

التَّحَوُّل الرِّقْمِي وعصرنة التَّعليم: استراتيجية الصَّف المقلوب في ضوء النِّظَريَّة التَّرابُطيَّة

Digital Transformation and Modernization of Education: The Flipped Classroom Strategy in

Light of Connectivism Theory

فؤاد جودي ، المدرسة العليا للأساتذة ببيوزريعة(الجزائر) *

fouad.djoudi@ensb.dz

تاريخ النشر: 2025/09/30

تاريخ القبول: 2025/09/25

تاريخ الاستلام: 2025/05/06

ملخص:

يشهد قطاع التَّعليم في العصر الرِّقْمِي تحولات جذرية؛ فرضها التَّوسع المتسارع في استخدام التَّكنولوجيا، ممَّا أدَّى إلى طمس الحدود بين الأنا والغير، وجعل من التَّعليم الرِّقْمِي رافعة أساسية للانتقال من التَّلقين إلى فضاء الإبداع والابتكار. غير أنَّ هذا التَّحوُّل يثير إشكالية رئيسة مفادها: كيف يمكن للتَّعليم الرِّقْمِي أن يسهم في عصرنة العملية التَّعليمية وتطويرها؛ من خلال نماذج واستراتيجيات حديثة، وبالأخصَّ عبر مقارنة الفصل المقلوب في ضوء النِّظَريَّة التَّرابُطيَّة؟ وانطلاقاً من هذه الإشكالية، يهدف هذا البحث إلى استقصاء حدود الانتقال من التَّعليم التَّقليدي إلى التَّعليم المعاصر، والكشف عن دور التَّحوُّل الرِّقْمِي في إعادة تشكيل المنظومة التَّربوية بما يضمن جودة واستدامة بيئات التَّعلم. وأظهرت النتائج أنَّ الاتجاهات التَّربوية الجديدة وبيئات التَّعلُّم الرِّقْمِيَّة المستحدثة أحدثت نقلة نوعية في النِّظَريَّة التَّربوية، وأنَّ تحقيق الأثر العميق والمستدام في العملية التَّعليمية لا يتحقَّق بالاستجابات الطَّرْفِيَّة، وإنَّما بتبني استراتيجيات شاملة وطويلة المدى.

كلمات مفتاحية: التَّحوُّل الرِّقْمِي، تكييف، التَّعليم والتَّعلم، الصَّف المقلوب، النِّظَريَّة التَّرابُطيَّة.

***abstract:**

The education sector in the digital age is witnessing radical transformations, imposed by the rapid expansion of technology use. This has blurred the boundaries between self and other, making digital education a key lever for the transition from rote indoctrination to a space of creativity and innovation. However, this transformation raises a key question: How can digital education contribute to the modernization and development of the educational process through modern models and strategies, particularly through the flipped classroom approach in light of the interconnectedness theory? Based on this problem, this research aims to explore the limits of the transition from traditional to contemporary education and to reveal the role of digital transformation in reshaping the educational system to ensure the quality and sustainability of learning environments. The results showed that new educational trends and emerging digital learning environments have brought about a qualitative shift in educational theory, and that achieving a profound and sustainable impact on the educational process cannot be achieved through ad hoc responses, but rather by adopting comprehensive, long-term strategies.

Keywords: Digital transformation, adaptation, teaching and learning, flipped classroom, connectionist theory.

1. مقدمة:

لم يعد العالم اليوم فضاءً مغلقاً تحدّه الجدران والأسوار، بل أصبح أكثر انفتاحاً وتشابكاً بفضل الثورة الرقمية وما أتاحتها من إمكانات هائلة للتواصل وتبادل المعرفة. فالمسافات تقلّصت، والحدود تلاشت، لتبرز أمامنا فرص غير مسبوقة لبناء مجتمع معرفي قائم على العقلانية والتجديد. وفي هذا السياق، لم يعد التعليم بمنأى عن هذه التحولات، إذ غدا التعلم الرقمي خياراً استراتيجياً يُسهم في تطوير العملية التعليمية ويمنحها أبعاداً جديدة تتجاوز النمط التقليدي. غير أنّ هذا التحول يثير جملة من

التساؤلات الجوهرية: كيف يمكن توظيف هذه الإمكانيات التكنولوجية بما يضمن ترسيخ تعليم عصري فعّال؟ وما السبل الكفيلة بتحويل الطموحات النظرية إلى ممارسات واقعية تمكّننا من الارتقاء بالمنظومة التعليمية نحو أفق أرحب؟

تسعى هذه المداخلة إلى استجلاء أبعاد التحوّل الرقمي وأثره المباشر في مجال التعليم، من خلال تسليط الضوء على الأساليب البيداغوجية المستحدثة التي تعتمد على دمج التكنولوجيات الحديثة ضمن استراتيجيات التعليم والتعلّم. ويهدف هذا التوجّه إلى ابتكار آليات تواصلية قادرة على إحداث انتقال تدريجي من النمط الكلاسيكي، الذي ظلّ يضع المعلّم في مركز العملية التعليمية، إلى النموذج المعاصر الذي يمنح المتعلّم موقع الصدارة باعتباره محور العملية التعليمية وركيزة البناء المعرفي والمنهجي. وينسجم هذا التصوّر مع الرؤية البيداغوجية الحديثة التي تؤكّد على أنّ الغاية الأساسية من التعليم ليست إعادة إنتاج ما تداولته الأجيال السابقة فحسب، بل تكوين أفراد قادرين على الإبداع والابتكار وإنتاج معرفة جديدة تواكب تحديات العصر.

2. التّحول الرقمي في ضوء مفهوم الرّقمنة: علّه من المناسب أن نبدأ بتعريف الرّقمنة، فهي تعريبٌ لكلمة "digitization"، وهي مصطلح جديد له عدة مرادفات باللغة الأجنبية منها: digitizing، computerization، digitalization، scanning. كما تُرجم إلى لغتنا عدة تراجم مثل "الترقيم"، "التمثيل الرقمي"، "الأرشفة الرقمية والإلكترونية"¹.

