وتؤكد التفسيرات الثلاثة للبنائية على ما يلي:-<sup>(٣)</sup>

- تؤكد 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

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

- تذهب البنائية الخارجية إلى أن التعليم النظامي يساعد المتعلمين على تكوين تمثيلات للمعرفة يستطيعون فيها 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 في موقع قريب من نقطة ما، ويوضح الشكل التالي هذه الفكرة، حيث يوضح أماكن تواجد نطاق واسع من النظريات البيداغوجية البنائية في علاقتها بتلك الفئات، وتشمل تلك النظريات (\*) ما يلي (١) :-

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

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

(٣) الإدراك الموقفي لبراون و كولينز ودوجويد .

" Brown, Collins and Duguid`s Situated Congnition "

(٤) التعرف والتكنولوجيا . "Technology and Recognition"

(٥) التعليم المركزي لفينديربيلت " Venderbilt`s Anchored Instruction ."

(٦) تدريس اللغة بأسلوب كلي لجودمان وجودمان .

"Whole Language Teaching", Goodman and Goodman

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

---

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

(1) Ibid., P.3.

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

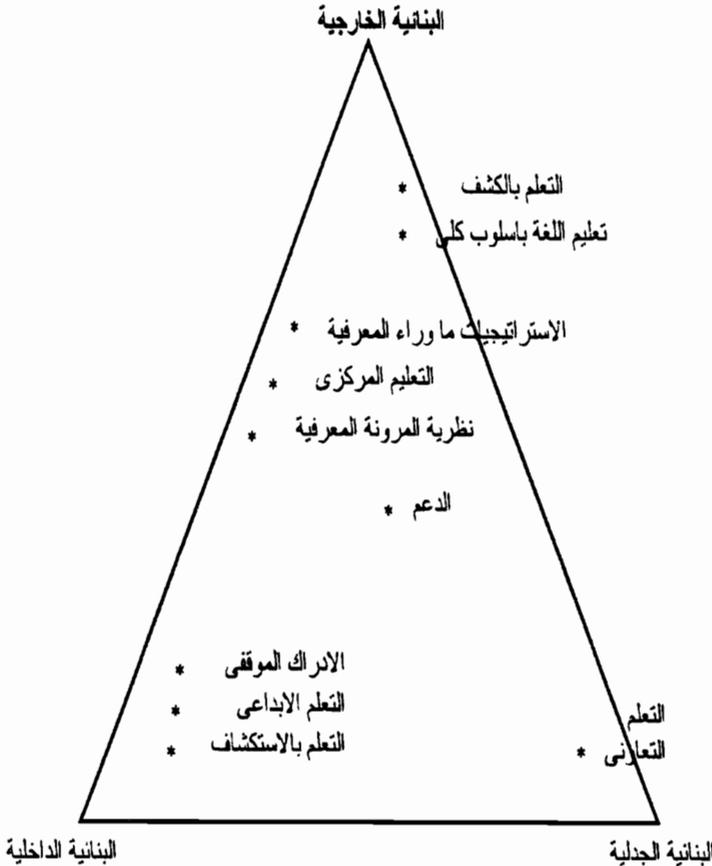
" Ausbel`s Expository Learning " (٨) التعلم الكشفي لأوسيل .

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

(١٠) التعلم التعاوني والدعمي لبرونر، وجونسون، وجونسون.

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

شكل رقم (١٥) (\*)



يوضح علاقة النظريات البيداغوجية البنائية بتفسيرات البنائية الثلاثة.

(\*) Barney Dalgarno . "Op.Cit."p.3

## الإجراءات العملية المتسقة مع تفسيرات البنائية وكيفية توظيفها في بيئات التعليم الإلكتروني

### ( أ ) الإجراءات العملية للبنائية الداخلية

تؤكد البنائية الداخلية على أهمية اكتشاف المعرفة الموجهة من قبل المتعلم، وتتجسد هذه الفكرة في النص الترابطي "Hypertext"، وبيئات الوسائط المتعددة الترابطية "Hypermultimedia" التي تسمح للمتعلم بالتحكم في تصفح المحتوى، فضلاً عن تقديم نماذج لمحاكاة الواقع يُتيح للمتعلمين إمكانية الاستكشاف والبناء في إطار بسيط يُمثل الواقع، وتؤكد البنائية الداخلية على تنفيذ المتعلم لمهام واقعية ومشاكل حقيقية<sup>(١)</sup>.

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

يُعد "تيد ميلسون" "Ted Melson" أول من صك مفهوم النص الفائق في ستينيات القرن العشرين، وتعددت تعريفاته، منها " أنه كيان يتكون من حزم من المعلومات تنتهي بنهايات طرفية "Nodes" مُحَددة تُستخدم كرابط آلي 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 والتي تُستخدم بدورها كرابط للوصول إلى مصادر أخرى للمعلومات<sup>(٢)</sup>.

وتُتيح تلك الوسائط الفائقة للمتعلم الحرية والسيطرة الكاملة في 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 Polytechnic Institute and State University, P.17.
- Barney Dalgarno . " Op. Cit." ,P.5.

لتكوين التمثيلات الفردية للمعرفة، وتتسق هذه الحرية مع مبدأ البنائية الذي يدعم مبدأ إعطاء المتعلم الفرصة لاكتشاف المعرفة، ويُستخدم النص الفائق كآلية لتطبيق نظرية المرونة الإدراكية التي تركز على اكتساب المعرفة في بيئات معقدة البنية؛ إذ يُتيح النص الفائق للمتعمّل فرصة الاختيار من بين نطاق واسع من النماذج ذات الصلة بالفكرة التي يتناولها والتعرض لوجات نظر مختلفة حولها<sup>(1)</sup>.

## (٢) نماذج المحاكاة والعوالم الصغيرة "Simulations and Microworlds"

لا يوجد تعريف مُتفق عليه لنماذج المحاكاة والعوالم الصغيرة، يقدم تمايزاً واضحاً بين المفهومين؛ إذ تشمل معظم نماذج المحاكاة على ملامح للعوالم الصغيرة، والعكس صحيح أيضاً، وتم تعريف المحاكاة على أنها نموذج لفضاء مفاهيمي "Concept space" يمثل نسخة مبسطة جداً لبيئة العالم الحقيقي، وتكون تلك النسخة مجردة تماماً ليتمكن المستخدم من بناء هياكل معينة بداخلها تتسق مع المفاهيم التي تم عمل نموذج لها<sup>(2)</sup>.

ويشجع البنائيون نماذج المحاكاة والعوالم الصغيرة لسببين الأول: لتقديمها سياقاً يستطيع المتعلمون الاستكشاف والتجريب من خلاله، وبناء نماذج ذهنية شخصية للبيئة، والثاني: عنصر التفاعلية المتأصل بتلك النماذج والذي يسمح للمتعمّلين برؤية نتائج إبداعهم مباشرة، واستخدمت تلك النماذج كجزء من مواد التعليم الإلكتروني في الثلاثة عقود الأخيرة، حيث أتاح الواقع الافتراضي "Virtual Reality" إمكانية الانخراط الكامل داخل سياق بيئة محاكاة ويتزايد الاهتمام حالياً نحو إمكانية تحقيق نماذج المحاكاة الشبكية "Networked Simulations" التي يستطيع أي طالب بأي مكان بالعالم استخدامها<sup>(3)</sup>.

(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 Polytechnic Institute and State University, Curriculum and Instruction Department , P.69.

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

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

وعرف العلماء الفضاء السبراني بأساليب عدة، وطُرح هذا المفهوم لأول مرة عام ١٩٨٤ في رواية خيال علمي لجيسون "Gibson" كاسم أطلقه على العالم الافتراضي الذي ابتدعه بأسلوب خيالي في روايته "Neuromancer"، وعرف هذا الفضاء بأنه "عملية تخيل يُمارسها يومياً بلايين الأفراد في كل مكان ؛ فيؤديها الأطفال الذين يتعلمون المفاهيم الرياضية، كما تُمارس عندما يتم التمثيل التخطيطي للبيانات حال تجريدتها من مخازنها المعلوماتية في كل إنسان، وكل جهاز كمبيوتر، وفي حالة التفكير في حالات التعقد التي يصعب تكوين صورة ذهنية لها."<sup>(١)</sup>

وتطور التعريف منذ ذلك الوقت بتطور البحث العلمي، حيث تغيرت النظرة لهذا المفهوم، وقدم بيل "Bell" تعريفاً ينطلق من فكرة أن أي تكنولوجيا ما هي إلا اختراع ثقافي، أنتجته ظروف ثقافية معينة، وبطبيعة الحال يُساعد هذا الاختراع في صياغة مواقف ثقافية واجتماعية جديدة، فالفضاء السبراني ثقافة يصنعها الناس والآلات والمواقف يومياً، ويعيشون في إطارها."<sup>(٢)</sup>

كذلك لا يُعد هذا الفضاء فضاء افتراضياً فقط، يمكن الوصول إليه عبر الشبكات الكمبيوترية، لكنه يُعتبر أيضاً فضاء ثقافياً تتم من خلاله التفاعلات الإنسانية. وهو مجتمع وثقافة، وهذا يعني أيضاً أنه يُعبر عن موقف إثنوجرافي يتعايش من خلاله الأفراد في ثقافات معينة ذات علاقات متشابكة. ومن المتفق عليه أن التفاعلات التاريخية، والثقافية، والاجتماعية تستجلب أنشطة سياقية أو تعلم سياقي. ومن منطلق النظرة إلى الفضاء السبراني على أنه بيئة إثنوجرافية تركز 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 في إطار هذا الفضاء تعليماً سياقياً. وعليه تصبح نظرية اجتماعية للتعلم هي الأداة الملائمة لدراسة لمثل هذا المجتمع.<sup>(1)</sup>

### ( ب ) الإجراءات العملية للبنائية الخارجية

تؤكد النظرة الخارجية للبنائية على قيمة التدريس المباشر، وليس المقصود التدريس المتمركز حول المعلم الذي يؤمن به السلوكيون، وتؤكد تلك النظرة على أهمية تحكم المتعلمين في اختيار المحتوى، وأسلوب تتابعه، وتكوين تمثيلاتهم للمعرفة والتعبير عنها في كل المراحل . وتشمل تطبيقات التعليم الإلكتروني المرتكزة على تلك النظرة، الدروس الفردية التي تتضمن تحكم الطالب في تتابع المادة المقدمة "Learner Controlled Tutorials"، وتصفح بيئات الوسائط الترابطية التي تشمل توجيه تروبو داخل السياق، واستخدام الأدوات المعرفية للتعبير عن المعرفة والتي تشمل أدوات خرائط المفاهيم، وأدوات النمذجة والتمثيل الرمزي للمفاهيم، وأدوات تحرير النص التقليدي والترابطي، وتتسق تلك الأدوات مع تأكيد البنائية الخارجية على البناء الفردي للمعرفة<sup>(2)</sup>.

