الفصل السادس

التكنولوجيا الحديثة
والتعليم المعكوس

مقدمة :

إنَّ الثورة الهائلة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في هذا العصر أدت إلى ظهور احتياجات الجيل الرقمي بصورة متسارعة واضحة، لم تقتصر على مناحي الحياة الاجتماعية بل وصلت إلى النظام التعليمي الذي بدأ يأخذ صيغًا جديدة في مؤسساته ومضامينه ومجالاته ووسائله، فتجاوز المعلم أساليبه التدريسية التقليدية إلى استخدام الوسائط المتعددة والتعليم التقني، وساعد على نشر هذا التوجه المعايير الدولية ومهارات المتعلم في القرن الحادي والعشرين التي تركز على ثلاثة محاور أساسية (التقنية، الإبداع، والتواصل)، فجاءت الفصول المعكوسة تحقق هذه المحاور الثلاثة، بما فيها من ايجابيات وتوفير وقت الحصة لتفاعل أكثر للمتعلم مع المفاهيم والمحتوى المعرفي.

إن دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية أصبح ضرورة عصرية وليس امتيازًا أو ترفًا أو اختيارًا ما يستلزم العمل الجاد لجعل التكنولوجيا عنصرًا أساسيًّا في التعليم خصوصا بعدما أيقنا أن التعليم التقليدي لا يتناسب مع الجيل الحالي وأن طرق التدريس التقليدية أصبحت غير مجدية ولا تثير شغفه نحو التعلم؛ كونها لا تنسجم مع بيئته الحياتية خارج المدرسة حيث تشغل التكنولوجيا فيها حيزًا كبيرًا فأصبح هذا الجيل في حاجة لتسخير التكنولوجيا لإضافة الإثارة والتشويق والفضول لعناصر البيئة التعليمية المتعددة من مواد المنهاج الدراسي والفصول الدراسية ووسائل التواصل الفعالة بين المعلم والمتعلم تلبيةً للاحتياجات الفردية والخاصة لكل طالب (عبد المحسن الغديان، 2010).

لكن: هل وجود أحدث التقنيات من أجهزة وحواسيب لوحية وتطبيقات برمجية في مؤسساتنا التعليمية سيتيح للتعلم الإلكتروني تحقيق غايته؟ إن فلسفة التعليم المتمثلة في استعداد المعلم وقدرته على تسخير هذه التقنيات في تطوير وسائل التدريس والتواصل مع الطلاب هي التي تصنع الفرق وتُحدث التغير وذلك

من خلال الاستغلال الأمثل لتلك التقنيات التي لابد أن تسهم في إثارة شغف الطالب نحو التعلم ما ينعكس على تحصيله العلمي وما يشير بوضوح إلى أن كلمة السر تكمن في تحديث طرق التدريس (محمد الحربي، 2007).

ومن أفضل الممارسات حول تطويع التقنيات الحديثة لتطوير طرق التدريس مفهوم ففي السياق التقليدي يقوم المعلم بشرح الدرس داخل الفصل بينما يترك للطلاب تعميق المفاهيم المهمة في المنزل من خلال الفروض المنزلية الأمر الذي لا يراعي الفروق الشخصية للطلاب، أما في نموذج الفصل المعكوس فيقوم المعلم بإعداد ملف مرئي يشرح المفاهيم الجديدة باستخدام التقنيات السمعية والبصرية وبرامج المحاكاة لتكون في متناول الطلاب قبل الدرس ومتاحة لهم على مدار الوقت، وبهذا يتمكن الطلبة عامة ومتوسطو الأداء المحتاجون إلى مزيد من الوقت بشكل خاص من الاطلاع على المحتويات التفاعلية مرات عدة ليتسنى لهم استيعاب المفاهيم الجديدة. (أحمد بدر، 2012).

وفي هذه الحالة يأتي الطلاب إلى الفصل ولديهم الاستعداد التام لتطبيق تلك المفاهيم والمشاركة في الأنشطة الصفية وحل المسائل التطبيقية بدلًا من إضاعة الوقت في الاستماع إلى شرح المعلم. ولابد من القول: إن حسن استغلال بيئة التعلم الإلكترونية وتنظيمها يدعم هذا النموذج التفاعلي شريطة أن تكون هناك إبداعات لدى المعلم لإيجاد الدافع والمحفز لدى الطالب للتعلم من خلال المادة التفاعلية الشيقة المعدة قبل الدرس.

وفي الواقع إن فكرة الفصل الدراسي المعكوس قد نشأت في غضون سنوات عديدة من التطور التربوي في التعليم الذي شهد مزيجًا متزايدًا بين خبرات الالتقاء وجها لوجه داخل الفصل الدراسي مع خبرات التعلم عبر الإنترنت من المحتوى الموزع، فهذا المزيج من الخبرات قد تم تسميته بالتعلم المختلط؛ وقد أثبتت الأبحاث أنه لإنجاح بيئة التعلم المختلط لابد من هيكلة الشكل العام للتعلم وجهًا

لوجه بالتنسيق مع التعلم عبر الإنترنت لكي تدعم إحداها الأخرى، ويتمكن الطلاب من تحقيق أهدافهم التعليمية المرجوة (Marco,2010).