وعليه فالرقمنة تعني كتوجه مُستحدث ومتداول على مستوى المؤسسات والإدارات بمختلف أشكالها عملية تحويل الجوانب الماديّة في الأعمال إلى جوانب رقمية، وعند تمثيل الأشياء غير الرّقمية أو المادية في نسق رقمي؛ فهذا يعني أنّ نظام الكمبيوتر يُمكنه استخدام هذه المعلومات وإدارتها والتحكّم فيها..... وفي مجال الأعمال قد تتضمّن مبادرات الرّقمنة مشروعات مثل:

أ. تحديث الأنظمة القديمة.

ب. رقمنة الإجراءات التقليديّة الورقية أو اليدوية.

ج. نقل النّظام بحيث يكون متاحا عبر الانترنت.

ورغم أنَّ الرِّقْمَنة وحدها لا تُعدُّ تحوُّلاً رقمياً، إلا أنها خطوة أولى مهمة في رحلة التَّحَوُّل الرَّقْمِيَّ، الَّذِي يُعدُّ نطاقاً واسعاً يقود إلى تحوُّل ثقافي شامل في الدَّهْنِيَّات من جهة وفي المؤسسات من جهة ثانية.

وعليه يُعرف التَّحَوُّل الرَّقْمِيَّ بأنَّه: " نموذج عمل جديد قائم على استعمال التقنيات الرقمية وتوظيف التقنيات الحديثة لرفع كفاءة المنظمة أو زيادة الإنتاج أو بناء نماذج أعمال جديدة New Business Model أو خلق فرص وبدائل أخرى....."² إذاً فهو بذلك إعادة تصميم الأعمال من أجل الاستفادة إلى أقصى حد ممكن من الواقع الرَّقْمِيَّ والاقتصاد المعرفي. وفي ميدان اللسانيات والتخطيط اللغوي فقد أضحت التحول الرَّقْمِيَّ من أهمِّ السياسات التي بات من الضروري تبنيها بحكمة وجدية، خاصة من قبل المهتمين بالشأن اللغوي والقائمين على السياسة اللغوية في البلاد العربية قاطبة، وذلك بهدف خدمة اللغة العربية وإلحاقها بركب اللغات المتطورة تقنيا ومعرفيا.

3. ماهية التَّعليم الرَّقْمِيَّ:

يُعرِّف التَّعليم الرَّقْمِيَّ بأنه استخدام الوسائط التكنولوجية والوسائل التَّقْنِيَّة في التَّعليم، والاعتماد عليها كنظام تعليمي متكامل، واستخدامها في التَّعليم الذاتي للطلاب، دون تقييد بالعامل الزمني أو المكاني.³ كما يعرفه "ديلجادو كلوس" (Delgado kloos) بأنَّه الاستخدام الإبداعي للموارد الرقمية والابتكارات أثناء التَّدریس والتَّعلُّم، من خلال تصميم بيئات تعليمية تفاعلية عبر شبكة الانترنت.⁴

وبالتَّالي فالتَّعليم الرَّقْمِيَّ لا يقتصر على الأدوات الرقمية والتَّطبيقات الذكية فقط، بل يجمع ما بين ما هو تطبيقي آلي وما هو مهاري، وهو يدفع بالمنظومات التَّعليمية نحو إعادة التَّفكير في الافتراضات والتَّصورات الأساسية المتعلقة بالمادة التَّعليمية وطريقة عرضها وتقديمها.

4. مقارنة التَّحَوُّل الرَّقْمِيَّ في مجال التَّعليم⁵:

يتطلَّب التحوُّل الرِّقْمِيّ في التَّعليم اتِّباع نَهْج كامل لضمان توافق الأدوات الرِّقْمِيَّة مع أهداف واحتياجات المدرِّبين والمتعلِّمين وكذلك الإداريين. وينطوي هذا النُّهْج على اختيار التَّكنولوجيَّات الصَّحيحة ذات سمات مُحددة تجعل الأدوات المستخدمة أكثر فعاليَّة. وتتعدد الأمثلة المُستخدمة لهذه النُّهْج عبر مختلف الأنظمة في قطاع التَّعليم، ومنها:

1.4 نظام إدارة التعلم (LMS) يدعِّم هذا النظام تقديم الخبرات التَّعليميَّة وإدارتها وتتبعها من خلال إنشاء العديد من المنصَّات الرِّقْمِيَّة. غير أنَّه يمكِّن من تنظيم وتوزيع محتوى الدَّورات التَّدريبيَّة، بالإضافة إلى توفير الأدوات اللازمة للاختبارات والتَّقييم على الإنترنت، وتتبع تقدُّم المتعلِّمين، وتسهيل التَّعاون بين المتعلِّمين والمدرِّبين في العمليَّة التعليميَّة.

2.4 لوحة المعلومات Information Dashboard: وهي أداة بصريَّة وظيفتها عرض البيانات والرُّؤى من خلال تصميم يسهل على القارئ فهمه، ومن مميزاتِها أنَّها:

أ. تسمح بالتَّعديل والتَّفاعل؛ مما يسمح للمستخدمين بالتَّعمق في تفاصيل البيانات وفقًا لاحتياجاتهم.

ب. تعرض تنبيهات وإخطارات لإبقاء المستخدمين على علم بآخر المستجدات.

ج. بالإضافة إلى أنَّها مدعَّمة بمختلف التَّدابير الأمنيَّة للحفاظ على خصوصيَّة البيانات.

3.4 إدارة المناهج الدراسيَّة Curriculum Management: وتهدف هذه الأداة إلى المساعدة في تصميم وتنظيم خبرات التَّعلم التي تتماشى مع المعايير التعليميَّة. وتتميز هذه النُّظم بالتَّالي:

أ. التَّخطيط للدُّروس وإدارة المواد التعليميَّة بكفاءة.

ب. تخصيص الموارد والأدوات للتَّأكد من فعاليَّة المناهج الدَّراسيَّة ونتائج التَّعلم الرِّقْمِيّ للطلَّاب.