### ( ١ ) الدروس الفردية التي 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 ملاءم، ويمكن أن يكون الدعم المُقدم في صورة كيانات مستقلة داخل البرمجيات تتخذ القرارات وتقوم بالسلوكيات السليمة نيابة عن المستخدم من خلال الوسائط الفائقة المتوائمة "Adaptive Hypermedia" التي تستخدم العملاء الأذكياء "Intelligent Agents"، حيث يتطلب اتخاذ قرار ما نيابة عن العميل معرفة الكيفية التي 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" التي تشتمل على مرشدين أذكياء يقدموا الرابط الملائم لمواد التعلم والكيفية التي يتم بها تصفح تلك المصادر بدون فرض استراتيجية تعليم معينة على المتعلم<sup>(١)</sup>.

(٢) الأدوات المعرفية: أكدت وجهات النظر الثلاثة على أهمية البناء الفردي للمعرفة، ونتج عن ذلك استخدام الاستراتيجيات ما وراء المعرفة ؛ بمعنى الاستراتيجيات التي يوظفها المتعلم لتحسين فهمه، ولبناء المعرفة بأسلوب شخصي، والقدرة على الاحتفاظ بها، وتؤكد البنائية الخارجية على أهمية تدريس تلك الاستراتيجيات للطلاب باستخدام أدوات الكمبيوتر المعرفية، مثل : أدوات النمذجة، وبناء خرائط المفاهيم، وتحرير النص المترابط لمساعدة المتعلم في بناء تمثيلات المعرفة وتقييمها واستثمارها<sup>(٢)</sup>.

(٣) وحدات الممارسة Practice Modules: في حالة استخدام التعليم المباشر، تُعد عملية وضع معرفة المتعلم في حيز الممارسة، وتلقى التغذية الراجعة على بناءه للمعرفة ذات أهمية بالغة، ويتحقق ذلك إما أثناء إجراء المتعلم لنشاط ما داخل بيئة محاكاة، أو في عوالم صغيرة، أو من خلال تعبير المتعلم عن تمثيله للمعرفة في صورة مكتوبة بالأسلوب التقليدي، أو في صورة نص ترابطي<sup>(٣)</sup>.

#### (ج) إجراءات البنائية الجدلية

تؤكد البنائية الجدلية على دور التفاعل الاجتماعي في عملية بناء الفرد للمعرفة، ويُستخدم مفهوم التعلم التعاوني المدعوم بالكمبيوتر "Computer Supported Collaborative Learning" (CSCL) لوصف الأدوات التي تُوظف في هذا النمط من التعلم، ويمكن تصنيف التكنولوجيات المستخدمة في (CSCL) إلى ثلاثة مجموعات، أدوات تُستخدم لتحقيق هدف عام وهي 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 " ، والتي تدمج إمكانية تصفح " www " مع اجتماعات الكمبيوتر الجماعية، وأخيرا الأدوات التى تتميز بملامح خاصة تتلائم مع تعلم المجموعات، مثل أدوات لتيسير المناقشات ، والتشارك فى حل المشكلات .<sup>(1)</sup>

## تقيب

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

وبصفة عامة، يمكن استخدام استراتيجيات السلوكيين لتعليم " What " ، أى "الحقائق" ، والاستراتيجيات المعرفية فى تعليم "How" بمعنى "العمليات" والمبادئ "والاستراتيجيات البنائية فى تعليم " why " المرتبطة بمستوى التفكير المرتفع الذى يعزز المعنى الشخصى، والتعلم السياقى الموقفى، ويشتمل كل مدخل بيداغوجى 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 البنائي هو الأفضل، فعندما يقوم المتعلمون بالتوصل إلى فهم مشترك، أو إنتاج شيء ما نتيجة لعملهم الجماعي، فذلك يعنى تنمية مهارات تعاونية رفيعة المستوى، حيث من المتفق عليه أن الثقافة التعاونية، وأساليب البحث الجماعي يحققان أفضل النتائج الأكاديمية، إلى جانب تنمية مهارات التفاعل الشخصي والإدارة، وتطوير مهارات الاتصال والتواصل .

ومما سبق، يتضح أن لكل مدخل بيداغوجي إسهاماته في تأسيس بيداغوجيا للتعليم الإلكتروني، وكما أكد محمد علي<sup>(1)</sup> فإن المبدأ الذي يربط بينهما هو التفاعل، والذي سبق توضيح مركزيته في العملية التربوية .

ويتبنى البحث وجهة النظر التي تركز على استثمار توليفة من المدارس البيداغوجية لتطوير بيئة التعليم الإلكتروني التي 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 الاجتماعي، فالتعلم نشاط اجتماعي، وعلى الرغم من أهمية العمل بتشكيلات مختلفة من الثلاثة مداخل إلا أن التعلم التعاوني والبنائية الاجتماعية تحظى باهتمام متصاعد ؛ لتركز البنائية على الاتفاق الاجتماعي العام كمصدر لبناء المعرفة ؛ إذ تنظر للتعلم على أنه عملية تعاونية يركز جوهرها على التفاوض حول المعنى للتوفيق بين العديد بين وجهات النظر .

#### رابعاً - أسس التصميم التعليمي لمقررات التعليم الإلكتروني وبيئته

هل تناسب مقررات التعليم الإلكتروني كل الطلاب، أم أن هناك حاجة إلى تصميم مقررات تفي باحتياجات الطلاب كأفراد متميزين ؟

---

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

الاعتقاد الذي يفرض نفسه هنا، هو إمكانية تصميم مقررات للتعليم الإلكتروني لتناسب احتياجات الطلاب كأفراد مُتمايزين، إذا ارتكزت تلك المقررات على أسس مداخل التعلم<sup>(\*)</sup> وأساليب تعلم الطلاب، وسماهم، والكيفية التي يتعلمون بها شيئاً ما، والشروط التي يجب أن تتوافر في المقرر (المثالي)، وتحديد إمكانات التكنولوجيا الحديثة وطاقاتها في دعم الكيفية التي يتعلم بها الطلاب، والمدخل الملائم للتصميم التعليمي، وكيفية توظيف التفاعلات بأنماطها المختلفة في تصميم تعليمي يركز على تكنولوجيا الإنترنت، ويتناول القسم التالي من البحث معالجة عامة لتلك المبادئ والأسس .

### ١. أساليب التعلم

يختلف الأفراد في أسلوب معالجتهم للمعلومات، وهذا ما يُشار إليه عادة بأسلوب التعلم، أو الأسلوب المعرفي، ومن ثم تتطلب أساليب التعلم المختلفة أنماطاً مختلفة لتقديم مواد التعلم، ومحتوى التعلم نفسه، وأسلوب تنظيمه، ففي بعض الأحيان يكون التعلم بطيئاً لدى البعض ويتوقف عند البعض الآخر من الطلاب، ويكون مناسباً للبقية<sup>(١)</sup>، ومن ثم ضرورة إعداد المقررات وفقاً لقياسات معينة لتناسب تنوع أساليب تعلم الطلاب، وإمكانات تعلمهم المختلفة .

ويتوقف للبعض الآخر من الطلاب، ويكون مناسباً للبقية<sup>(٢)</sup>، 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 له في 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، وتتمس أساليب التعلم بثلاث خصائص هامة هي : العمومية والثبات خلال أداء المهام، واستقلال أساليب التعلم عن المقاييس التقليدية للقدرة العامة، وأخيراً العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم والإمكانات والسمات الخاصة للمتعلم، ومهام التعلم.<sup>(1)</sup>

وقد ظهر العديد من النظريات، والمدركات الفكرية التي تربط بين أساليب التعلم ونظريات التعلم، أبرزها :<sup>(2)</sup>

(أ) أسلوب الاستقلالية عن المجال في مقابل الاعتمادية عليه

### " Field Independence Versus Field Dependence "

يختلف الأفراد في قدرتهم على فصل عنصر ما عن مجال ما، ولا تقتصر هذه القدرة على السياق الإدراكي فقط، لكنها تمتد أيضاً إلى السياق الشخصي، والملاحم الاجتماعية للكيفية التي يُعالج بها الأفراد المعلومات، حيث يُظهر الأفراد المعتمدين على المجال كفاءات أعلى في مجال العلاقات الشخصية، ويستمتعوا بالتعلم التعاوني، ويعملوا بمستوى استقلالية أعلى مقارنة بالأفراد المستقلين عن المجال الذين يظهرون تميزاً في إعادة هيكلة المجال المعرفي، والتعلم المستقل، لكنهم يفتقرون إلى مهارات العلاقات الشخصية، ولكل هذا تداعياتها التي يجب أن تُؤخذ بعين الاعتبار فيما يتعلق بأسلوب تقديم مواد التعلم والكيفية التي يتعلم بها الأفراد.<sup>(3)</sup>

(ب) - أسلوب الكلي - التحليلي "Holist - Analytic":

يميل صاحب الأسلوب الكلي إلى النظر للموقف بشكل كلي، في 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.

التحليلي المواقف ككيان مكون من أجزاء، ويميل إلى التركيز على ملح أو اثنين 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 التي تربط بينها، وعليه يجب توفير ما يناسب الأسلوبين في تصميم المقررات وتقديمها<sup>(١)</sup>.

### (ج) الأسلوب اللفظي – الشكلي " Verbal – Imagery " :

يُشير الأسلوب اللفظي إلى أسلوب الأفراد الذين يميلون إلى تمثيل المعلومات في صورة لفظية، بينما الأفراد ذوو الأسلوب البصري فيميلون إلى تمثيل المعلومات في إطار صورة مرئية، ويربط البعض بين الأسلوبين ذهنياً أثناء التعلم، وعليه، التأكيد على أهمية ما يتسق مع الأسلوبين بالمقررات<sup>(٢)</sup>.

### (د) أسلوب التفضيل الحسي " Sensory Preference " :

النظام الحسي نظام بيولوجي يتفاعل مع البيئة عبر أحد الحواس الأساسية، استجابة للمعلومات للتعامل معها، ولكل فرد أسلوب ما مُفضل في تعاطي المعلومات، ومن ثم أهمية عدم الاقتصار على مدخل واحد للتدريس، وإعداد الاستراتيجيات، والاهتمام بتنوع أساليب تقديم المقررات وفقاً لقياسات معينة لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة<sup>(٣)</sup>.