ويشير (Bishop and Verleger، 2013) بأن ظهور إستراتيجية الصف المعكوس تعزى إلى حركتين عالميتين رئيسيتين:

الحركة الأولى: هي التطور التكنولوجي على مستوى العالم من ناحية الاختراعات والأدوات والأجهزة التكنولوجية التي أتاحت بشكل كبير انتقال المعرفة وانتشارها على مستوى العالم بأقل تكلفة وبأسرع وقعت.

الحركة الثانية: والمرتبطة بحركة تطور أساليب واستراتيجيات نقل المعرفة ومحاولة تفعيلها والاستفادة منها. وعلى هذا نجد أن إستراتيجية الصف المعكوس تعتبر من الأساليب المستحدثة في التعلم المدمج، تبعًا لكونها الاستخدام الفعال والمنظم للأدوات والمستحدثات التكنولوجية التفاعلية في أساليب وطرق التعلم.

باختصار بات دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية ضرورة معاصرة وليس امتيازًا أو ترفًا أو اختيارًا إذ لم يعد التعليم التقليدي يتناسب مع الجيل الجديد والطُرق التقليدية في التدريس أصبحت غير مُجدِيَة ومُمِلة وتفتقر إلى عناصر التشويق والفضول والإثارة.

(1) أهمية استخدام التكنولوجيا في التعلم المعكوس :

إنَّ استخدام التكنولوجيا في التعلم المعكوس يُعَد عنصرًا أساسيًّا في توفير إمكانية تسجيل المحاضرات والحصص وجعلها متاحة للطلبة خارج غرفة الصف. وتُعَد تكنولوجيا التعليم عنصرًا أساسيًّا في التعلم المعكوس؛ ومن الممكن أن تستخدم تكنولوجيا التعليم بأنواعها المختلفة في:

1. تخزين المحتوى وتقديمه بالطريقة المناسبة (فيديو - نص مكتوب - وسائط متعددة وغيرها...).

2. توفير فرص للحوار والنقاش حول المحتوى الدراسي (مثل الشات على مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها...).
3. توصيل المعلومات والمحتوى بسرعة وسهولة في الوقت المراد.
4. إعطاء التغذية الراجعة في وقتها.
5. توفير المعلومات حول تحصيل الطالب وأدائه بما يمنح المعلم فرصة للتدخل في الوقت المناسب (عاطف الشرمان، 2015).

كما على المعلم تبصير المتعلمين بأدوات التقنية والتواصل المستخدمة والوظيفة التي تفعلها في الفصل كما هو مدرج في الجدول التالي: (ابتسام الكحيلي، 2015)

جدول رقم (5) أدوات التقنية والتواصل ووظيفتها في الصف المعكوس

الأداة	الوظيفة
باور بوينت، كي نوت، بريزي	العرض
يوتيوب ماى سبيس، فيسبوك	تكوين علاقات
تويتر، فيس بوك، الرسائل النصية، مؤتمرات الفيديو	التواصل
جوجل، ياهو	البحث
ملفات البودكاست، آيتونز	الاستماع
يوتيوب، المدونات، فليكر، مواقع الويكي	المشاركة

(2) تكنولوجيا التعليم المعكوس :

وبعد مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بتصميمات الفصول المنعكسة يمكن تحديد أهم الوحدات التي تمثل تكنولوجيا الفصول المعكوسة في الوحدات التالية (مجدي عقل، ومحمد برغوث، 2015):

1- وحدة الفيديو التعليمي :

تمثل هذه الوحدة العمود الفقري للفصل المنعكس ويمكن للمعلم أو مختصي إنتاج المصادر التعليمية الرقمية إنتاج الفيديوهات الرقمية وعمل المؤثرات الصوتية والبصرية اللازمة باستخدام البرامج التأليف المختصة بذلك.

ويكون تصميم الفيديوهات التعليمية على صورة منظومة متكاملة تمتد من مرحلة تحليل المهام التعليمية وتصميم التفاعلات اللازمة وتطويرها ومراجعتها من قبل مختصين وصولا إلى تقييم مدى تحقق الأهداف التعليمية.

بالنسبة لكثير من المدرسين، الفصول الدراسية المنعكسة مرادف مع استخدام تكنولوجيا الإنترنت بشكل عام، وملفات الفيديو على وجه التحديد وتمشيا مع هذا، فإن غالبية المعلمين يفضلون ملفات الفيديو على الإنترنت لقراءة المواد الدراسية لإنجاز الأهداف التعليمية للطلاب خارج الصف ويكون داخل الصف للتعلم الفعال، وطلابهم يفضلون الفيديو أيضًا.

2. وحدة التدريب عبر الويب :

Online practice module يحتاج المعلمين والطلبة إلى تدريب مستمر على استخدام أدوات الويب فمثال قد يكون التواصل الإلكتروني عبر الويب أحد المهام المكملة لشروحات الفيديو.