وهذا يمكِّنها -بجدارة- من توفير البيئَة التعاونيَّة بين المعلِّمين والإداريين أثناء وضع المناهج الدَّراسيَّة.

4.4 الدردشات والصوتيات على الإنترنت؛ وتعطي أدوات الاتّصال هذه حيوية للتفاعل في بيئة التّعلّم الرّقعي؛ لأنّها توفر قدرات عالية الجودة في مجاليّ الفيديو والصّوتيات من أجل إجراء اتصالات فعّالة. وتتيح هذه التّسجيلات العودة إلى الدّروس والدّورات الفائتة للحاق بالركب، مع اتّخاذ التّدابير للخصوصية المطلوبة وحماية البيانات كذلك.

5. النظرية الترابطية (الاتصالية) في التعليم Connectivism Learning Theory⁶:

أدى تغلغل التكنولوجيا في المجتمع لتغيير طبيعة الخدمات والمنتجات، ومعنى الوقت في العمل، إضافة للعديد من التغيرات بعمليات التعلّم نفسها، فالتكنولوجيا الجديدة شكلت سيناريو جديدا بالمجال التعليمي. في ذات السياق، تبرز الترابطية كنظرية تعلّم للعصر الرقعي تحاول تفسير التعلّم المعقد في عالم اجتماعي رقعي يتطور باستمرار، وقد أخذ المجتمع التعليمي هذه النظرية بالاعتبار، والتي يعتبرها البعض نموذجا مشتقا من علوم الكمبيوتر، فهي تستند على مفهوم الشبكة مع العقد⁷ لتحديد التعلّم. وعليه ظهر مصطلح Connectivism للدلالة على نظرية جديدة لتفسير التعلّم في العصر الرقعي، وقد تمّ ترجمة هذا المصطلح حسب بعض الباحثين إلى:

- أ. الترابطية من الرّبط connecter أو connected، الرّبط بالانترنت.
- ب. الاتّصالية من ربط الاتّصال ولها نفس المعنى: الاتّصال بالانترنت.

- ✓ غير أنّ الترابطية قد تُربكنا إذا ما ربطناها بالنّظرية الارتباطية – التعلّم بالمحاولة والخطأ- لواطسون (في المدرسة السلوكية)، والتي تربط التعلّم بتأثير البيئة (الفعل) على المتعلّم (ردّ الفعل).
- ✓ كم أن الحديث عن الاتّصالية (الترابطية)، في ضوء تعلّم الاتصال بين الشبكات يحدث اختلافاً حاسماً بين النظرية الترابطية ونظريات التعلّم التقليدية.

أسّس "جورج سيمنز" George Siemens النظرية الترابطية في 2004، واعتبرها الكثير من الخبراء والباحثين "النظرية التربوية الرابعة" التي تناسب جيل اليوم وأدواته. وقد بين "سيمنز" أن بعض نظريات التعلم التقليدية لها قيود، مثل السلوكية والمعرفية والبنائية، لأنّه تمّ تطويرها عندما لم يكن للتكنولوجيا تأثيراً كبيراً على التّعلم. أي أنّ النظريات تطوّرت عندما كانت المعرفة تنمو ببطء. في حين أنّ المعرفة بوقتنا الحالي تنمو بمعدلات غير مسبوقة، ما يتطلب أدوات تعلّم ونظريات وتفسيرات جديدة. وهو ما ذهب ب "سيمنز" إلى وصفها بأنها نظريّة تسعى إلى توضيح كيفية حدوث التعلّم في البيئات الإلكترونية المركبة، ذلك أن التكنولوجيا غيرت طرق تلقينا للمعلومات وتعلمنا، وعليه فقد أوردت "ويكيبيديا الموسوعة العربية" تعريفاً للترابطية فقالت، بأنها "نظريّة تقوم على فرضية أن المعرفة موجودة في العالم وليس في رأس الفرد بشكل مجرد".⁸

تُعتبر النظرية الترابطية التكنولوجيا جزءاً رئيسياً من عملية التعلم، وأن تواصلنا المستمر يمنحنا فرصاً لاتخاذ خيارات حول تعلمنا. كما تعزز التعاون والمناقشة الجماعية، مما يسمح بوجود وجهات نظر وآراء مختلفة عند اتخاذ القرارات وحل المشاكل وفهم المعلومات. تُشجّع النظرية الترابطية على التعلم الذي يحدث خارج الفرد، مثلاً من خلال وسائل التواصل الاجتماعي، والشبكات الإلكترونية، والمدونات، أو قواعد البيانات المعلوماتية. ووفقاً لهذه النظرية، يُعتبر التعلم أكثر من بناء المعرفة الداخلية لدينا. بل يعتبر أيضاً ما يمكننا الوصول إليه في شبكاتنا الخارجية جزءاً من التعلم.

6. المبادئ العامة للنظرية الترابطية في التعلّم⁹:

1.6 التعلم باعتباره عملية اجتماعية Learning is a social process :

التّعلم هو عملية اجتماعية حيث يستفيد الطلاب من التفاعل مع الآخرين، ومشاركة الآراء والأفكار والتجارب، حيث لا يتم نقل المعرفة من قبل المعلم إلى المتعلّم، بل يتم إنشاؤها من خلال التّعاون الجماعي والاتصالات مع الآخرين، فيشارك جميع الطلاب بنشاط في عملية بناء التعلم.

2.6 أثر المجتمع والثقافة في التعلم:

تركز النظرية على أنّ البشر هم كائنات اجتماعية وأنّ معتقداتنا تتشكّل من خلال ثقافتنا والمجتمع الذي نعيش فيه، وكذلك تعلمنا، فما نتعلمه وكيف نتعلمه يتأثر بالتقاليد والقيم والعادات في مجتمعنا، لذلك، يجب أن نأخذ بعين الاعتبار بيئة كل فرد الثقافية والاجتماعية عند تصميم تجارب التعلم.