## ٢. الكيفية التي يتعلم بها المتعلمون شيئاً ما

اهتم العديد من العلماء ومنهم م . برينسكى " M. Prensky " بتوضيح الكيفية التي يتعلم بها الأفراد شيئاً ما، وفيما يلي ملخص لأهم أفكاره :-<sup>(٤)</sup>

(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 المستمرة، والتحدى المتزايد ؛
- الأداء، من خلال الحفظ والاسترجاع، والممارسة المستمرة، والتحدى المتزايد .
- النظريات، من خلال المنطق، والتفسير، والتأكد .

ولا تُعد عملية الموازنة بين أساليب التعلم والتربية عن بعد ليست مفهوماً جديداً، ولكن الشيء الذى يتم التغاضى عنه، بل فى كثير من الأحيان إغفاله هو التنوع الهائل بين الطلاب<sup>(1)</sup>، 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 وفقاً لتعظيم فاعلية التعلم .

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

## ٣. سمات المتعلمين

يناسب التعليم الإلكتروني المتعلمين ذوي الدافعية الذاتية، والموجهين ذاتياً ، ويتسمون بالضبط الذاتي، ومن ثم فهو لا يناسب أى فرد، وإنما المتعلم الذى ينتمى إلى فئة أو أكثر من تلك الفئات<sup>(١)</sup> :-

• 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 في<sup>(٢)</sup> :-

• مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت : أساسيات الكمبيوتر، استخدام البريد الإلكتروني، 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 الإلكتروني

ثمة مجموعة من المتطلبات يجب أن تتوافر فى المقرر الدراسى المستخدم فى التعليم الإلكتروني، أجزؤها مير " Muir " فيما يلى<sup>(٣)</sup> :-

(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، والتي 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 استراتيجيات للمعلم بخطة كل درس، حتى يتمكن المعلمون من موازنة أساليب تعليمهم بما يتفق مع النظرة للمتعلمين كأفراد متميزين.

(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 تجتاز 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 للملائم للطلاب والمعلمين.

## ٥. حدود التكنولوجيا المستخدمة

من أهم التحديات التي تواجه المعلمين ومطوري المقررات الدراسية هو كيفية بناء بيئة تعلم تتسم بمركزية التعلم، والمحتوى، ومجتمع التعلم، والتقييم، وتعلم المعلمين مهارات كيفية الاستجابة لحاجات الطلاب والمقرر من خلال تطوير مجموعه من أنشطة التعليم الإلكتروني يمكن تطويعها لتناسب احتياجات الطلاب المتنوعة، ويوضح الجدول التالي إمكانات التكنولوجيات الحديثة التي تُدعم الكيفية التي يتعلم بها الأفراد<sup>(١)</sup>.

### جدول رقم (٤) \*

#### إمكانات البيئة الشبكية لدعم الكيفية التي يتعلم بها الافراد

كيف يتعلم الأفراد	إمكانات الويب الحالية	إمكانات الويب الدلالية " SEMANTIC WEB "
التمرکز حول المتعلم	إمكانات دعم أنشطة التعلم المتمركزة حول الفرد، والمجتمع .	المحتوى الذي يتغير وفقا لنماذج التعلم الفردية والجماعية.
التمرکز حول المعرفة	منفذ مباشر لمكتبات ضخمة ولأنشطة تعلم متنوعة .	عوامل لاختيار المحتوى، وإعادة استخدامه، وإضفاء السمة الشخصية عليه.
التمرکز حول المجتمع	تفاعلات ذات صيغ متعددة متزامنة وغير متزامنة، تعاونية وفردية.	عوامل لترجمة، وإعادة صياغة، ومراقبة، وتلخيص تفاعلات المجتمع.
التمرکز حول التقييم	مرونة زمنية ومكانية عالية، وفرص متنوعة لتقييم تراكمي ونهاثي من قبل الفرد، والزملاء، والمعلمين .	عوامل لتقييم، ونقد، وتقديم تغذية راجعة في 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 الإلكتروني، وبيئة تتصل من خلالها العوامل الآلية على أساس دلالي<sup>(1)</sup>؛ إذ تتغير الويب من كونها وسيلة لعرض المحتوى إلى وسيلة يتسم فيها المحتوى بمعنى دلالي "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" والذي طور هذه الإمكانية العالم : "Tim Burners Lee" المصمم الحقيقي للويب، وتم تصميم برمجيات لتلك العوامل للبحث في الويب عن معلومات محددة، ومعالجتها في ضوء مهام أعطيت لها<sup>(2)</sup>.

وتتطلب الدراسة في إطار التعليم الإلكتروني زيارة العديد من المراكز التربوية الإلكترونية لتصفح ما تقدمه، وتجميع معلومات عن المقررات الدراسية، وانتقاء أكثر المقررات ملاءمة لاحتياجات الطالب وتفضيلاته، ثم في النهاية تسجيل كل هذا . وتستهلك هذه العملية كثيراً من الوقت، لكن تتطلب عمليات التعلم السرعة، وأداء المهام في 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<sup>(3)</sup>.

(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., P.2.

(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 التعليمي

مفهوم التصميم التعليمي "Instructional Design": "هو تطبيق نظامي لمجموعة من الأسس لتحقيق تعليم فعال، وعملية تتعلق بتحليل حاجات التعلم وأهدافه، وتطوير نظام تقديم مواد التعلم لمقابلة تلك الاحتياجات<sup>(١)</sup>. ويرتكز التصميم التربوي الجيد على نظرية للتعلم ينطلق منها، وتم انتقاء المدخل المختلط للتصميم التربوي لأنه يعكس كل مواقف التصميم التعليمي التي تماثل بيئات التعلم المختلفة، وتلبى احتياجات المتعلمين المتنوعين، ومن ثم تتطلب نظريات تعلم مختلفة، ونماذج مختلفة للتصميم التعليمي، 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 مبادئ متنوعة، بينما يناسب تطبيق - النماذج التقليدية عندما تكون معرفة الطلاب السابقة محدودة، ويكون المطلوب هو تعلم مفاهيم ومبادئ جديدة<sup>(٢)</sup>.

## ٧. التفاعلات والتصميم التعليمي

يُعد نظام التفاعلات من أهم مكونات البيئة التعليمية، وطرح ميانج لي "Miyoung Lee" نظرية توجه مصممي مقررات التعليم الإلكتروني توضح متى يوظفوا التفاعلات بأنماطها المختلفة، والكيفية التي تسهم بها كأساليب تعليمية في تحقيق مخرجات تعلم محددة، من قبيل: بناء فرق العمل، تعميق الفهم، ودعم تحكم الطالب في تعلمه، ... وما إلى ذلك<sup>(٣)</sup>.

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

(2) Adriana Araujo De Souza Esilva (2004), " From Multiuser Environments As (Virtual) Spaces To ( Hybrid) 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 Design 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.

وتتلخص الأهداف التي تؤكد عليها النظرية فيما يلي: (١) -

- توفير تنوع في أساليب التدريس .
  - إتاحة الدعم المعرفي والاجتماعي .
  - تجنب التحميل الزائد للمعلومات والمعرفة .
  - تحمّل المتعلمين لمسؤولية تعلمهم .
  - بناء الأنشطة على ما يسبقها .
  - دعم التفاعل مع أقران الدراسة لبناء المعرفة اجتماعياً، وإنجاز المهارات المعرفية المعقدة، والتي تتطلب مستويات تفكير عليا .
- ويمكن إجمال مخرجات التفاعل التي تستهدفها النظرية في ما يلي (٢):-
- زيادة المشاركة والانخراط في عملية التعلم .
  - زيادة الانخراط الاجتماعي مع أفراد المجموعة لتطوير التواصل، وتلقى التغذية الراجعة .
  - تعزيز عملية إضافة التفاصيل الضرورية للتعلم، والمحافظة على الروابط الكائنة .
  - دعم ضبط التعلم الذاتي .
  - زيادة الدافعية .
  - بناء فريق للعمل، وتعزيز مبدأ تفاوضيه الفهم .
  - تعميق أسلوب 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 " وفي نفس الوقت متركزة 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 التربوي الذي يهتم بالمحتوى أكثر من سهولة استخدام واجهات المستخدم، وعلى العكس من ذلك يهتم مصممو الواجهات على تصميم الواجهة متجاهلين مشاكل التصميم التعليمي، ومن ثم هناك ضرورة ملحة للتكامل بين الفريقين واستخدام مداخل متنوعة لمقابلة تلك الإشكاليات.<sup>(١)</sup>

#### ٨ - التصميم التعليمي 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، والتي تُصمم بحيث تُنتج روابط تفاعلية متداخلة بين عدة موضوعات داخل المنهج الواحد، وتؤكد ليزينبي "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<sup>(٢)</sup>.

(1) Chang S . Nam (2003) , " A Theory – Based Integrated Design Process for Development 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 المُهيبر، والبعض الآخر النص التشعبي، أو الفائق، أو الترابطي، أو الفائق التشعب، والباحثة تفضل استخدام مفهوم الفائق لإرتكاز فكرته على فرط الثراء المعرفي .

(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<sup>(١)</sup> . حيث تتسق بنية النص مع البنى الفكرية للمتعلم وأساليب تمثيل المعرفة .

وهناك تأكيد على أن أسلوب تمثيل المعرفة فى صورة شبكية يعد عنصراً هاماً مكملاً للهيكل التنظيمية الفكرية التى يستخدمها الأفراد، ويتضح ذلك مما يلي<sup>(٢)</sup> -

(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 سيرشد بها المتعلم فى تصفح قواعد البيانات .<sup>(٣)</sup>

وتتفق بنية " HT " مع التوجه الذى ينادى بالتخلى عن النظم المفاهيمية المرتكزة على أفكار المراكز والأطراف ، والترتيب الهرمى، والخطية، وإحلال النظم المفاهيمية المرتكزة على الخطية متعددة الأبعاد " MULTI LINEARITY "، والنهايات الطرفية "، والروابط، والشبكات محلها، ولقد تمكن علماء معمل (CERN) بجنيف من اختراع أداة الويب عام ١٩٨٩ ؛ لعرض المعلومات فى شكل متشعب ؛ حيث

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

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

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

تتصل محاور المعلومات بمحاور أخرى تنطوي على معلومات ذات صلة<sup>(١)</sup>. ويعد هذا التوجه تحولاً فارقاً في الشكل والمحتوى معاً، وهذا يؤدي بدوره إلى ثورة في قواعد التفكير، فالهدف إذن هو استخدام " HT " كأداة للتفكير الاستراتيجي والنقدي، وتوفير بيئة تمكن المتعلمين من الاستثمار الأمثل للمعرفة، والتوظيف الفعال للذكاء الجمعي.