3. وحدة الاتصال عبر الويب :

يجب توفير ملفات الفيديو بشكل مستمر على خادم(**Server**) فعال ويمكن استخدام اليوتيوب (**YouTube**) كأحد الأنظمة الفعالة في هذا الموضوع، وكذلك يجب توفير بيئة تعليمية إلكترونية تحتوي على أدوات التواصل الفوري والمؤجل بين الطلبة والمعلمين.

ويمكن استخدام أدوات - **Google chat, Google Bogs** أو توظيفه

الأدوات المدمجة بأنظمة التعلم، كما أنه يمكن استخدام الفيديو الجيبي (Video podcasts) هي الملفات السمعية والبصرية المنتجة بشكل رقمي من خلال الإنترنت باستخدام أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الأجهزة النقالة يتم استخدامها لدعم وقت الفصول الحقيقية التقليدية، وأنشطة والفصول الدراسية في الحصة.

4. وحدة الاختبارات الإلكترونية :

يحتاج المتعلمين إلى تقويم مستمر للتعلم عبر الفصول المنعكسة والوقوف على مدى تحقق الأهداف التعليمية وإنجاز المطلوب، ويمكن استخدام الخدمات المجانية للاختبارات الإلكترونية مثل الجوجل درايف (Drive Google) أو الاختبارات المدمجة بأنظمة التعلم مثل نظام الموديل (MOODLE). مما سبق نلاحظ وجود مسار محدد لانتشار الدرس يبدأ من خلال الفيديو التعليمي، لإيجاد المنصة المناسبة التي سيتم عرض هذا الفيديو عليها، وتحديد قناة الاتصال مع الطالب من خلال البودكاست.

(3) الألعاب التعليمية الرقمية والتعلم المعكوس :

الألعاب النظامية تشهد تطورا ملحوظًا بشكل مستمر، وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث على فاعليتها في التعليم، وما يضاف إليها من مميزات وإمكانيات في الوقت الحالي يجعلها قادرة على توصيل المحتوى التعليمي للطلاب من خلال ممارسة تلك الألعاب، فبعد تزايد حجم استخدام الأجهزة اللوحية بين فئات المتعلمين المختلفة، من مختلف الأعمار والمراحل الدراسية، أصبح من السهل انتشار تلك الألعاب بين المتعلمين؛ لذا فمن الضروري العمل على إعداد ألعاب تعليمية نظامية تقدم محتوى تعليميًّا مقننًا ومدققًا. ولعلَّ أبلغ التطورات في هذا المجال ألعاب الواقع الافتراضي والألعاب الجادة للتعليم والتعلم، والألعاب الهادفة، وقدمت العديد من الأبحاث تصورات حول معايير تصميم وإنتاج تلك الألعاب كي

تؤدي مهمة تعليمية كاملة الأركان. وبالتالي علينا أن نفكر مليًّا في توظيف تلك التقنية في سياق أسلوب التعلم المعكوس.

(4) تكنولوجيا التعلم النقال في التعلم المعكوس :

بغض النظر عن الجدل الواسع الذي يميز التعليم النقال واختلاف الأكاديميين والمهتمين بالشأن التعليمي حوله (التعليم المحمول بين مؤيد ومعارض)، فإن التطور التكنولوجي يفرض نفسه على الجميع خصوصا إذا ما كان مصحوبا باهتمام وإلمام كبيرين من طرف مركز عملية التعليم وهم المتعلمين، فقد غزت الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية الأسواق والمنازل وحتى المدارس وبات من الضروري استغلال هذه التقنيات الحديثة بما يفيد أطفالنا وطلابنا في تحصيلهم الدراسي، خصوصًا إذا ما أخذنا الحافزية التي يبديها أغلبهم في استخدام أجهزتهم الشخصية داخل الفصول الدراسية.

فآخر الإحصائيات تشير أن هذا النوع من التعلم ينتشر بسرعة كبيرة جدًا تزامنًا مع انتشار الأجهزة اللوحية بين قطاع عريض من المتعلمين، فالتعلم المعكوس لا يقتصر بمفهومه الدقيق على تلقي المحتوى في المنزل بل في إطاره العام هو إدراك وتعلم المحتوى خارج وقت الحصة الدراسية، لاستغلال وقتها في ممارسة الأنشطة والواجبات لتعميق فهم المتعلمين.

يمكن تعريف التعليم النقال :

بأنه شكل من أشكال التعلم يتم من خلال استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة **Phones Mobile**، والمساعدات الرقمية الشخصية **PDAs**، والهواتف الذكية **Smart phones**، والحاسبات الشخصية الصغيرة **Tablet PCs**، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان.

ويقصد بالتعليم بالمحمول أيضًا بأنه: «ذلك النوع من التعليم الذي يتم من خلال الهواتف المحمولة من خلال ما توفره من خدمات مثل خدمة الرسائل القصيرة **(Short Message Service (SMS)** وخدمة الوسائط المتعددة **(MMS)** وخدمة الواب **(WAP) Wireless Application Protocol** خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو **(GPRS)** وخدمة البلوتوث **Bluetooth Wireless Technology** وغيرها .