3.6 تحول القرارات بتغيّر الزمن Decisions Change Over Time

تتغير قراراتنا مع تغير معرفتنا بكل ما يحيط بنا خاصة في العالم الرقمي (التكنولوجي)، حيث نتلقى كميات كبيرة من المعلومات في أي لحظة، وبالتالي تتغير آراءنا حول الأشياء كلما تعلمنا المزيد عنها.

هذا بالإضافة إلى مجموعة من المبادئ المتفرعة الأخرى المحددة للنظرية الترابطية في التعلم نوجزها فيما يلي:

- ◆ ترتكز عملية التعلم والمعرفة على تنوع الآراء.
- ◆ التعلم أكثر أهمية من المعرفة.
- ◆ الاهتمام بالتغذية التواصلية والحفاظ على الترابط (الاتصال) ضروري للتعلم المستمر.
- ◆ المعرفة الدقيقة والمحدثة هي هدف جميع عمليات التعلم الترابطي.
- ◆ عملية اتخاذ القرارات هي عملية تعلم. ما نعرفه اليوم قد يتغير غدًا. والإجابة الصحيحة الآن، قد تصبح خاطئة غدًا بسبب التغيرات المستمرة في المعلومات.

إنّ النظرية الترابطية (الاتصالية) تُمثّل محاولة حديثة لإعادة صياغة مفهوم التعلّم في ظلّ التحولات الرقمية المتسارعة، حيث تقوم على فكرة أنّ المعرفة لم تعدّ حبيسة عقل الفرد بل موزّعة عبر الشبكات الإلكترونية والاجتماعية، وأنّ القدرة على الوصول إليها واستثمارها يُمثّلان بُعدًا جوهريًا في عملية التعلّم. ومن أبرز نقاط قوتها أنّها جاءت ملائمة

لعصر الرقمنة والانفجار المعرفي، موسّعةً لمفهوم التعلّم ليشمل المصادر الخارجية مثل قواعد البيانات ووسائل التواصل، كما أنها تُعزّز التعلّم التعاوني وتبادل وجهات النظر، ممّا يتيح مرونة وديناميكية لمواكبة الطّفرات المعرفية. غير أنّ هذه النّظرية تواجه أيضاً جملة من نقاط الضّعف، أبرزها غياب البناء المنهجي الصّارم الذي يجعلها أقرب إلى إطار إرشادي من كونها نظرية علمية مكتملة، إضافة إلى اللبس المفاهيمي مع الارتباطية السلوكية، والإفراط في تقدير دور التكنولوجيا على حساب العمليات العقلية الدّاخلية مثل: الفهم والتّفكير النّقدي. كما أنها تعاني من محدودية في توفير استراتيجيات بيداغوجية عملية واضحة، فضلاً عن إغفالها للفجوة الرّقمية التي قد تحرم بعض الأفراد من فرص التّعلّم الشّبكي. وعليه، فإنّ الترابطية تُعدّ رؤية تربوية مهمّة لفهم أنماط التّعلّم الجديدة، لكنّها تحتاج إلى مزيد من الضبط والتّجريب لتترسّخ كنظرية تربوية متكاملة قابلة للتّطبيق.

بناءً على تلك المبادئ ومحدّدات النّظرية بصفة عامّة يُمكن القول إنّ تطبيق النّظرية الترابطية على واقع التّعليم الجزائري يظل ممكناً من حيث المبدأ، غير أنّه يواجه جملة من التّحديات العملية والبنوية. فمن جهة، تنسجم هذه النّظرية مع التوجّه المتزايد نحو الرّقمنة والتّعليم عن بُعد الذي برز بوضوح خلال جائحة كوفيد-19، كما أنّها تتيح إطاراً مناسباً لتشجيع التعلّم التعاوني واستثمار الشبكات الاجتماعية والموارد الرقمية التي تشهد إقبالاً ملحوظاً من طرف الطّلبة. غير أنّ هذا التّطبيق يصطدم بعدّة صعوبات، أبرزها الفجوة الرّقمية بين الجامعات، وضعف البنية التّحتية للاتّصال، وتفاوت الكفاءات الرّقمية بين الأساتذة والطّلبة على حدّ سواء، إلى جانب استمرار هيمنة الأساليب التّدرسية التّقليدية. وعليه، فإنّ تجسيد الترابطية في التّعليم الجزائري يستلزم تهيئة شروط داعمة، تشمل تطوير البنية التكنولوجية، وتكوين الموارد البشرية في استراتيجيات التّعليم الشّبكي، ووضع سياسات وطنية واضحة لإدماج تكنولوجيا التّعليم، بما يسمح بتحويل هذه النّظرية من إطار نظري طموح إلى ممارسة تعليمية فعّالة.

7- استراتيجية الصّف المقلوب في ضوء النّظرية الترابطية:

تعتبر التكنولوجيا ركيزة أساسية في العملية التعليمية مع مطلع القرن الحادي والعشرين، خاصة إذا أخذنا بعين الاعتبار ماذهب إليه "ألين توفلر" (Alvin touffler) (1928-2016) الذي بين في كتابه "صدمة المستقبل" أنّ الشّكل الحالي من التّعليم أخذ في الزوال، وينبغي أن نتسلح بتعليم يتماشى مع متطلبات العصر، وقد سبق لعالم المستقبلات "كلايتون كريستensen" من جامعة "هارفاد" وصاحب نظرية "الابتكار المُزعزع" أو "الفوضى الخلاقة"، أن توقع إفلاس 50% من الجامعات والكليات الأمريكية في المُستقبل القريب كنتيجة طبيعية للتقدّم الحادث في مجال الرقمية والتّقانة. وجاءت جائحة كورونا لتؤكد مصداقية هذه النبوءة، إذ بدأ الكثير من الجامعات تُشرف على الإفلاس والوصول إلى حافة الانهيار بسبب تراجع عوائدها واستثماراتها. وفي ظل هذا الواقع الجديد الآخذ في التشكل، يُتوقع أن تنجح الاستراتيجيات التي تجمع بين التقنية وخصوصية الجانب الاجتماعي في صيغة جديدة تُلائم التّعلم في القرن الحادي والعشرين.¹⁰