كما لا يفرض النص الفائت على المتعلم أسلوب المؤلف / المعلم في تنظيم المعلومات، بل يعكس بنية المعرفة لدى المتعلمين، التي تركز على إمكاناتهم وخبراتهم الشخصية، وتدعم الأساليب الفردية التي يفضلها كل متعلم في النفاذ إلى المعلومات ومعالجتها. وتؤكد الدراسات على أن تلك المزايا يستثمرها الطلاب ذوو مستوى الإنجاز العالى، ولديهم معرفة سابقة عن المحتوى<sup>(٢)</sup>.

ويُقدم النص الفائت في سياق بيئة الويب، وعليه تعد القضية المحورية في هذا الصدد هي كيفية تصميم بيئة الويب بأسلوب يسر للمتعلمين إيجاد حالة من التلاحم والدمج بين ما تعلموه وبين البنيات المعرفية الجديدة. ويطرح كانوكا " Kanuka " رؤية لتصميم النص الفائت تسهم في تحقيق حالة من التلاحم والدمج هذه تتلخص في: كلما زاد جمود بنية النص الفائت، كلما قل احتمال إستدماج المتعلمين ما تعلموه سلفاً، وبدون تنظيم واضح لتلك البنية، يواجه المتعلمون صعوبة في اكتساب المعرفة الجديدة. كما يؤكد على أن استعداد وقدره المتعلمين على حسن توظيف بيئتهم المعرفية لاستيعاب المعرفة الجديدة يعتمد على الفروق الفردية بدرجة كبيرة<sup>(٣)</sup>.

(1) See:

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

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

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

(3) Ibid.,P.42.

ومن ثم، يتطلب التصميم التعليمي للويب تحليلاً متعمقاً لكيفية استثمار ملامح الويب بالاتساق مع أسس التصميم التعليمي المرتكز على نتائج البحث العلمى، ونظريات التعلم وليس إمكانيات التكنولوجيا. والملاحظ ارتكاز معظم المدخل المستخدمة في هذا السياق على المدخل البنائى لتأكيدده على مبدأ تحكم الطالب في تعلمه، حيث لا يُجبر المتعلم على اتباع مسارات بعينها، وهذا بدوره يتطلب توازناً دقيقاً في عملية التصميم بحيث توفر الويب معلومات تتناسب مع احتياجات المتعلمين ومتطلباتهم، فالمتعلم يكون أحياناً مستهلكاً للمعلومات، وأحياناً أخرى منتجاً لها، وعليه يُؤمن البعض بأن تكون نقطة الانطلاق هي تحديد مخرجات التعليم المرغوبة<sup>(1)</sup>، 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 والامكانيات التى تقدمها الويب تُعد مكوناً أساسياً في التعلم الإلكتروني، فالويب ليست مجرد أداة لتقديم التعليم، بل هى سياق له تأثيراته الهامة على ملامح و أبعاد أخرى من حياة الطلاب.

(أ) التقارب الاجتماعى في 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 مفر من 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<sup>(1)</sup>.

وقد أكد جاريسون على أن العملية التربوية ما هي إلا إعادة بناء للخبرة قائم على الشراكة و التلاحم بين البعدين المعرفي والاجتماعي . وحدد ذلك بتبنيه لمقولة "ديوى"<sup>(2)</sup>

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

والتقارب الاجتماعي، " هو درجة الوعي، والشعور، والإدراك، ورد الفعل المتعلق بكون الفرد مرتبطاً بكيان فكري آخر أثناء تفاعل ما، وما يترتب على ذلك من تقدير للعلاقة الشخصية، كما يُمثل تواصل الفرد مع غيره على الرغم من وجود هؤلاء الأفراد في أماكن مختلفة، حيث يتم الاتصال عبر وسائط إلكترونية، ويعكس التقارب الاجتماعي قدرة الأفراد على التعاون بفاعلية في سياق أطر مكانية وزمانية مختلفة، وتُعد اجتماعات الفيديو الحية " Video Conferencing" من أغنى صيغ دعم التقارب الاجتماعي قياساً بالتكنولوجيات الأخرى<sup>(3)</sup>.

ويرى البعض أن التقارب الاجتماعي يُمكن تعريفه في ضوء أطر 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 presenteeel 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

وفوريته، ويمكن وصف التقارب الاجتماعي بأنه المدى الذي يستطيع به المتواصلون عن بعد وصف ذاتهم للآخرين باستخدام أى وسيط تكنولوجي<sup>(1)</sup>.

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 إدارتهم 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).<sup>(2)</sup>

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، وبالتالي يتحقق التفاعل بالمستوى المرغوب.<sup>(3)</sup> 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 تجنباً 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 ثقافى واجتماعى، ومن أهم تداعيات استخدام الإنترنت فى التربية هو البعد الاجتماعى 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<sup>(1)</sup>. ونظرا لأن معظم الأنشطة - إن لم يكن كلها في بعض الحالات - تتم في عالم افتراضي، فمن أهم القضايا الاجتماعية " قضية الانعزالية " " Isolation "، وحدد مولفي " Molefi " الأنواع المختلفة للانعزال أو " البعد " الذي يمكن أن يعاني منه الطالب فيما يلي:-<sup>(2)</sup>

- اجتماعي.
  - نفسي .
  - ثقافي ( سياق التعلم وأسلوب الحياة ) .
  - جغرافي .
  - اتصالي ( تأجيل التغذية الراجعة ) .
  - البعد الناتج عن التمايزات المعرفية .
- وينطوى هذا البعد على مجموعة من الملامح، هي :-
- التمايزات في المعرفة لدى الطلاب .
  - اختلاف مستويات المعرفة بين الطلاب ، المعلمين .
  - اختلاف مستويات المعرفة لدى المؤسسة نفسها - بمعنى عن الخدمات التي تقدمها المؤسسة، والمعرفة لدى الطلاب عن الخدمات المتاحة لهم .
- ولمحاولة التغلب على هذه الإشكالية، ثمة مجموعة من الأسس يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم المقررات الدراسية لاستبعاد عنصر الانعزال<sup>(\*)</sup> أو البعد عن التعلم، والعمل على التقارب بين المتعلم والمعلم حيث يوجد لقاء العقول وتقاربها Meeting of Minds تتمثل فيما يلي<sup>(3)</sup> :-

- (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 في هذا السياق تعنى استخدام نماذج من عالم المجموعة المستهدفة<sup>(1)</sup>.

تمحور مواد التعلم التفاعلية حول الطالب مع استنادها إلى كفاءاته : ويعنى هذا أن يصبح الطالب أهم كيان في خبرة التعلم، بمعنى ألا يكون مثل قطعة الأرض الخرساء " dumping Ground " بالنسبة للمحتوى، حيث يجب أن تُصمم الأنشطة التي تظهر كفاءتهم، بمعنى إظهار مهاراتهم في حل المشاكل الخاصة بالعالم الذى يتعايشون فيه<sup>(2)</sup>.

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<sup>(3)</sup>.

إيجاد قنوات للاتصال فيما بين أصحاب المصلحة: يُعد الاتصال بين كل أطراف العملية التربوية أكثر أهمية في 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 . وفي هذا الإطار، تتأكد ضرورة توفير مراكز للطلاب، حيث يدرسون سويا ويتمكنون من الوصول إلى مصادر التعلم عبر استخدام التكنولوجيا لتيسير تحقيق التفاعلية فيما بين الطلاب، إذ يتحقق التعلم من خلال مناقشة مواد التعلم مع الأقران، فتكوين ثنائيات من الطلاب الذين يعيشون في منطقة سكنية واحدة، يُدعم عملية التعلم، ليس فقط بسبب التفاعل وتبادل الآراء والأفكار، لكن هذا يؤدي أيضا إلى وضع معايير لمحتوى التعلم فيما بين الجماعة والمتعلم الفرد<sup>(4)</sup>.

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 " Plymouth " بإنجلترا، والتي تتمثل فيما يلي<sup>(1)</sup>:
- ضرورة اهتمام المعلمين بالاستجابة الفورية لتساؤلات الطلاب، حيث يشعر طلاب التعلم عن بعد بالانعزال الاجتماعي إذا تم تجاهل أسئلتهم .
  - يحتاج الطلاب إلى الاختلاط الاجتماعي، من خلال تبادل أفكارهم، والتعبير عن مخاوفهم واهتماماتهم من خلال التقارب فيما بينهم في فضاء افتراضي ما .
  - تختلف مداخل الدراسة باختلاف الطلاب، فلكل طالب مدخله الذي يفضله، ومن ثم يجب توافر العديد من المداخل من خلال تجسيدها في تصميم المقررات، والدعم، والتوجيه التعليمي، مع الأخذ في الاعتبار اختلاف استجابات الطلاب لما توفره التكنولوجيا من إمكانيات.
  - أهمية انخراط الطلاب في مناقشات منتظمة، لتجسير الفجوة النفسية والإدراكية بين الطلاب والمعلمين، فبدون إدراك حقيقي لأهمية التواصل الاجتماعي يفقد الطلاب دافعيتهم، ومن ثم يتسربوا من البرنامج التعليمي، أو يكون أداؤهم دون المستوى المطلوب .

وأكد كل من ديوى وفيجوتسكى على أهمية السياق الثقافي - الاجتماعي الذي يتحقق فيه التعلم، والكيفية التي يؤثر بها السياق على ما يتم تعلمه، فالترية عملية اجتماعية تؤكد على الحوار والتفاعل، وتمد الثقافة المتعلم بالأدوات المعرفية التي يحتاجها للنمو، كما يؤمن ديوى وبياجيه بارتباط دور المعلم بتشكيل خبرة المتعلم من البيئة والسياق المحيط<sup>(2)</sup> .

وثمة ضرورة للتأكيد في هذا السياق على أن التكنولوجيا - مهما وصلت من تقدم - لا تستطيع انتقاء أفضل ما في الثقافة لمشاركته مع الطلاب، ولا تستطيع التكنولوجيا التفريق بين ماهو صائب، وماهو خاطيء، ولا تحديد قيمة المحتوى، والذي يستطيع ذلك هو المعلم الذي تطور دوره بتطور الوعي 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

الحقيقي، فلم يعد المعلم مُحددًا بدور مُعين، لكن تعددت أدواره التي تتطلب خبرات مختلفة .