خصائص وسمات التعلم النقال :

يتميز التعليم النقال بالعديد من المزايا من أهمها (جمال الدهشان، ومجدي يونس، 2010):

- التعلم النقال يتم في كل وقت وكل مكان.
- التعلم النقال يتيح للمتعلم التواصل السريع مع شبكة المعلومات.
- يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض.
- أن التكلفة لهذه التقنية منخفضة نسبيًا وهي رخيصة ومتداولة.
- الحجم الصغير لتلك التقنية مما يسهل عملية التنقل بها.
- قدرات وصول عالية وسريعة.
- المساهمة في توفير نموذجًا جديدًا للعملية التعليمية.

فوائد التعلم النقال في التعليم المعكوس :

بالإضافة إلى الخصائص والميزات السابقة، فان فوائد التعلم النقال في التعليم المعكوس عديدة كما يلي (تيسير سليم، 2012):

1- يعزز التعلم المتمحور حول المتعلم ويسد احتياجاتهم.

2- دعم الطلبة البارعين المستخدمين للأجهزة التقنية.

3- دعم بعض الاحتياجات الخاصة والشخصية للمتعلمين.

4- يمكن الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي زمان ومكان.

5- يسهل التعاون من خلال الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

6- خفض الحواجز الثقافية بين الطلبة والمدرسين باستخدام قنوات الاتصال المختلفة.

7- استيعاب عدد كبير من الأجهزة المحمولة بدل من أجهزة المكتب.

8- الكتابة اليدوية بالقلم الخاص **(STYLUS PEN)** في الأجهزة التعليمية أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح.

9- يمكن القيام بعمليات قص ونسخ ولصق النصوص من خلال البريد الالكتروني والمساعد الرقمي الشخصي، وباستخدام الأشعة تحت الحمراء.

10- إشراك المتعلمين الشباب الذين ظلّت بهم التربية والتعليم في كثير من الألعاب والأنشطة الهادفة.

11- تقليص الفجوة الرقمية لأن الأجهزة النقالة اقل كلفة من الحواسيب المكتبية.

12- التعلم النقال نهج يستخدم أنواع مختلفة من الأنشطة (المعكوس).

13- يدعم ويكمل العملية التعلمية بدل من أن تكون جزءًا منها.

14- التعلم النقال يوفر بعض الأنشطة كالألعاب والمحاكاة... إلخ.

15- يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحواسيب المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية.

16- التعلم النقال يساعد الطلبة في إنشاء مكتبة صغيرة من مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.

17- التعلم النقال يتخذ من بيئة المتعلم البيئة الحقيقية للتعلم.

أهم مزايا التعليم النقال في التعليم المعكوس :

(1) **الفعالية:** أثبتت الدراسات أن الطلاب يحققون نسب أكبر من التعلمات عند استخدام الأجهزة الذكية، فالحافزية وحب كل ما هو تكنولوجي يسهل عملية استجابتهم للدروس ويرسخ المواد التعليمية لديهم على المدى البعيد.

(2) **الانتشار:** أغلب الطلاب اليوم يتوفرون على أجهزة ذكية أو هواتف محمولة متطورة بتكلفة منخفضة نسبيا بالمقارنة مع الحواسيب المكتبية وهذا يشكل ميزة مهمة ينفرد بها التعلم بالمحمول.

(3) **المرونة:** يمكن للشخص أن يتعلم بالوثيرة التي تناسبه ويختار ما يحبه من المواد التعليمية حسب ميوله وقدراته وأوقات فراغه.

(4) **الاستمرارية:** إن التعلم باستعمال الجوال يضمن استمرارية عملية التعلم واكتساب المعارف والمهارات من الطفولة حتى سن متأخرة، سواء داخل الفصل أو خارجه، أثناء الدراسة أو في العطلة.

(5) **السهولة:** بالإضافة إلى سهولة الربط بشبكة الإنترنت في أي مكان، يوجد حاليا الكثير من التطبيقات والأدوات التي تسهل التعلم باستعمال الهاتف النقال وتتيح التفاعل مع الآخرين ومشاركة الملفات المختلفة معهم (نجيب زوحى، 2014).

(5) معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم (ISTE) والتعليم المعكوس :

تصنف الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم (**ISTE**)، ضمن أهم المنظمات العالمية، المعنية بتطوير التعليم، والدفع به نحو آفاق المستقبل، من خلال الاستخدامات المبتكرة والفعالة للتكنولوجيا، ووضع معايير للتعلُّم، وتقديم خارطة طريق لمهارات العصر الرقمي العالمي، يستفيد منها الطلاب والمعلمون والإداريون

والقيادات التعليمية.. ومنذ تأسيسها، في عام 1979م، تحرص الجمعية على إقامة مؤتمر سنوي، تدعو إليه الخبراء والقيادات الشابة في مجال التعليم من مختلف دول العالم.

الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم، والتي يقع مقرها الرئيسي، في العاصمة الأمريكية، واشنطن، هي منظَّمة غير حكومية، وغير ربحية، تضم في عضويتها، أكثر من 100 ألف عضو، من القيادات التعليمية، الخبيرة والشابة، من مُختلف دول العالم، إضافة إلى عدد كبير من الهيئات والمؤسسات، ذات الصلة بالشأن التعليمي، والتي تدخل في شراكة معها، مثل الرابطة الأمريكية لمُديري المدارس، والمجلس الدولي للتعليم عبر الإنترنت، وإنتل، ومركز تكنولوجيا التعليم (**JHU**)، ورابطة الاتصالات والتكنولوجيا التعليمية (**AECT**)، ومجلس نورث ويست لتعليم الحاسب الآلي (**NCCE**)، وغيرها من الهيئات والمؤسسات الإقليمية والدولية.

وكانت الجمعية، قد حددت عشر أولويات، تلتزم بالعمل على تطبيقها، في إطار خطتها المستقبلية، وخارطة الطريق التي اعتمدتها، ويُمكن تحديد هذه الأولويات، على النحو التالي:

1. اعتبار التكنولوجيا في التعليم هي العمود الفقري، لتحسين المدرسة على المدى الطويل، ومصدرًا رئيسًا للمعارف والمهارات اللازمة للطلاب، ومن ثمَّ يجب أن تتخلل كل رُكن من أركان العملية التعليمية.. «فإن كنا جادين حقًا في تحسين المدرسة، يجب أن نكون جادين حقًا في التوسُّع بتكنولوجيا التعليم».
2. بناء مناهج تعليمية جديدة، تسمح بمزيد من الانخراط بفاعلية في التعليم، من خلال التكنولوجيا، وتكون بوابة حقيقية لدخول الكليات، والاستعداد الوظيفي.

3. ضمان غرس الخبرات في مجال التكنولوجيا بجميع المدارس والفصول الدراسية، والحرص على الارتقاء بمستوى جميع المعلمين، من خلال الدورات التدريبية المُنتظمة، للتعامل مع المحتوى الرقمي، وأدوات الولوج إليه.. والتوسُّع في التعليم عن بُعد، وفي هذا الإطار توفِّر الجمعية برنامجًا تدريبيًّا متكاملا عبر الإنترنت، بعنوان **NETS**، يتضمن ثلاث دورات، لمدة ستة أسابيع، تتيح للمعلمين تصميم شبكات، قائمة على استراتيجيات البيئات التعليمية، والقُدرة على التفاعل بين الشبكات، لتنفيذ العديد من الأعمال، مع الحفاظ على حيوية البيئات التعليمية».
4. تعزيز التواصل والمُشاركة مع الآباء.
5. التشجيع على الاستثمار، في تكنولوجيا التعليم، ما قبل الخدمة، لتأهيل مُعلِّم قادر على استخدام التكنولوجيا، ودمجها بشكل صحيح في المناهج الدراسية.
6. الاستفادة من النطاقات المختلفة، التزامنية وغير التزامنية، التي توفِّرها التكنولوجيا، في الربط والتواصل الدائم، بين المناطق ومُديريات التربية والتعليم.
7. الاتجاه نحو تقليص الفجوة الرقمية، والعمل على توطين تكنولوجيا التعليم، وإقامة منظومات وطنية، تتناسب مع احتياجات الطلاب والمعلمين وقادة المدارس، والتمكين من الوصول إلى تطبيقات الفصول الافتراضية، ونحوها من خدمات تكنولوجيا التعليم.
8. تعزيز جهود التقييم في إطار إستراتيجية التدريس، وتحسين الآليات التي تلبي الاحتياجات الضرورية لكل متعلم، من خلال مشروع الوسائط المتعددة، الذي يعرف اختصارًا بـ **(First)**.
9. الاستثمار في البحوث ذات الصلة، وتشجيع الابتكار في التعليم، بما يواكب الأهداف والطموحات المستقبلية.

10- تعزيز المواطنة الرقمية العالمية، وتوفير فرص جديدة للتعاون الفعَّال.

ولعل أسلوب الصف المعكوس يعمل على احتواء هذه المعايير في إطار تعليمي بالنسبة للمتعلم كما يلي:

(1) ***الإبداع والابتكار:*** يوظف المتعلمون التقنية في التفكير الإبداعي، وبناء المعرفة وتطوير المنتجات والعمليات الابتكارية. فإذا كان الإعداد جيدًا للتعلم عن طريق الصف المعكوس وقام كل من المعلم والمتعلم بالدور المناط بهما بشكل فعال أدى ذلك إلى تحقيق الإبداع.

(2) ***الاتصال والتشارك:*** يتم التواصل والعمل باستخدام الوسائط الرقمية والبيئات الافتراضية عن بُعد ويساعد ذلك على التواصل والتشارك، وذلك يدعم التعلم الذاتي والتعلم من الآخرين

(3) ***البحوث والطاقة المعلوماتية:*** يستخدم المتعلمون الأدوات التقنية الرقمية لجمع وتقييم واستخدام المعلومات.

(4) ***التفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرارات:*** يستخدم المتعلمون مهارات التفكير الناقد للتخطيط وإجراء البحوث وإدارة المشاريع وحل المشكلات واتخاذ القرارات الواعية باستخدام الأدوات والموارد الرقمية الملائمة.