لقد انتشر مؤخراً مفهوم الصفّ المعكوس أو المقلوب Flipped Classroom ويقع ضمن استراتيجيات الأنشطة المنزلية والجماعية، وهو شكل من أشكال التّعليم المدمج الذي توظف فيه التقنية الحديثة بذكاء¹¹،

يشير هذا الكلام إلى أنّ نمط الصفّ المقلوب هو استخدام تكنولوجيا الإنترنت لتمكين المعلمين من قضاء المزيد من الوقت في التفاعل مع الطّلاب بدلاً من إلقاء المحاضرات من خلال استراتيجيات تتوافق مع التعلّم الإلكتروني، حيث تسعى هذه الاستراتيجية إلى خلق بيئة تعليمية مرنة ونشطة ومتواصلة، بإعادة تشكيل البيئة التعليمية وتغيير الدور المعتاد بين المؤسسة التعليمية والمنزل، وذلك بعكس أدوارها التقليدية، عن طريق تحويل الصفّ الدراسي إلى ساحة إبداعية يحقق فيها قاعدة 10-20-70 في التعليم، والتي تشير إلى أن الطلاب يتعلمون ويكتسبون المعلومة بنسبة 10% فقط من خلال التلقين، مقابل 20% من الزّملاء و70% من التجربة والممارسة. وعليه تقوم هذه الاستراتيجية على فكرة أن يشرف المعلم على ما نسبته 90% ممّا يتعلمه الطالب، عوض اكتفائه بالإشراف على 10% فقط. وذلك عن طريق نقل حل الوظائف والأعمال والواجبات من المنزل إلى الصفّ الدراسي أو حجرة الدّرس للمناقشة، ونقل تقديم الدّرس أو المحاضرة

من الصّف إلى المنزل، عن طريق توفير المحتوى على شكل محاضرات مسجّلة، أو مقاطع فيديو، أو عبر مواقع وشبكات التّواصل الاجتماعي، أي: عكس التّعليم التّقليدي تماما، القائم على تقديم الدّرس وشرحه داخل حجرة الدّرس، ما يستهلك جزءًا كبيرًا من الوقت المخصص للدّرس ليجبر المتعلم على مراجعة الدّرس بالبيت وحل الواجبات المنزلية بعيدا عن توجيه وإشراف المعلم. والصورة التقريبية الآتية توضح ذلك: ¹²



♦ وهذا المنهج بالذات تكفله الترابطية التي قال عنها كلا من "سيمنز" و "داونز" بأنها فلسفة تعلم للعصر الرقمي، وهي نظرية من نظريات التعلم التي تفسر كيفية حدوث التعليم في البيئة الرقمية الإلكترونية. ولذا فقد كانت الترابطية أساس استراتيجية الصف المقلوب وأساس التعلم عبر الإنترنت عموما، الذي يهدف إلى كسر الحواجز بين المعلمين والمتعلمين، ويعتقد أصحاب النظرية الترابطية أن قوة التعلم يمكن تقاسمها بين ثلاثة أماكن مختلفة: المعلمون، المتعلمون، والشبكة التي تتشكل بين جميع المشاركين. كما ذكر "سيمنز" أنّ أحد المكونات المهمّة لنجاح العملية هو تدفق المعرفة المستمر، ويُشبّه "سيمنز" هذا التدفق المعلوماتي في اقتصاد المعرفة الذي

تتيحه استراتيجية الصف المقلوب من خلال قاعدة 10-20-70، بأنبوب التَّفط في الاقتصاد الصَّناعي. بناء على ذلك يركز التعلم الترابطي على بناء شبكات تعلم جديدة، باستخدام مصادر بشرية وغير بشرية، جنباً إلى جانب مع الموارد التكنولوجية، حيث يحدث التعلّم من خلال المشاركة في مجتمعات خارج الفصول الدّراسية والأنظمة المحدودة، وداخل بيئة التعلم الشبكية والمجتمعية، وبذلك يكسب المتعلم القدرة على معرفة المزيد من المعلومات، وبناء أفكا جديدة وإقامة جسور تواصل مع الغير.

♦ تفترض الترابطية أن التعلّم يحدث من خلال الشبكات، سواء العصبية أو الخارجية، مؤكّدة على أهمية التكنولوجيا والاتّصالات الرقمية في عملية التعلّم. وهذا يُعدّ من بين أهمّ المطالب التي تقوم عليها استراتيجية الصف المقلوب عند العمل، فنجدها تشترط:

أ. المتطلب التقني: توفير بيئة مرنة يتم فيها استخدام التقنية، ويكون كلا من الطّالب والمتعلم على علم بهذه التقنية.

ب. المتطلب الدّهني المرتبط بتغير في فهم التعلّم: وذلك من خلال فهذا كله من صميم التّغير في فهم عملية التعلّم والتعليم والتي أساسها استعداد ذهني مرتبط بالشبكة العصبية الداخلية للمتعلّم.

♦ لا يشير داونز وسيمنز إلى أن الاتصالية تقتصر على البيئة الإلكترونيّة. تُعدّ البيئة الإلكترونيّة أحد التطبيقات المهمة لتطوير نظرية الاتصال، إلا أن هذه النظرية تنطبق على بيئة تعليمية أوسع، وتساعدنا على فهم كيفية فهمنا لعلاقتنا بالعالم، وبالتالي كيفية تعلمنا وفهمنا منه. لا تقتصر الشبكات على وسائط اتصال رقمية فحسب، كما أنها لا تعتمد حصرياً على آليات عصبية قائمة على الدماغ. الشبكات التي يشير إليها داونز وسيمنز هي العلاقة بين "الداخلي" و"الخارجي".¹³

♦ يم إنشاء المعرفة الترابطية من خلال التفاعلات مع الأشخاص المرتبطين بشبكات مختلفة (التعليم عن بعد)، وبالتالي لن يتغير دور المعلم فحسب، بل قد يختفي تمامًا، إذ يمكن للأفراد الانتقال من بيئة تعليمية يتحكم فيها المعلم والمؤسسة، إلى

بيئة يوجهون فيها تعلمهم بأنفسهم، ويجدون معلوماتهم بأنفسهم، ويبنون المعرفة من خلال الانخراط في شبكات بعيدة عن البيئة الرسمية. لا يزالون يتواصلون مع الآخرين، لكن اهتماماتهم وتفضيلاتهم الشخصية - لا المتطلبات والخيارات المؤسسية - هي المحرك الرئيسي لتفاعلهم مع الآخرين الأكثر دراية في تعلمهم.

