الفصل الثاني

نظريات التعلم التي
يقوم عليها التعلم المعكوس

أولًا: نظرية النشاط والتعليم المعكوس :

أشارت العديد من الدراسات إلى مدى ارتباط الأنشطة والتفاعلات التعليمية بنظرية النشاط، حيث أكدت العديد من الدراسات على ضرورة ارتباط الأنشطة والتفاعلات التعليمية بمبادئ نظرية النشاط عند تصميمها، وكذلك أكدت الدراسات السابقة على مدى ارتباط تفاعل المتعلم مع البرامج التعليمية الإلكترونية من خلال نظرية النشاط، كما بينت الدراسات السابقة أيضًا فاعلية الاعتماد على مبادئ نظرية النشاط عند تنفيذ التعلم المدمج والمنعكس في تنمية أداء الطلبة وتحسين التعلم.

كما أن اعتماد التفاعلات التعليمية الإلكترونية على نظرية النشاط يتطلب استخدام أدوات خاصة مثل البريد الإلكتروني، منتديات الحوار القائم، بيئات التعلم الإلكتروني القائم وغرف الحوار. ويعتمد توظيف التفاعلات التعليمية الإلكترونية على مبادئ نظرية النشاط التي حددها موانزا» و «انجيستروم» (2003 Mwanza & EngeStrOm،) من خلال نموذج النشاط الذي قاما بتصميمه والذي يحتوي علي (الموضوع، الهدف، التشارك الاجتماعي، الأدوات، القواعد وتقسيم العمل).

ويرتبط التعليم المعكوس بنظرية النشاط، حيث يقسم التعلم فيها إلى جزأين، الأول معلومات يكتسبها الطالب، والآخر مستمد من النشاط التطبيقي للمعلومات والتي يكون فيها الطالب في حاجة إلي مكونين أساسيين ليحدث التعلم، المكون الأول هو اكتساب المعرفة الأساسية، ويكون ذلك من خلال مشاهدة الفيديو في المنزل قبل وقت الحصة، والمكون الثاني وهو المترتب علي الأول: يكون بالاشتراك في أنشطة تعلم منظمة يطبق من خلالها ما تم تعلمه أثناء مشاهدة الفيديو ويكتمل فيها التعلم (زينب خليفة، 2016) .

ثانيًا: نظرية الدراسة المستقلة (نظرية مور Moore) والتعليم المعكوس:

هي أحد نظريات التعلم عن بُعد ويعرِّفها مور: «أنها عبارة عن أسلوب تصنيفي لبرامج التعليم عن بعد، وقد تشكلت من خلال خبرته في التعليم الجامعي وتعليم الكبار، والتي ظهرت في كتيب لتعليم الكبار 1980م».

وهذه النظرية تختبر متغيرين أساسيين لبرامج التربية وهما: حجم الاستقلالية المتاحة للمتعلم، والمسافة بين المعلم والمتعلم، وبالنسبة له فإن المسافة تتكون من عنصرين يمكن قياسهما: الأول وهو تواجد اتصال في اتجاهين (المحادثة)؛ فبعض النظم أو البرامج تقدم كم أكبر من التفاعل أو الاتصال التبادلي مما تقدمه بعض النظم الأخرى.. والثاني هو لكيفية التي يستجيب بها البرنامج للاحتياجات الفردية للمتعلمين؛ فبعض البرامج جامدة للغاية، بينما يستجيب البعض الأخر بشدة لاحتياجات وأهداف كل متعلم على حدة. وفي الجزء الثاني من النظرية يصب «مور» اهتمامه على استقلالية المتعلم، فقد لاحظ أنه في المدارس التقليدية أو التعليم التقليدي، فإن المتعلمين يعتمدون تمامًا على المعلمين لكي يرشدوهم، وفي معظم برامج التعليم عن بعد أو البرامج التقليدية يكون المعلم نشطا بينما يكون المتعلم سلبيًّا.

ويرى **Moore** أن هناك ثلاثة عناصر تفاعلية الرئيسية التي يجب أن تعمل معًا لتوفير تجربة تعليمية مفيدة:

- الحوار أو التفاعل بين المتعلمين والمدرسين
- هيكل البرامج التعليمية
- الحكم الذاتي أو درجة توجيه الأعضاء للتعلم الذاتي.

ثالثًا: النظرية البنائية والتعليم المعكوس :

يعتمد التعلم المعكوس على النظريات والمداخل البنائية حيث إن التعلم عملية نشطة، إن المعرفة لا يمكن تلقيها من الخارج، وإن المتعلمون ناشطون وليسوا

سلبيون يبنون معارفهم الشخصية من خلال خبرة التعلم ذاتها (2013 ، **Bishop & Verleger**).