فضلا على ذلك، توفر الإنترنت كما هائلا من المعلومات والمعرفة، ويحتاج المتعلم إلى تعلم الكيفية التي يعالج بها تلك المعلومات، ويحللها، ومنتقدتها، ثم يحولها إلى معرفة ذات قيمة، وهنا يبرز أيضاً دور المعلم ليووجه ويدعم المتعلم في هذا الإطار، هذا إلى جانب الدعم الذي يلقاه من زملائه في سياق ثقافي أخلاقي تحكمه أخلاقيات يلتزم بها الجميع لتطبيق التكنولوجيات في المواقف التربوية .

### ب - أخلاقيات السiber " Cyber Ethics

ترتبط أخلاقيات السiber بالكيفية التي يستخدم بها الأفراد (CMC)، وماهية " السلوك الصحيح، والخطيء "، في فضاء السiber، ويتشكل هذا السلوك بتأثير مجموعة من العوامل الاجتماعية والمعرفية والوجدانية، وتشمل أخلاقيات السiber الأسس العامة لإتاحة الوصول للمعلومات، والثقة، وحقوق الملكية، ومدى مصداقية المعلومات ودقتها، وحدود الخصوصية والسرية، ودرجة توافر الحماية، ووسائل النفاذ القانونية وغير القانونية إلى المعلومات والمعرفة، كما أن هناك الجانب المظلم من الطبيعة البشرية الذي يجد طريقه إلى الفضاء الرقمي 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) في المواقف التربوية يتطلب صياغة ملامح أخلاقية، ونفسية، وقانونية جديدة، مع الأخذ في الاعتبار المخاوف التي تقلق المعارضين الذين يرون عدم اكتمال معنى الحياة المرتكزة على الإنترنت بسبب استبعادها للتواصل الشخصي الحضورى، وانغماس الأفراد في 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 الشخصي الحضورى باستخدام الهاتف والمراسلات الشخصية، ويؤكدون على أن الشبكات الكمبيوترية هي شبكات اجتماعية تخدم أهدافاً اجتماعية هامة<sup>(1)</sup>.

#### 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 إلكترونياً، 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 يوجد ميل لاستخدام المصطلح بصورة عامة، ومن ثم فهو يعنى أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، ويعتمد ذلك على سياقاتهم المتنوعة، وعليه يتم تعريف خدمات دعم الطالب في إطار صلته بسياقات وخبرات محددة.

فيراها البعض، خاصة في عالم التربية عن بعد، بأنها تصف مصادر التعليم التي يحتاجها الطلاب لاستكمال متطلبات المقرر الدراسى<sup>(2)</sup>، لكن المفهوم يحمل معناً أوسع من ذلك ليشمل كل الصيغ المختلفة للمساعدة، التي تستهدف إزالة القيود المؤسسية، والسياقية، والإدارية، والمعرفية، وتُعزز النجاح الأكاديمى<sup>(3)</sup>.

أما بوتير "Potter" فقد تبني التعريف الذي أورده جامعة جنوب أفريقيا، والذي موداه: "المجال الكلى للأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في تقديم المقررات التي تستهدف مساعدة الطلاب، وزيادة قدرتهم على الفهم الكلى واكتساب المهارات والمعرفة اللازمة لتحقيق النجاح في دراستهم، والتمكن منها"<sup>(4)</sup>.

كما تنطوى خدمات دعم الطالب على كل أنماط المساعدة التي تقدمها التربية عن بعد، أو التعليم الإلكتروني، والتي تماثل التيسيرات التي يقدمها نظام التعليم وجهاً

(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 والمشتقة من عمل مجموعة من الباحثين في المجال، أهم الأنشطة التي تتألف منها خدمات دعم المتعلم، والتي يمكن إجمالها فيما يلي<sup>(1)</sup> :-

### الخدمات المرتبطة باحتياجات التعليم والتعلم

- تعاقدات التعليم والتعلم.
- شبكات مراكز خدمات دعم الطالب .
- الجلسات العملية، والدروس الفردية وجها لوجه لتحقيق أهداف تعلم خاصة.
- الإرشاد الأكاديمي، التدريس الفردي الخاص على الخط، الإستشارة الشخصية، أو عن طريق المكاتبات، أو التليفون، أو البريد الإلكتروني.
- التقييم الذاتي للطالب ويتم إلكترونياً لفحص مدى تقدم المتعلم .
- التقييم المؤتمت، ويتم في نهاية المقرر، وتحدد نتيجته الدرجة النهائية الممنوحة للمتعلم.
- تقييم المرشد، إذ يقوم المرشد بتصحيح عمل الطالب وتقييمه .
- التغذية الراجعة للتقييم الإلكتروني.
- التغذية الراجعة للتقييم اليدوي.
- ملف الطالب المشتمل على كافة أعماله وأنشطته " Portofolio " وتمثلها صفحة الطالب الرئيسية، والتي 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 إلكترونياً 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 الإلكتروني 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 المهني .

### **الخدمات المرتبطة بالاحتياجات الشخصية والاجتماعية**

- إرشاد ما قبل التسجيل بالمقررات الدراسية.
  - الدعم المقدم لخدمة البريد الإلكتروني والإنترنت.
  - مجموعات الدراسة، ودعم زميل الدراسة .
  - الدعم المقدم لذوى الاحتياجات الخاصة.
  - الدعم المقدم إلى الأقليات.
  - وحدة تدريس اللغات.
  - الأحداث الاجتماعية .
- ما سبق طرحه ما هو إلا قائمة وصفية لخدمات دعم الطالب، ولم يرتبط بها أى

تحليل، أو تحديد لخدمة خاصة لتقدم في مؤسسة معينة، أو بلد ما، وعلى الرغم من ذلك، فإنها توضح نطاقاً من الاستراتيجيات المرتبطة بدعم الطالب في أى موقف، وأى مكان بصفة عامة<sup>(١)</sup>.

واتساقاً مع أهداف البحث، فمن الضروري فحص العوامل التى تسهم في بناء نظرية لخدمات دعم الطالب، وتطوير لملامح أكثر عملية لتطوير نماذج للممارسة في سياقات متنوعة، وما سيتم تناوله هو تصور لمجموعة العوامل التى تسهم في اختيار الإطار النظرى، ومن ثم، تسهم أيضاً في 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<sup>(٢)</sup>. وأحد أهم التحديات التى تواجه الممارسين الذين يحاولون تطوير خدمات دعم المتعلم عن بعد هو تقديم مدخل نظامى يركز على ابستمولوجيا واضحة، ومبررات منطقية تستند إلى أطر نظرية لأنشطتهم<sup>(٣)</sup>.

ويوضح الشكل التالى مجموعة العوامل التى تؤثر على خدمات دعم الطالب، والتى تتمثل في<sup>(٤)</sup>:-

#### (١) الاعتبارات السياقية، مثل :

سمات المتعلمين واحتياجاتهم، المصادر والتكنولوجيات المتاحة، الكثافة السكانية، القيم الثقافية / المجتمعية، والاعتبارات 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 .

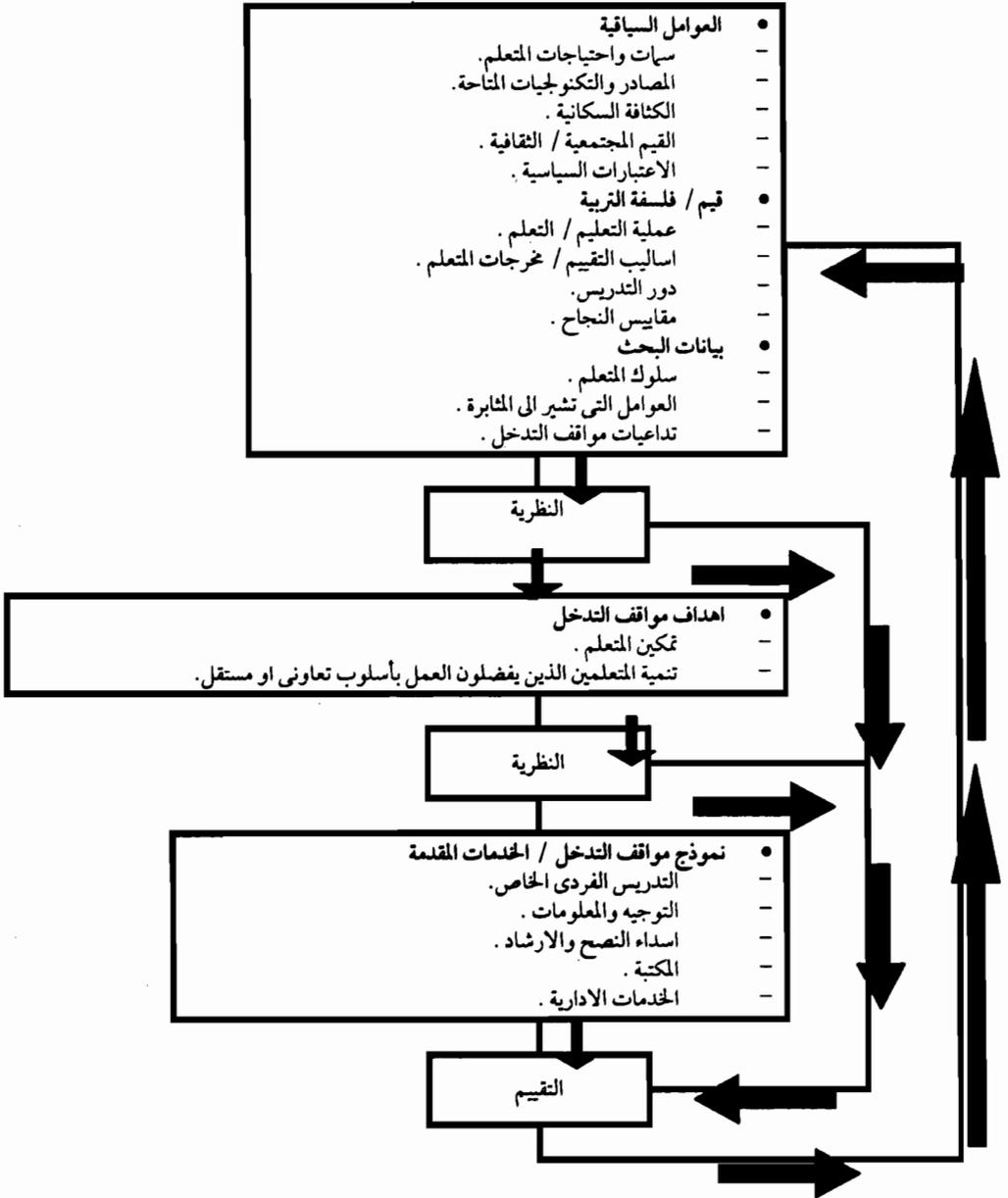
(٣) البيانات المستمدة من البحث العلمي

وهى تلك المرتبطة بسلوك الطالب المتمثل فى مآبرته، 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 تركز 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 لا بد 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 المؤثرة على خدمات دعم الطالب.