8- مستقبل التحول الرقمي في التعليم – رؤية 2030:-¹⁴

مع سرعة التقدم الذي يحرضه التحول الرقمي في التعليم، أحدث التوجه إلى المجالس الذكيّة والمدارس على الإنترنت الكثير من التغيرات في آلية العملية التعليمية. ولكن هل من تأثير أكبر يمكن توقعه للتعلم الرقمي، هذا ما ستوضحه أبرز اتجاهاته في المستقبل القريب؛ ومنها:

1.8 الخدمات السحابية Cloud-based services: تتيح المنصات السحابية للمتعلّمين

إمكانية الوصول الفوري للمهام على الإنترنت، وتلقّيها بسرعة، بالإضافة إلى أنّها ستمكّنك من:

- التفاعل بسلاسة مع المهام الجماعية من منزلك.
- المشاركة في الامتحانات أيا كان مكان تواجدك.
- الوصول إلى الحلقات الدراسية والمحاضرات بشكل أفضل.

2.8 تكييف عملية التعلم Learning process customization: ولأنّ تكييف عملية التعلم

يعدّ عنصراً هاماً من عناصر ثورة التعليم الرقمي، أصبح لا مفر من تقديم حلول للطلاب قابلة للتكيف استناداً إلى نقاط قوتهم وضعفهم. ويحدث ذلك بالاعتماد على طريقة استيعاب الطالب للمعلومات على أفضل وجه، وعلى هذا الأساس تُنجز الخطط -المبنية على دراسة شخصية- لضمان آلية فعّالة للتعلم. وللطالب حرية اختيار نوع الدّروس المفضّلة فضلاً عن التفاعل مع المعلومات الجديدة بأكثر الطرق ملاءمة.

3.8 تعزيز إمكانية الوصول Enhanced accessibility: فكرة أن يصير التعلم عن بعد أسهل

من التعلم الحضوري، تعطي الجميع فرصاً متساوية للدراسة والوصول إلى الدّروس

والمواقع التي تمكّن من الالتحاق بمستويات التعليم التي يتمتع بها جميع الأقران بغض النظر عن أي مشاكل أو عوائق قد يتعرض إليها الفرد.

ويعدّ هذا الاتجاه من أكثر اتجاهات التحول الرقمي المهمة التي ظهرت في التعليم، وبفضله يجد الطلاب الذين قد تعيقهم قدرتهم على الوصول إلى أنواع معينة من المعلومات مبتغاهم في إزالة هذه الحواجز، والوصول إلى المحتوى المقدم من خلال المدارس. وما ينقله الواقع أنّ هذا الاتجاه سيستمر في التمولقيته ولقدرته على تحسين مرونة بعض الدورات والبرامج، في العملية التعليمية.

4.8 فرص الواقع الافتراضي VR opportunities: إضافة عنصر الواقع الافتراضي لن تزيد من تفاعل الطلاب فحسب؛ بل أنّها تتيح للمتعلمين الحصول على مزايا التعلم الرقمي. وتمثل الرحلات الافتراضية وأجهزة المحاكاة أهم الفرص التي يوفرها الواقع الافتراضي في عملية التعلم. وعلى الرغم من أنّ هذا الاتجاه أستخدم في بادئ الأمر كشكل من أشكال الترفيه، إلا أنّه جذب الاهتمام به لما ينطوي عليه من إمكانيات.

✓ وفي ميدان التعليم، يُتيح الواقع الافتراضي للطلبة ما يلي:

- تجربة المواد التي يتعلمونها قبل أن ينتقلوا بالفعل إلى تطبيقات العالم الحقيقي.
- رؤية بيانات العمل المحتملة والمختلفة، وتلقّي التدريبات المطلوبة.

بالإضافة إلى الشعور بمزيد من الراحة والاستعداد الأفضل لمسيراتهم الوظيفية في المستقبل، وإتمام تعليمهم. كلّ هذا سيمنحهم خبرةً عمليةً دون أن يغادروا حتّى غرفهم الدراسية.

5.8 البيانات الضخمة Big Data: البيانات الضخمة هي خيارٌ مثاليٌّ لإدارة أكوام هائلة من المعلومات وتنظيمها وتحليلها. وقد جمعت المؤسسات التعليمية منذ فترة طويلة ثروة من المعلومات عن طلابها، بما في ذلك ديمغرافياتهم ودرجاتهم وفصولهم. وتتيح لهم البيانات الضخمة مايلي:

- تتبع أداء الطلاب وإيجاد سبل لتحسين تجربة التعلم.
- فهم توجهات الطلاب واهتماماتهم بشكل أفضل.
- تتبع كميات كبيرة من البيانات، وتفسيرها بمساعدة الخوارزميات لإيجاد أنماط التعامل ومعلومات مفيدة عن شخصية الطالب.