(5) ***المواطنة الرقمية:*** هو الذي يعزز النواحي الإيجابية للتكنولوجيا، بحيث يستطيع كل شخص العمل واللعب في العالم الرقمي. يمكن وصف المواطنة الرقمية بأنها أعراف السلوك الملائم والمسئول فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيا، وتتضمن تسعة عناصر كطريقة لفهم تعقيد المواطنة الرقمية وقضايا استخدام التكنولوجيا والاستغلال، وحسن استخدام هذه العناصر التسعة التي تؤلف المواطنة الرقمية.

(6) ***التعليم المعكوس والمواطنة الرقمية:*** مع ثورة الاتصالات الرقمية وما وفرته من تسهيل وسرعة في عمليات التواصل والوصول إلى مصادر المعلومات،

ومع ما تحمله هذه الثورة من نتائج ذات آثار إيجابية على الفرد والمجتمع إذا تم استغلال وسائل الاتصال والتقنية الحديثة على الوجه الأمثل، فإن آثارها السلبية تبرز مع التمرد على القواعد الأخلاقية والضوابط القانونية والمبادئ الأساسية التي تنظم شؤون الحياة الإنسانية.

فإذا كنا سابقًا نستطيع معرفة اهتمامات أبنائنا ومراقبة علاقاتهم بالآخرين، فقد أصبحوا الآن يتواصلون مع مجهولين رقميين يشكلون خطرًا محتملًا قويًّا، وقد يتصفحون مواقع مشبوهة خطيرة، وأصبح من شبه المستحيل مراقبة كل ما يشاهدونه من صفحات ومن يتصلون به من أشخاص مع انتشار الأجهزة اللوحية والكفية والهواتف الذكية المحمولة في كل زمان ومكان، خصوصًا إذا استحضرنا أن الدراسات العلمية أثبتت أن معدل استخدام الأطفال والمراهقين لهذه الأجهزة قد يصل إلى ثماني ساعات يوميًّا، أي أكثر من الساعات التي يقضونها مع آبائهم وأمهاتهم ومعلميهم، إنها إذن بحق أقوى ما يؤثر في أبنائنا، ويبقى لنا أن نختار إما أن يكون هذا التأثير بالسلب حين لا نهتم ولا نوجه أبناءنا، أو بالإيجاب حين نعلمهم قواعد الاستخدام ونوجههم ونحميهم من الأخطار (خلف أدعيس، 2015).

لذا فنحن في أمس الحاجة إلى سياسة وقائية تحفيزية، وقائية ضد أخطار التكنولوجيا، وتحفيزية للاستفادة المثلى من إيجابياتها. إننا لا نتحدث هنا عن سياسة جديدة يجب أن نكتب سطورها لأول مرة ولم يسبقنا إليها أحد، بل نتحدث عما يسمى في دول العالم المتقدم بمفهوم المواطنة الرقمية **Digital Citizenship**.

إنَّ دولًا متقدمة عديدة مثل بريطانيا والولايات المتحدة وكندا تدرِّس لطلابها في المدارس مواضيع خاصة بالمواطنة الرقمية في إطار منهج التربية الرقمية، كما نجد في نفس الإطار المشروع الذي وضعته أستراليا تحت شعار «الاتصال بثقة: تطوير مستقبل أستراليا الرقمي»؛ والذي ينص على تعميم تدريس المواطنة الرقمية للطلاب

مع تدريب الآباء والمعلمين عليها وفق خطة وطنية متكاملة، كما تخطط فرنسا لجعل موضوع المواطنة الرقمية قضية وطنية كبرى.

تعريف المواطنة الرقمية :

يمكن تعريف المواطنة الرقمية علي أنها «مجموعة القواعد والضوابط والمعايير والسلوكيات المتبعة في الاستخدام الأمثل والقويم للأدوات الرقمية، والتي يحتاجها المواطنون صغارًا وكبارًا من أجل المساهمة في رقي الوطن. المواطنة الرقمية باختصار هي حماية وتوجيه نحو منافع التقنيات الحديثة، وحماية من أخطارها. أو باختصار أكبر هي التعامل المفيد مع التكنولوجيا».

العلاقة بين المواطنة الرقمية والتعليم المعكوس :

لا ينبغي أن نفهم من معنى المواطنة الرقمية أنها تهدف إلى نصب الحدود والعراقيل من أجل التحكم والمراقبة، بمعنى التحكم من أجل التحكم، الشيء الذي يصل أحيانًا إلى القمع والاستبداد ضد المستخدمين بما يتنافى مع قيم الحرية والعدالة الاجتماعية وحقوق الإنسان. فالمواطنة الرقمية إنما تهدف إلى إيجاد الطريق الصحيح لتوجيه وحماية جميع المستخدمين خصوصا منهم الأطفال والمراهقين، وذلك بتشجيع السلوكيات المرغوبة ومحاربة السلوكيات المنبوذة في التعاملات الرقمية، من أجل مواطن رقمي يحب وطنه ويجتهد من أجل تقدمه.