وتتمثل القضايا المحددة لمواقف التدخل لدعم الطالب، والتي تؤثر على تطوير نموذج لها في ما يلي<sup>(١)</sup>:-

(أ) - التوافق بين خدمات دعم المتعلم ومهمة المؤسسة وثقافتها: تعتمد أهمية خدمات دعم المتعلم على نظرة المؤسسة لها، وتراوح هذه النظرة ما بين اعتبار تلك الخدمات شيئاً إضافياً، لا يُمثل أهمية كبرى، وأنه مجرد عنصر رفاهية، وفي أفضل الأحوال تُعد استراتيجية للاحتفاظ بالمتعلمين لكيلا يتسربوا من البرنامج التعليمي، 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 في المنظومة العامة للتعليم والتعلم<sup>(٢)</sup>.

(ب) - القيود المالية، والمخصصات المسموح بها لمصادر الخدمات: تعد المخصصات التي توفرها المؤسسة لخدمات دعم الطالب عاملاً حاسماً في 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 في المؤسسات الأخرى<sup>(٣)</sup>.

(ج) المركزية في مقابل اللامركزية: تعد قضية مركزية الخدمات في مقابل لامركزيتها نقطة توتر داخل المؤسسة، وترتبط قضية المركزية بعوامل البعد الجغرافي، والإرث الثقافي، والكثافة السكانية، واحتياجات الطلاب للتواصل الحضوري وجها لوجه، ومزايا وأوجه قصور تعدد نماذج خدمة المتعلم للمؤسسة، أما المتغيرات التي تؤثر على قضية اللامركزية فتتمثل في الاعتبارات السياسية لأن فكرة اللامركزية تتحدى فكرة السلطة المركزية، والتحكم في المعايير والجودة<sup>(٤)</sup>.

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

(2) Ibid . , P . 28 .

(3) Ibid . , P . 28 .

(4) Ibid . , P . 30 .

(د) - فريق العمل والتسويق في مقابل مؤازرة المتعلم: تعد مسألة التوتر الدينامي بين اكتساب طلاب جدد، ومؤازرة الطلاب المتحقين بالفعل من القضايا متجددة الطرح في العديد من المؤسسات، وتعد عملية تسويق الخدمة التعليمية، وتقديمها في 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<sup>(1)</sup> .

(هـ) - شمولية الخدمة: تبرز قضية أخرى في إطار تطوير الخدمات، هي قضية الشمولية " Universality " ، وملخص هذه القضية تطرحه إجابة السؤال التالي : إذا لم تستطع المؤسسة تقديم الخدمة لكل فرد، فهل من الضروري تقديمها إلى أي أحد؟

تقدم التكنولوجيات مرونة هائلة في أساليب تقديم الخدمة التعليمية قياساً بالفترات السابقة، ومع ذلك لا تعد التكنولوجيا في بعض الأحيان ملائمة، أو متاحة لتقديم خدمات معينة، ومن ثم يتحتم على المؤسسة أن تحدد خطأ أساسياً للخدمات التي يجب أن يتلقاها المتعلم، والتأكد من إمكانية وصول المتعلم إليها عن طريق تقديمها في العديد من الصيغ<sup>(2)</sup> .

(و) - إعادة الاستثمار: وتطوfo قضية حجم الاستثمار في برامج تنمية قدرات أعضاء الهيئة الأكاديمية، وفي تطوير البحث العلمي وتقييم الأداء فوق السطح في أوقات القصور المالى، وتختلف مسألة معالجة هذه القضية وفقاً للسياق، وأهمية هذه الأنشطة على المدى البعيد، والاستثمار في مشروع تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس أمر هام للحفاظ على جودة الخدمة ومواكبة تغير السياقات المتصاعد، فضلاً على نشر ثقافة التعلم الميسر التي تقوم على التحديث المتنامى للمعرفة والمهارات، كما تُعد عمليات تطوير البحث والتقييم جوهر تحديث ثقافة التعلم التي تبناها المؤسسة التعليمية<sup>(3)</sup> .

(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<sup>(1)</sup>.

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 باباً لتنوع واسع من إمكانات خدمات الطالب، خصوصاً 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 دائماً، إذ أن ارتفاع مستوى حرية المتعلم هو هدف تصميم المقرر الدراسى، وقد طرح مورتين فليت بولسن<sup>(\*)</sup> "Morten Flate Paulsen" نظرية - تركز على الرؤى النظرية الحديثة - تؤكد على تعظيم حرية المتعلم واستقلالته فى إطار التعاون الجماعى، وتبلورت تلك النظرية فى مفهوم سداسية الحرية التعاونية .

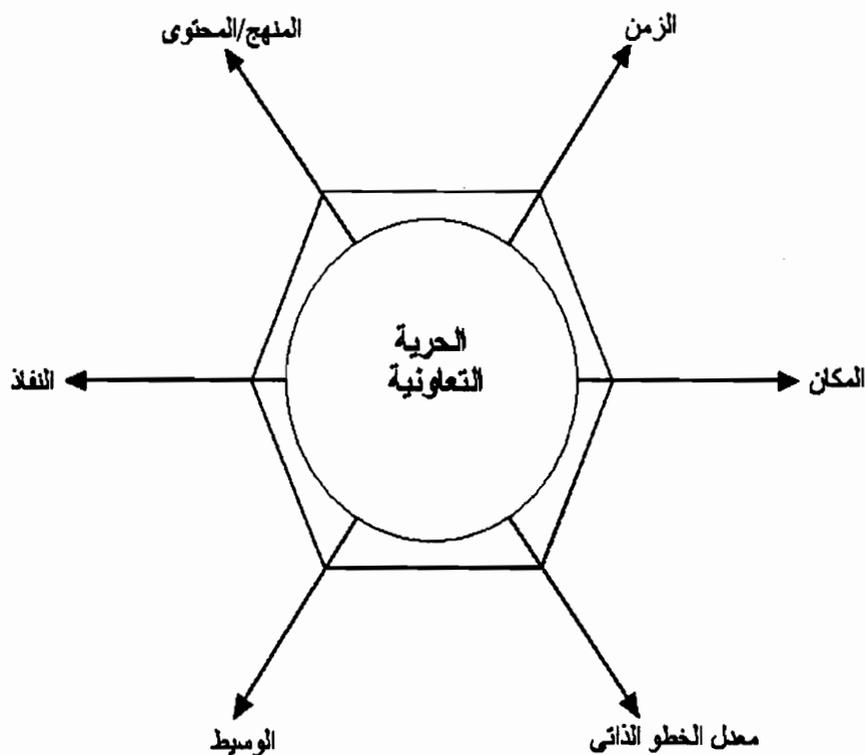
وتهتم تلك النظرية وتؤكد على التحرر من قيود البرامج التعليمية الجامدة، التى لا تُمكن المتعلمين من الربط بين العمل، والمسئوليات الاجتماعية، والتعليم بأسلوب متسق ييسر أداء تلك المهام بفاعلية، وترى أن مفهوم الحرية مفهوم معقد؛ فهى ذات

(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 انتشاراً 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 الذاتي، والوسيط المستخدم، والإتاحة / النفاذ، ومحتوى المنهج هي 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 في صورة تصنيف سداسي يوضحه الشكل التالي: (١)

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 ذاتي ؛ وذلك من منطلق أن التعاون يتطلب تفاعلاً جماعياً، وانطواء الحرية على الاستقلالية الذاتية الفردية، بشرط تطوير نظام يركز على الحرية التعاونية الذي يمكن تحقيقه عن طريق تكنولوجيات (CMC)، مع الأخذ في الاعتبار أهم مراكز القوى والضعف بهذه المنظومة<sup>(1)</sup>.

### دور (CMC) في تحقيق سداسية الحرية التعاونية

(أ) حرية الوقت " Freedom of Time " : يجب التمييز بين الاتصال المتزامن، وغير المتزامن، ففي النظام الثاني تُخزن الرسائل في وسيط الاتصال حتى يجد المتلقي 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 التليفوني فيمكن انجازه بدون جدول زمني مُسبق، و تتمتع ( CMC ) باستقلالية زمنية شاملة، لكونها متاحة (٢٤) ساعة يوميا ، على مدار (٣٦٥) يوما سنويا، وتُتيح وسائل للنفاد للمعلومات حينما يكون الوقت ملائما للمتعلم<sup>(2)</sup>.

(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، وخاصة تلك التي تستخدم اجتماعات الفيديو، حضور الطلاب في أماكن محددة، إلى جانب بعض الاجتماعات الحضورية وجها لوجه، وتتيح ( CMC ) مرونة عالية ليتعلم الطالب أينما رغب في هذا، فهي متاحة عالمياً، ولا يتطلب الأمر إلا تليفون متصل بالإنترنت<sup>(3)</sup>.

(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.