وتشير البيانات الضخمة إلى القدرات التكنولوجية المتنامية، والتي تقدّم الكثير من المعلومات للمدارس والكليات عن التجارب التعليمية التي تقدّمها، وبناء فهم شامل لطلابها وبرامج درجاتها العلمية

9. خاتمة:

من الواضح أنّ التعلم الرقّمي سيحدد شكل التعليم لسنوات قادمة، مع أهداف واضحة لمختلف الابتكارات، وفي ذات السياق يؤكد "كير" أنّنا ندخل مرحلة من الانقطاع الجذري، وي طرح السؤال التالي: ما طبيعة هذا الانقطاع الجذري؟¹⁵

في المجال التعليمي، تُستخدم تطبيقات ويب متعددة لتحسين تجربة المتعلم، لا سيما في مجالي التعاون والتواصل، وتُشكل بيانات التعلم الجديدة اتجاهات حالية ومستقبلية يستفيد منها كل من المعلمين والطلاب. علاوة على ذلك، فإنّ الطريقة التي تتشكل بها الشبكات العالمية ومجتمعات الاهتمام حاليًا من خلال التقنيات الناشئة تُشجع الشباب، على وجه الخصوص، على تطوير أشكال جديدة ومبتكرة ومختلفة من التواصل وإنتاج المعرفة خارج إطار التعليم الرسمي. وبطبيعة الحال، سيزداد عدد المتعلمين الذين انغمسوا في هذه التقنيات طوال حياتهم، حيث أصبح الشباب أكثر استعدادًا لاستخدام أحدث التقنيات، وسيحلون محل المتعلمين الذين نشأوا على الكتب والقلم والورق كمصادر للتعلم، وسيؤدي هذا بلا شك إلى احتكاك في المؤسسات التعليمية والفصول الدراسية، لا سيما وأن بعض الكلاسيكيين من المعلمين أنفسهم لا يشعرون دائمًا بالارتياح تجاه التطورات الجديدة، إذ لم يُعرض عليهم بشكل كافٍ، أو لم يُستكشفوا بأنفسهم، كيف يمكن للتقنيات الجديدة والناشئة أن تحسّن ممارساتهم العملية. علاوة على ذلك، لم تُطوّر الأنظمة المدرسية نموذجًا تواصلًا لتقديم المناهج الدراسية، ويعود

التحول الرقمي وعصرنة التعليم: استراتيجية الصف المقلوب في ضوء النظرية الترابطية

ذلك إلى عدم إدراك الكادر التعليمي والمؤسسات للإمكانيات التي تتيحها التكنولوجيا الرقمية من جهة، وإلى أن ليس كل الناس متعلمين مستقلين من جهة ثانية. إضافةً إلى ذلك، تميل الأنظمة الدراسية في بعض البلدان إلى تقدير التعليم المتجذر في تقاليد الماضي، والغني بالقيم التي تطورت على مر القرون. ومع ذلك، إذا أصبحت عوالم المتعلمين داخل التعليم وخارجه متباعدة للغاية، فسيتمكن المتعلمون الجدد المُلمّون بفرص التعلم عبر الإنترنت من العثور على خبراتهم في أماكن أخرى.

ومن خلال استعراض هذه الاستراتيجيات المختلفة نستنتج مايلي:

- 1- قد يحدث تحول نموذجي في النظرية التربوية، وقد تظهر نظرية معرفية جديدة، ولكن لا يبدو أن مساهمات نظرية الاتصال في النموذج الجديد تستدعي اعتبارها نظرية تعلم مستقلة بذاتها. ومع ذلك، لا تزال نظرية الاتصال تلعب دورًا هامًا في تطوير وظهور أساليب تربوية جديدة، حيث تنتقل السيطرة من المعلم إلى متعلم أكثر استقلالية.
- 2- إنّ العلاقة بين الترابطية والتعليم العصري الرقمي تتضح جليا في تركيز النظرية الترابطية على كيفية بناء الطلاب المعرفة من خلال الاتصالات مع مصادر المعلومات الرقمية المختلفة.
- 3- للنظرية الترابطية علاقة مع النظريات التعليمية الأخرى، حيث ترتبط ارتباطا وثيقا بالبنائية، وترتبط تكنولوجيا الطلاب بمصادر مختلفة وتوسع شبكة المعرفة الخاصة بهم.

❖ توصيات الدراسة:

- 1- السعي إلى تعزيز الاستثمار في تطوير المحتوى التعليمي الرقمي القائم على أحدث التقنيات.
- 2- تعزيز التعاون الدولي في مجال التكنولوجيا التعليمية لتبادل الخبرات والمعارف.
- 3- السعي لتحويل المقررات التقليدية إلى الصورة الإلكترونية بحيث تساعد على تنمية مهارات متعددة لدى المتعلمين.

4- ضرورة تبني طرائق تدريس جديدة على غرار استراتيجية التعليم المقلوب أو

المعكوس، واعتمادها من قبل الأساتذة الجامعيين، كإستراتيجية فعّالة لتحقيق جودة التعليم العالي بالجزائر.

5- الحاجة إلى توفير محتوى تعليمي إلكتروني لجميع المقررات الدّراسية حتى يتمكن أعضاء هيئة التدريس من تطبيق الاستراتيجيات بسهولة وفعالية أكبر.

10. قائمة الإحالات:

¹ محمد ولد إمام، (2020)، تحديات الرقمنة في اللغة العربية، نُشر بتاريخ: 2019/04/14 على الرابط: <https://institute.aljazeera.net/ar/ajr/article/705>

² عدنان البار، (2019)، ابتكارات التحول الرقمي، نُشر بتاريخ: 19 ديسمبر 2019، على الرابط: <https://kkux.org/archives/2670>

³ وليد سالم محمد الحلفاوي، التعلم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة، 2011، ص 17.

⁴ Delgado Kloos et al, Digital Education in the classroom IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCUN) 2017, p31.

⁵ مجهول المؤلف، (2025)، التحول الرقمي في التعليم، نشر بتاريخ: 05 جانفي 2024، مجلة بكة، على الرابط: <https://bakkah.com/ar/knowledge-center>

⁶ ظهرت نظرية الاتصال والتعلّم الشّبكي في سبعينيات القرن العشرين كفكرة وليست كنظرية، وذلك عندما قدّم "إيفان إيليتش" أفكاره حول "إلغاء التعلّم المدرسي" وشجّع على الحركة نحو فرص التعلّم الاجتماعي التي تُركّز على التعلم الاجتماعي. وقد جاءت الترابطية لتفسر كيفية حدوث عملية التعلم في عصر المعلومات، فاعتبرت أن التعلّم يتم من خارج الشخص وليس من داخله كما كانت تركز عليه النظريات التعليمية التقليدية. كما تُعرف التعلّم بأنه عملية مستمرة تحدث بسيناريوهات مختلفة، تتمثل في المجموعة والشخصية والمكان. فالتعلم حسبها هو عملية تكوين للشبكات والترابطات، أي؛ توزع المعرفة يتم عبر شبكات تتضمن: المتعلمين، التقنيات، الأدوات غير البشرية، ولا تقتصر فقط على المعرفة الموزعة داخل دماغ المتعلّم.