إنَّ مفهوم المواطنة الرقمية إذن له علاقة قوية بمنظومة التعليم، لأنها الكفيلة بمساعدة المعلمين والتربويين عمومًا وأولياء الأمور لفهم ما يجب على الطلاب معرفته من أجل استخدام التكنولوجيا بشكل مناسب. فالمواطنة الرقمية هي أكثر من مجرد أداة تعليمية، بل هي وسيلة لإعداد الطلاب للانخراط الكامل في المجتمع والمشاركة الفاعلة في خدمة مصالح الوطن عمومًا وفي المجال الرقمي خصوصًا (مصطفي القايد، 2014).

ولا شك أن نشر ثقافة المواطنة الرقمية في البيت بين أفراد الأسرة وفي المدرسة بين صفوف الطلاب أصبح ضرورة ملحة، حيث تلعب التكنولوجيا دور المرشد الذي يساعد المعلم في توجيه المادة العلمية للطالب. فالتكنولوجيا تستطيع أن تغير شكل تقديم الدروس للطالب على نحو يعطي فرصة أكبر وأسهل في الفهم والتعلم.

كما أن التقنيات الحديثة كالشبكات الاجتماعية تُعَد وسيلة تعليمية محط أنظار الطلاب لاستخدامها في مجال التعليم واتخاذها كمرشد أو معلم إلكتروني مساعد يرشدهم ببرامجه المتنوعة ووظائفه المختلفة في مجال التعلم.

كذلك تفتح بابًا جديدًا يساعد الطلبة في الفصل الواحد أن يشتركوا في أنشطة تعليمية مختلفة في مجال البحث وتبادل المعلومات من خلال هذه الأنشطة، وتوفر التكنولوجيا مصدرًا غزيرًا من المعلومات التي يحتاج لها المعلم والطالب على حد سواء.

كما أصبحت التكنولوجيا كمصدر للتخاطب فتحت فرعًا واسعًا أصبح فيه المعلم والطالب في اتصال متواصل عن طريق التحدث عبر شبكة الإنترنت، لذا فنحن في أمس الحاجة إلي المواطنة الرقمية حتى نتمكن فعلا من تعزيز حماية مجتمعاتنا من الآثار السلبية المتزايدة للتكنولوجيا مع تعزيز الاستفادة المثلى منها للمساهمة في تطوير التعليم واستراتجيات التدريس.

مما سبق تتضح العلاقة الوثيقة بين التعليم المعكوس والمواطنة الرقمية؛ حيث تساعد المواطنة الرقمية في نجاح استراتجيات التعليم المعكوس، ويحقق التعليم المعكوس أهداف المواطنة الرقمية على النحو التالي:

جدول (6) عناصر المواطنة الرقمية ومدى تحققها في الصف المعكوس

م	عناصر المواطنة الرقمية	تحققها في الفصل المعكوس
1	الوصول الرقمي: المشاركة الإلكترونية الكاملة في المجتمع... وهو توفير الحقوق الرقمية المتساوية ودعم الوصول الإلكتروني، ومن ثم فإن الإقصاء الإلكتروني يجعل من العسير تحقيق النمو والازدهار.	يتيح استخدامه التعامل مع تقنيات التعليم ليس للمتعلم فقط بل لأولياء الأمور.
2	التجارة الرقمية: بيع وشراء البضائع إلكترونيًا... لابد أن يتعلم مستخدم الإنترنت أساليب تصنع منه مستهلكًا فعالًا في عالم جديد من الاقتصاد الرقمي، وأن يكون على وعي بالقضايا المتعلقة بعمليات التبادل والمقايضة بصورة قانونية ومشروعة في نفس الوقت والقضايا المرتبطة بها.	وهذا ناتج طبيعي من التعامل مع تقنية التعليم.
3	الاتصال الرقمي والتبادل الإلكتروني للمعلومات... من أبرز التغيرات الهامة التي استحدثتها الثورة الرقمية هو قدرة الأفراد على الاتصال فيما بينهم، مهما بعدت الأماكن وتباينت الأوقات. ولقد شهد القرن التاسع عشر أنماطًا محدودة للاتصالات. إلا أن القرن الحادي والعشرين قد شهد تنوعا هائلا في وسائل الاتصالات أمثال: البريد الإلكتروني، والهواتف النقالة، والرسائل الفورية. ولقد غيرت خيارات الاتصالات الرقمية واسعة	من خلال المشاهدة المشتركة للفيديو ثم المشاركة في الدردشة.

	الانتشار كل شيء في حياة البشر لمقدرتهم على إجراء اتصالات دائمة ومباشرة مع أي فرد آخر؛ حيث تتوفر الفرصة الآن أمام الجميع للاتصال والتعاون مع أي فرد آخر في أي بقعة من العالم وفي أي وقت. على أية حال، لا يتوفر التدريب اللازم لدى كثير من المستخدمين لاتخاذ القرارات السليمة عند مجابهة خيارات الاتصالات الرقمية المتعددة.	
4	الثقافة الرقمية: عملية تعليم وتعلم التكنولوجيا واستخدام أدواتها... لا بد أن يتوجه التركيز بصفة متجددة إلى نوعية التكنولوجيا الواجب اقتنائها وتعلمها والتدريب عليها والأسلوب الأمثل في تشغيلها والاستفادة منها. كما أن بعض التقنيات تشق طريقها إلى مجالات العمل المختلفة، ولا يتم استخدامها في مؤسسات التعليم، أمثال: مؤتمرات الفيديو، وأماكن المشاركة عبر الإنترنت .علاوة على ذلك، يحتاج كثير من العمال باختلاف مجالاتهم إلى معلومات آنية وفورية. وتتطلب هذه العملية مهارات بحث ومعالجة معقدة (من بينها محو الأمية المعلوماتية). ولذا لا بد أن يتعلم الدارسون كيف يتعلمون في ظل مجتمع رقمي.	حيث يتم ذلك من خلال التعامل مع التقنية.
5	قواعد ومعايير الرقمية للسلوك والإجراءات... غالبًا ما يتم فرض بعض اللوائح والقوانين على المستخدمين، أو يتم حظر التقنية بكل بساطة لوقف	ويتحقق ذلك بوضع اللوائح والقوانين كتنمية المسئولية الذاتية.