(ج) حرية الخطو الذاتي "Freedom of Pace": المعنى المتضمن في حرية الخطو الذاتي هو الالتزام بالمواعيد النهائية لبدء برنامج دراسي ما والانتهاه منه، وأداء الإختبارات، و تسليم التكاليفات، و تتيح (CMC) ثلاثة أساليب للخطو الذاتي، تتمثل في: الأول؛ التكاليفات الجماعية التي تستحث الخطو الذاتي للمتعلم الفرد ليتسق مع ذلك الخاص بالمجموعة، و الثاني؛ أسلوب الحجب (Gating)؛ بمعنى يُمنع الطالب من النفاذ إلى المعلومات، إذا لم ينتهي من إنجاز التكاليفات المطلوبة، و الثالث؛ أسلوب النفاذ "المحدود بفترة زمنية معينة" للحصول على الخدمات (المؤتمرات، قواعد البيانات، الاتصال بالخبراء،.... و ما الى ذلك).<sup>(1)</sup>

(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 و المصادر، فضلا عن إمكانية تكاملها و إندماجها مع الكتب النصية، و التعليم المساعد بالكمبيوتر،.... و ما الى ذلك.<sup>(2)</sup>

(هـ) حرية الوصول "Freedom of Access": تتسم البرامج التي تتيح حرية النفاذ للمعلومات بإزالتها كل أنماط التمييز المستندة إلى الطبقة الاجتماعية، و متطلبات الالتحاق، و النوع الاجتماعي، و السن، و العرق، و المهنة، و عدم الحاجة إلى مستندات تؤكد التعليم السابق، و لكن الطالب هو الذي يحدد لنفسه مدى قدرته على إتمام البرنامج الدراسي، و تتيح (CMC) تلك الحرية.<sup>(3)</sup>

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

(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 فرصاً 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).<sup>(1)</sup>

ومما سبق، يتضح أن مفهوم الحرية مفهوم نسبى متعدد الأبعاد، ويُمثل كل بعد متصلاً، و ليس شيئاً ذا طرفين، ومن ثم تتسم كل برامج التربية عن بعد بقدر ما من الحرية في 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 في إطار الجدوى الاقتصادية للتعليم على نطاق ضخم، وذى صبغة صناعية، لكن ثمة توجهات نحو تقديم إنتاج ضخم على حسب طلب العميل من خلال تقديم تنوعات 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<sup>(2)</sup> .

### تعقيب

تعد عملية رفع مستوى حرية المتعلم إلى أقصى درجة ممكنة في إطار ممارسة التعلم الموجه ذاتياً هى الهدف الأسمى للتربية بصفة عامة، و التعليم الإلكتروني 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 تقدمه من مرونة هائلة في أساليب تصميم وتقديم الخدمة التعليمية قياساً بالفترات السابقة، مع التأكيد على عدم وجود حدود قاطعة لتلك الحرية في 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 الإلكتروني كعنصر دافع لتغيير وتحديث البيداجوجيا، وفي محاولة لوضع رؤية للتقارب بين أفضل البيداجوجيات وأحدث تكنولوجيات التعلم الإلكتروني، تم اقتراح بيداجوجيا تتسق مع طبيعة التعليم الإلكتروني ارتكزت بصفة أساسية على أسس الأندراجوجيا والبنائية؛ حيث ينصب اهتمام المدخل البنائي على ما يفعله المتعلم بالفعل، ويهتم كثيراً بالمداخل المتمركزة حول المتعلم، كما يضع أنشطة التعليم والتعلم في قلب العملية التربوية، وكذلك ترتبط أسس الأندراجوجيا والبنائية بالأربعة ملامح الأساسية للتعليم الإلكتروني وهي: الحوار، والانخراط، والدعم، والتحكم .

ويُعد تبنى بيداجوجيا ينطلق منها التصميم التربوي خطوة هامة ؛ إذ يضعها في إطار خارطة تحدد العلاقات بينها وبين المداخل التربوية، وتعد مثل هذه الخارطة الموجه الأول والضروري لإيجاد تصميم تعليمي يأخذ بعين الاعتبار أهمية الاتساق والمواءمة بين استراتيجيات تقديم المحتوى و استراتيجيات التعلم المعرفية ؛ حيث يُعد تفهم سلوك المتعلم وأساليب تعلمه هي الخطوة الأولى نحو تعليم إلكتروني فعال .

ونظراً للطبيعة الدينامية لبيئة التعليم الإلكتروني التي أنتجها التغير التكنولوجي المتنامي، والذي بدوره أفضى إلى تنوع هائل من استراتيجيات التدريس وأساليب تقديم المحتوى وتصميمه لمقابلة السمات المختلفة للمتعلمين، وتعد أفضل استراتيجية تعليمية هي تلك الوظيفة للمدخل المختلط الذي يشمل الصيغ المختلفة لتقديم المعلومات عبر تنوع كبير من الأنظمة، ويؤكد هذا على محورية المنهج ، فالتعليم الإلكتروني وسيلة، أما الهدف فهو المتعلم في إطار سياق المنهج، فالمهمة واحدة، لكن أدوات تنفيذها تختلف .

ومن أهم مزايا التعليم الإلكتروني استخدام التكنولوجيا داخل سياق اجتماعي تحكمه أخلاقيات ماهو مقبول، و ما هو غير لائق في 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 حرية الفردية فى التعلم فى سياق الحرية التعاونية<sup>(\*)</sup>، 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 الإلكتروني .

#### خامساً - توجهات التعليم الإلكتروني المستقبلية<sup>(\*\*)</sup>

لن يحل التعليم الإلكتروني فى حد ذاته المشكلات الأساسية التى تواجه الجامعات اليوم، لكن الطرح هنا يدعى مُساهمة هذه الصيغة فى تطور جامعة المستقبل، وعلى الرغم من أن التوجهات المستقبلية فى هذا الإطار متفائلة ، إلا أنه يوجد العديد من القضايا التى 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 المتفائلة، 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 للتعليم مدى الحياة تقدم تنوعاً واسعاً من البرامج<sup>(1)</sup>، الموظفة لمجموعات من التكنولوجيات الحديثة، مثل: الواقع الافتراضي، والواقع الفائق "Hyper Reality"، وتكنولوجيا الجزء من بليون/ النانوتكنولوجيا "Nanotechnology"، والتي تقدم بيئات تعلم ثلاثية الأبعاد دائرية الجوانب "Three Dimensional Wraparound"، وستُغير تلك البيئات طريقة التفكير، والتعلم، والعمل، وكل أنشطة الحياة<sup>(2)</sup>.

## 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<sup>(3)</sup>.

كما ستُكثف العديد من مؤسسات التعليم من عملية الدمج التكنولوجي، بدون التحديد المسبق 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<sup>(4)</sup>.

(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<sup>(1)</sup> .

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 يُسهّم في تشكيل ملامح مجتمع التعلم الجديد ، الذي يلبي متطلبات مجتمعات القرن الحادي والعشرين<sup>(2)</sup> .

### التحولات المدعمة لفكرة التوسع في تبني التعليم الإلكتروني

طرح روبرت كوزما وباتريشيا شانك " R. kozma and P. Schank " رؤية تربية القرن الحادي والعشرين تعرضا فيها لصورة لما يمكن أن تقدمه مؤسسات التعليم استجابة للتحولات الاقتصادية، والمؤسسية، والتكنولوجية، والتربوية، والاجتماعية التي تؤكد على أهمية التوسع في تبني التعليم الإلكتروني<sup>(3)</sup> .

### ١ - التحولات الاقتصادية

تمر العديد من الدول الآن بمرحلة تحول انتقالية من الاقتصاد الصناعي إلى اقتصاد المعلومات ، ومن الاقتصاد الوطني إلى الاقتصاد العالمي المتكامل ، ومن إنتاج البضائع إلى إنتاج المعلومات ، وإلى التوجه نحو تشكيل تكتلات معلوماتية ضخمة تستحدث أنساقاً تسعى إلى رفع المستوى التنموي بكافة مستوياته . وتَوَاقب مع هذا تحولات كبرى في

(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 محلّلى الرموز " *Analysts-Symbolic* " ويشير هذا المفهوم إلى الأفراد القادرون على التعرف على المشاكل وتحديدّها " *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 متميزة، مثل:

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

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 في كل هذا على مجهود المعلمين فقط، لكن لا بد 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<sup>(1)</sup>.

## 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<sup>(2)</sup>، 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<sup>(3)</sup>.

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

(1) Ibid., P.2.

(2) They Evans and Doryl Nation,"Jop 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<sup>(1)</sup>.

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 كفي، 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<sup>(2)</sup>.

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 – 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 ب، وتشخيص، ومراقبة، وتخطيط، وضبط سلوك الطالب، كما تُدرك قدرة الطالب على استخدام عدد من أساليب حل المشكلات<sup>(3)</sup>.

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

(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، تُدعم تلك العوامل إعادة استخدام المحتوى وتطويعه للملاءمة للاحتياجات المتنوعة للمعلم والمتعلمين<sup>(١)</sup>.

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 يُوجّه الطلب على الخدمة التعليمية "Driven System–Demand"<sup>(٢)</sup>.

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<sup>(٣)</sup>.

---

(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"، ووصل عدد الطلاب الملتحقين بالجامعة الصينية الضخمة إلى أكثر من نصف مليون طالب من عدة دول مختلفة<sup>(١)</sup>.

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

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), Retrieved 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 المُجَهَر 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<sup>(1)</sup>.

### سادساً - التعليم المحمول مستقبل التعليم الإلكتروني

ظهرت صيغة التعليم المحمول حالياً كموجة جديدة من موجات التطور، والتي تركز على استخدام الوسائط المحمولة اللاسلكية.

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

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

خارج نطاق الفصل الدراسي، للربط بين خبرات الطلاب الحياتية الفعلية، وبيئات التعلم داخل القاعات، وتقديم أساليب إضافية للاتصال، هو الملح التربوي الهام الذي تضيفه تلك التكنولوجيات<sup>(2)</sup>.

---

(1) J. Taylor 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 في إطار التربية عن بعد ؛ إذ يطرح أفكاراً يمكن أن تُستخدم لتطوير الممارسات البيداغوجية ؛ من خلال طرح إطار نظري يصف التعلم المحمول كعملية يُعززها التقارب بين التكنولوجيات المحمولة ، وممارسات التعلم للإنسان ، والتفاعل الاجتماعي ، ويوضح العلاقة بين تلك التكنولوجيات، ونظرية التعلم ، وعمليات الاتصال .<sup>(١)</sup>

## ١ - نموذج للتعلم المحمول

توصلت ماجريت كولى " Marguerite Koole " إلى نموذج للتعلم المحمول من خلال تطوير نموذج نظري ، واستخدام ملامحه لتقييم إمكانات مجموعة من الوسائط اللاسلكية<sup>(\*)</sup> المحمولة ، ومدى ملاءمة تلك الوسائط للاستخدام فى سياق التربه عن بعد من حيث طبيعة العلاقة بين تلك الوسائط وظاهرة التعلم .<sup>(٢)</sup>

ويمكن تلخيص أهم ملامح النموذج فيما يلى:<sup>(٣)</sup>

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) The Toshiba Libretto U100. (5) 01Ultra Personal Computer .(5) mini-notebook(UPC) .(6) The Dell Axim x50v . (7) The Palm Treo 600.