⁷ ولذلك تم استخدام مصطلحي "nodes" العقد " و "links" الروابط بشكل شائع لوصف كيفية الحصول على المعلومات وربطها في الشبكة. في النظرية الترابطية، يُعتبر الطلاب "عقدًا" في الشبكة. يشير المصطلح "عقدة" إلى أي كائن أو شيء يمكن ربطه بكائن أو شيء آخر، مثل كتاب، أو صفحة ويب، أو شخص، وما إلى ذلك. تقوم الترابطية على فكرة أننا نتعلم عندما نقوم بإنشاء "روابط" بين مختلف "العقد" من المعلومات، ونستمر في إنشاء وتحديث الروابط لتشكيل المعرفة.

⁸ هيام حايك، (2020)، التحول الرقمي والإدارة المُستدامة في مؤسسات التّعليم العالي، نُشر بتاريخ: 08 جوان 2020، على الرابط: <https://blog.naseej.com>

⁹ حنان الأثوري، (2020)، النظرية الترابطية (نظرية التعلم في العصر الرقمي)، نُشر على الرابط: 18 سبتمبر 2020، على الرابط: www.edu-technology1.com.

¹⁰ علي أسعد وطفة، (2021)، التعليم الإلكتروني ومستقبل التعليم الجامعي في ضوء أزمة كورونا، نُشر بتاريخ: 28 مارس 2021، على الرابط: <https://watfa.net/archives/11488>.

¹¹ وقد ذكر "الشرمان" أن الصف المقلوب يعتبر من الأنماط الحديثة للتعلم والتي تعتبر بأنها تطور طبيعي للتعلم المدمج خاصة بعد ظهور الويب 2.0 ، وكما هو معلوم فإنّ الظاهرة تسبق المفهوم، فلقد ظهر هناك من طبق مفهوم الصف المقلوب قبل ظهور من يتبناها بمصطلح علي مناسب. عاطف أبو حميد الشرمان، التعلم المدمج والتعلم المعكوس، دار المسيرة، عمان، 2015، ص 54.

¹² خيرة داودي بتصرف، استراتيجية التعليم المقلوب "المعكوس"، -رؤية جديدة في التعليم-، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد4، العدد2، جوان 2019، ص67.

¹³ Bruner, J. (1999). Culture, mind and education. In. B. Moon & P. Murphy (Eds.) Curriculum in Context. London: Paul Chapman Publishing and The Open University.

¹⁴ أحمد قاسم الجمال وآخرون، التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية: الواقع، التحديات، والمقاربات المستقبلية، سبتمبر 2023، اتحاد مجالس البحث العلمي العربية، الخرطوم، السودان، ص 158.

¹⁵ Kerr, B. (2007). Msg. 18, Re:What Connectivism Is. Online Connectivism Conference: University of Manitoba. <http://ltc.umanitoba.ca/moodle/mod/forum/discuss.php?d=12>.

11. قائمة المصادر والمراجع:

- 1- أحمد قاسم الجمال وآخرون، التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربية: الواقع، التحديات، والمقاربات المستقبلية، سبتمبر 2023، اتحاد مجالس البحث العلمي العربية، الخرطوم، السودان
- 2- حنان الأثوري، النظرية الترابطية (نظرية التعلم في العصر الرقمي)، نُشر بتاريخ: 18 سبتمبر 2020 على الرابط: www.edu-technology1.com.
- 3- خيرة داودي بتصرف، استراتيجية التعليم المقلوب "المعكوس"، -رؤية جديدة في التعليم-، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد4، العدد2، جوان 2019.
- 4- عاطف أبو حميد الشرمان، التعلم المدمج والتعلم المعكوس، دار المسيرة، عمان، 2015.
- 5- عدنان البار، (2019)، ابتكارات التحول الرقمي، نُشر بتاريخ: 19 ديسمبر 2019، على الرابط: <https://kkux.org/archives/2670>.
- 6- علي أسعد وطفة، (2021)، التعليم الإلكتروني ومستقبل التعليم الجامعي في ضوء أزمة كورونا، نُشر بتاريخ: 28 مارس 2021، على الرابط: <https://watfa.net/archives/11488>.

- 7- محمد ولد إمام، (2019)، تحديات الرقمنة في اللغة العربية، نُشر بتاريخ: 2013/04/14، على الرابط: <https://institute.aljazeera.net/ar/ajr/article/705>.
- 8- مجهول المؤلف، (2025)، التحول الرقمي في التعليم، مجلة بكة، نشر بتاريخ: 05 جانفي 2024، على الرابط: <https://bakkah.com/ar/knowledge-center>.
- 9- هيام حايك، (2020)، التحول الرقمي والإدارة المُستدامة في مؤسسات التّعليم العالي، نُشر بتاريخ: 08 جوان 2020، على الرابط: <https://blog.naseej.com>.
- 10- وليد سالم محمد الحلفاوي، التعلم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة، 2011.

المراجع بالأجنبية:

- 1- Bruner, J. (1999). Culture, mind and education. In. B. Moon & P. Murphy (Eds.) *Curriculum in Context*. London: Paul Chapman Publishing and The Open University.
- 2- Delgado Kloos et al (2017), Digital Education in the classrom IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCUN).
- 3- Kerr, B. (2007). Msg. 18, Re:What Connectivism Is. *Online Connectivism Conference* : University of Manitoba , JOURNAL of: Creative Education, Vol.3 No.6, October 9, 2012 . <http://ltc.umanitoba.ca/moodle/mod/forum/discuss.php?d=12>