	الاستخدام غير اللائق. إلا أن سنّ اللوائح وصياغة سياسات الاستخدام وحدها لا تكفي، لا بد من تثقيف كل مستخدم وتدريبه على أن يكون مواطنًا رقميًا مسئولًا في ظل مجتمع جديد.	
6	القوانين الرقمية: المسئولية الرقمية على الأعمال والأفعال يعالج قطاع القوانين الرقمية مسألة الأخلاقيات المتبعة داخل مجتمع التكنولوجيا، ويفضح الاستخدام غير لأخلاقي نفسه في صورة السرقة و/أو الجريمة الرقمية. كما يُفصح الاستخدام القويم عن نفسه عبر الالتزام بقوانين المجتمع الرقمي. لا بد أن يعرف المستخدمون أن سرقة أو إهدار ممتلكات الآخرين، أو أعمالهم، أو هويتهم عبر الإنترنت يعد جريمة أمام القانون. ومن هنا، توجد عدة قوانين سنها المجتمع الرقمي لابد من الانتباه إليها. ويقع تحت طائلة هذه القوانين كل شخص يؤدي عملًا أو حتى يلعب عبر الإنترنت. ولذا، فإن اختراق معلومات الآخرين، وتنزيل الملفات الخاصة بهم بشكل غير مشروع، وإنشاء كافة أنواع الفيروسات المدمرة وفيروسات التجسس وغيرها من الرسائل غير المرغوب فيها أو سرقة هوية شخص آخر أو ممتلكاته، كل هذا يُعَد عملًا منافيًا للأخلاق.	عند الاستخدام المتكرر للتقنية كالاطلاع على المجتمع الرقمي يتم تعلم هذه الأشياء.
7	الحقوق والمسئوليات الرقمية: الحريات التي يتمتع بها الجميع في العالم الرقمي... كما أن الدول تحدد ما لمواطنيها من حقوق في دساتيرها،	الاستفادة لما هو موجود على الشبكة المعلوماتية بشرط

	كذلك توجد حزمة من الحقوق التي يتمتع بها «المواطن الرقمي»، حيث يتمتع المواطن الرقمي بحقوق الخصوصية، وحرية التعبير وغيرها، ولا بد من دراسة ومناقشة الحقوق الرقمية الأساسية حتى يتسنى فهمها على النحو الصحيح في ظل العالم الرقمي. ومع هذه الحقوق تأتي الواجبات أو المسئوليات، فلا بد أن يتعاون المستخدمون على تحديد أسلوب استخدام التكنولوجيا على النحو اللائق. وبناء عليه، هذان الجانبان بمثابة وجهان لعملة واحدة، فلا بد من تفعيلهما معًا حتى يصبح كل مواطن رقمي مواطنًا منتجًا ومشاركًا فعالًا.	الدقة في نقل المصدر.
8	الصحة والسلامة الرقمية: الصحة النفسية والبدنية في عالم التكنولوجيا الرقمية... تعد الصحة البصرية، وأعراض الإجهاد المتكرر والممارسات السمعية من أهم القضايا التي يجب تناولها في عالم التكنولوجيا الحديث. وباستثناء الجوانب البدنية، توجد المشكلات النفسية التي تنتشر كالنار في الهشيم في الآونة الأخيرة. فلا بد من توعية المستخدمين من المخاطر الكامنة في التكنولوجيا. وتتضمن«المواطنة الرقمية» ثقافة تعليم مستخدمي التكنولوجيا أساليب حماية أنفسهم عبر التعليم والتدريب.	يمكن للتقنيات أن تتخذ صفات إنسانية، فالأسلم نفسيا للمتعلمين معاملة التقنيات كشخص.
9	الأمن الرقمي (الحماية الذاتية): إجراءات ضمان الوقاية والحماية الإلكترونية... لا يكفي مجرد الثقة بباقي أعضاء المجتمع الرقمي لضمان	تنبيه المتعلمين بوضع برامج تحمي أجهزتهم من الفيروسات.

	الوقاية والحماية والأمان. ولابد من اتخاذ كافة التدابير اللازمة بهذا الخصوص، لابد أن يتوفر لدينا برنامج حماية من الفيروسات، وعمل نسخ احتياطية من البيانات، وتوفير معدات وآليات التحكم.	