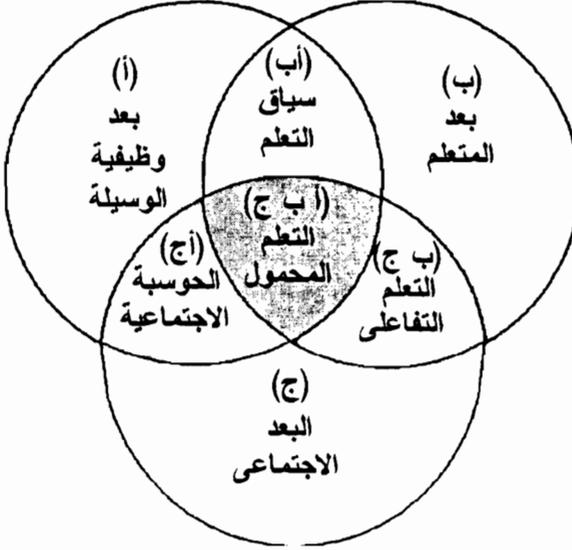
(2) Ibid. P.199.

(3) Ibid., P.199-212

تكنولوجيا ، أو مثير من البيئة المحيطة وتشكل تلك المثيرات بيئة التعلم . وفي داخل هذا السياق تم تمثيل النموذج في مخطط مُبسّط يوضحه الشكل التالي .

شكل رقم ( ١٨ ) (\*)

المعلومات



يوضح نموذج للتعلم المحمول

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

أما الملمح الاجتماعي فيشير إلى عمليات التفاعل والتعاون الاجتماعي ، وتعد

(\*) Ibid. ,P.33.

(1) Ibid. ,P.200.

مناطق التقاطع بين كل دائرتين مجالات تشمل خصائص تنتمي 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 (أ ب) أساليب التعلم ونظريات التعلم. كما تتداخل الملامح الثلاث فى التقاطع (أ ب ج) ويمثل هذا التقاطع تقارباً بين الثلاثة ملامح ، والتى تعد فى مجملها إطاراً لعملية التعلم المحمول.<sup>(1)</sup>

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

وتعد أهم القضايا المحددة فى هذا السياق ، حدود إمكانات الوسائط المحمولة ، ومدى شفافتها ، ومرونتها ، والتأثيرات المعرفية ، والنفاذ للمعلومات وإمكانية تعديل المحتوى وفقاً للتحديدات الفردية أو الشخصية *Customization of content* " وأخيراً التداعيات الاجتماعية المرتبطة باستخدام الوسائط المحمولة. وفيما يلى توضيحاً مُختصراً لتلك القضايا.<sup>(3)</sup>

(أ) حدود إمكانات الوسائط المحلولة: صُممت الكمبيوترات الكفية " *handheld computers* فى الأساس لتكامل 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 لا يمكن أن تحمل 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 المهام المعرفية . 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 البيداغوجية 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  $7 + 2$  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 شبكه 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 الاسلكية الوسيط المستخدم لتحقيق هذا .

(ز) التداعيات الاجتماعية: يتمكن المتعلمون من الوصول للمعلومات بسرعة وبكفاءة ، وأيضاً للتواصل مع نظرائهم وخبراء الموضوع سعياً للدعم فى إطار تنظيم وتحديد المعلومات الملائمة لمهمة التعلم ، حيث يحتاج الطلاب للتوجيه داخل المحيط الهائل من المعلومات ، وهذا يعنى أن يصبح المعلمون مدرسين 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 .

(٥) عملية التعلم المحمول: وهي تمثل مركز النموذج ، وتهتم بأى الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن تطويرها بحيث تحسن توظيف خصائص الوسائط المحمولة ، والسمات الاجتماعية ، وسيكلوجية المتعلم .

## ٢ - نحو نظرية للتعلم المحمول

واستكمالاً لهذا الجهد طرح مايك شارپلس "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 بديلاً لها. فالهدف هو تقديم معرفة تُدعم تصميم بيئات وتكنولوجيات جديدة لدعم التعلم المحمول، ولتصميم نظم فعالة له<sup>(١)</sup>. 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 " أرجيريز 1996, Argyris" ، " وفريري 1972, Friere" ، وإليتش 1971, Illich" ، " ونولز 1984, Knowles" ، لكن لم يركز أحد منهم على حركية المتعلمين "Mobility of Learners" والتعلم، وتأكيداً على ذلك، لم تحتوي موسوعة التعلم اللانظامي حتى عام (٢٠٠٥) على أي إشارة للتعلم المحمول<sup>(٢)</sup>.

---

(\*) 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 يطوروها 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<sup>(1)</sup>.

وترى تيللا "Tella" أن حرف "m" فى مفهوم "mobile" ، يشير إلى محمول، و *mediated* بمعنى التفكير التأملى، حيث تسمح التكنولوجيا بإمكانية الحضور الفكرى للفرد فى مكان محدد على الرغم من عدم تواجده الجسدى<sup>(2)</sup>.

وما سبق لا يعنى 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 فى حركة دائمة يحاولون التعلم فى كل فرصة ممكنة فى 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 PUBLISHING Inc., P. 8.

## مرتكزات النظرية

رأى المؤلفون ضرورة الإجابة عن التساؤلات التالية<sup>(١)</sup>:-

(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<sup>(٢)</sup>:-

المتعلم هو الكيان المتحرك، وليست التكنولوجيا: يوظف المتعلمون التكنولوجيا أثناء تحركهم في مواقف الحياة المختلفة، حيث يُنظر للتكنولوجيا بنفس النظرة الجديدة للمتعملم، بمعنى التعلم نشاط متمحور حول المتعلم وشخصي، كذلك الخدمات التي تقدمها تلك التكنولوجيات فهي شخصية تبعاً لاحتياجات كل فرد<sup>(٣)</sup>.

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<sup>(٤)</sup>.

(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 واللائق، 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 اللائق غير القصدي<sup>(1)</sup>.

وفي السنوات الأخيرة ظهرت نظم تكنولوجية حديثة، مثل " *My Life Bits* " و"سلوكيات حياتي"، والتي تقوم بتسجيل تفاصيل حياة الأفراد اليومية بالصوت والصورة، ثم استدعائها مرة أخرى لتأملها، ويُعد 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 اللائق واليومي، إلا أن السمة المميزة للتعلم المحمول هو حركته المستمرة، والتفاعل بين التعلم والتكنولوجيا المحمولة<sup>(2)</sup>.

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 البنائية الاجتماعية 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, Hungary, April 5, P.1.

المحمولة تساهم بقدر كبير في تحقيق التعلم كعملية بنائية اجتماعية، أما نظرية التعلم كحوار في سياق فتتطلب 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<sup>(1)</sup>.

### مفهوم مفاير 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 المعلمين، وبين المعلمين ونظم الكمبيوتر، ووسيلة للتعبير عن، والحوار حول

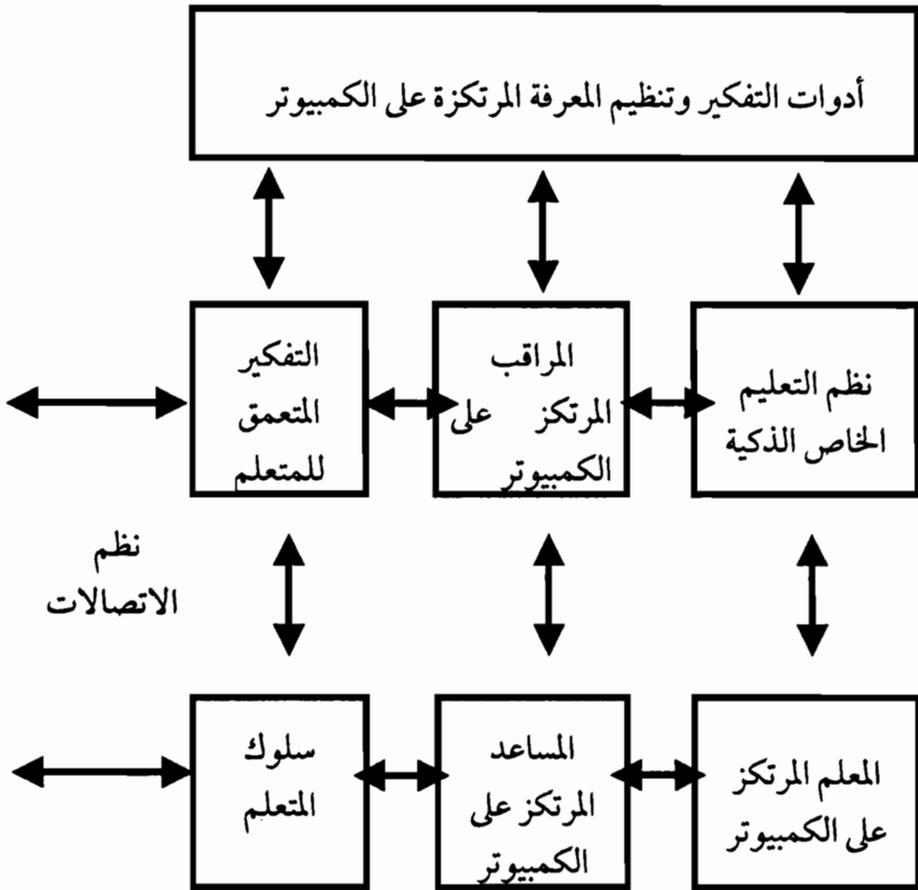
(1) See:

- 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 مظاهره، والمتعلمين الآخرين والمعلمين<sup>(١)</sup>.

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. (\*)

ويُفرق 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 يُدع سياقاً من خلال التفاعل المتواصل، ويُدعم هذا السياق من خلال شبكة من

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<sup>(١)</sup>.

ولقد تأسس الفصل الدراسي التقليدي على وهم ثبات السياق؛ حيث موقع ثابت ذي مصادر ثابتة (مدرس، ومنهج مُتفق 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<sup>(٢)</sup>.

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<sup>(\*)</sup>، وهذا

لا يعني الحتمية التكنولوجية للتربية، لكن بالأحرى ثمة تقارب وعروة وثقى بين التدايمات التكنولوجية على الثقافة وبين النظريات التربوية المعاصرة ؛ حيث فرضت التكنولوجيات المتقدمة إعادة تعريف التربية عن بعد ، وتطوير لخريطة البحث العلمي 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 - بإذن الله -، 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 التكنولوجيات تستطيع تقديم فرص للبيداجوجيا المستحدثة لكي تنمو وتطور، ومن ثم، يصبح عملية اختيار منهجية، أو فلسفة التعليم أكثر أهمية من اختيار التكنولوجيات ذاتها، وبالتالي تقع مسؤولية فشل التعليم الإلكتروني، أو نجاحه على هؤلاء الذين يختارون أدوات التكنولوجيات وكيف يوظفونها.