ويتمحور التعلم المعكوس حول المتعلم فهو مركز التعلم، حيث يوفر للمتعلمين فرصة للتعلم بالممارسة، وتطبيق المحتوى الذي تم استعراضه خارج قاعة الدرس، وتشجيع المتعلمين على التفاعل مع المحتوى والتفكير فيه بشكل مختلف مما لو كانوا في المحاضرة التقليدية، ويتمثل دور المعلم بالتعلم المعكوس في أنه ميسر وموجه لعملية التعلم وفي توفير فرص التفاعل مع الطلاب وتشجيعهم على المشاركة التفاعلية، إضافة إلى استثمار الواجبات المنزلية المتضمنة بمحاضرات الفيديو لتقديم التغذية الراجعة التصحيحية المناسبة لكل طالب على حدة، وبالتالي توجيه المحاضرة بقاعة الدرس للتركيز على نقاط الضعف التي لدى الطلاب، وتوضيح المفاهيم والموضوعات التي تمثل غموض أو صعوبة لديهم أثناء استعراضهم للمحاضرات المسجلة. (**Berrett**. 2012). ويرى (**Johenson, 2012.**) أن الأنشطة التي تحدث داخل الفصل، في إستراتيجية الفصول المعكوسة، يجب أن تنطلق من النظرية البنائية، لكي تحقق أهدافها.

المبادئ البنائية التي يعتمد عليها تصميم بيئة التعلم المعكوس :

ومن أهم المبادئ البنائية التي يعتمد عليها تصميم بيئة التعلم المعكوس ما يلي: **(Bishop & Verleger, 2013),(Mcloughlin, 2013)**:

(1) ***تصميم المحتوى في شكل مواقف ومشكلات وأنشطة حقيقية وذات معنى:*** حيث يركز التعلم المعكوس على التعلم النشط، ولذلك تم تصميم محتوى الوحدة في شكل مواقف وأنشطة، وتدريبات ومشروعات حقيقية ومهام متنوعة وذات معنى للمتعلمين تتطلب منهم القيام بدور نشط في تعلمهم؛ حيث يوفر فرصة للتعلم النشط ومشاركة الطلاب من خلال مجموعة واسعة من التدريبات العملية على الأنشطة، مثل الواجبات

الفردية، والمناقشات، وحل المشكلات والتفكير الناقد، وهنا تكون وظائف المعلم كمرشد ومدرب في حين يتم استيعاب الطلاب لمعرفتهم من خلال الاختبارات الفردية والأنشطة التعاونية.

(2) ***توفير بيئة مرنة وغنية بالمصادر:*** حيث يتم التعلم المعكوس في بيئة تعليمية مختلفة مفتوحة الزمان والمكان خارج قاعات الدرس من خلال الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في توصيل محاضرات الفيديو المسجلة مسبقًا من خلال الانترنت، والاستفادة من خدمات الإنترنت كالبريد الإلكتروني وشبكات التعلم الاجتماعية .

(3) ***التركيز على أنشطة المتعلمين واستخدام استراتيجيات التعلم البنائي النشط:*** حيث يعتمد التعلم المعكوس على نشاط المتعلمين في الاطلاع على محاضرات الفيديو المسجلة والقيام بالواجبات والأنشطة المطلوب إنجازها قبل حضور المحاضرة والرجوع إلى المصادر التي تحتوى عليها لإنجاز الأنشطة والواجبات المطلوبة، فالأساس في التعلم المعكوس هو المشاركة التفاعلية للطلاب، إضافة إلى تطبيق ما تم تعلمه من معلومات ومفاهيم في حل بعض المشكلات وتنفيذ بعض المهام التعليمية أثناء المحاضرة.

(4) ***استخدام استراتيجيات وأساليب التفكير التأملي ومعالجة المعلومات:*** ففي التعلم المدمج المعكوس يتفاعل المتعلم مع المحتوى والمعلم والزملاء ويقوم بالأنشطة؛ ليحصل على التعلم المطلوب حيث يستقبل التعلم من خلال المصادر التكنولوجية ثم يعالجها ويقوم بعملية شخصنه المعلومات ووضعها في سياق، وفي هذه العملية التحويلية للمعلومات يتفاعل المتعلم مع المحتوى ومع المعلم والزملاء كي يختبر المعرفة التي توصل إليها ويتأكد منها ثم يطبق ما تعلمه.

(5) ***استخدام استراتيجيات وأساليب التفاوض الاجتماعي والتعلم التعاوني والتشاركي:*** يعتمد التعلم المعكوس في الجزء الخاص بقاعة الدرس على أن يعمل الطلاب في مجموعات صغيرة لتنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية وتطبيق معارفهم وما تم تعلمه مثل العروض التقديمية، أو عرض بعض أوراق العمل، أو تقديم بعض الحلول العملية للمشكلات، أو مشروعات تعاونية صغيرة، أو مناقشات وكل هذه الأنشطة تتيح للطلاب الانخراط بعمق مع المحتوى الذي يتم تناوله خارج قاعة الدرس.

(6) ***تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين في معالجة المعلومات وبناء التعلم:*** حيث يتيح التعلم المعكوس تقديم التغذية الراجعة المستمرة سواء وجهًا لوجه في قاعات الدرس أو من خلال تفاعل المعلم مع الطلاب عبر الإنترنت؛ حيث يقوم المعلم بعد إرسال المحاضرات المسجلة واستقبال الواجبات وتصحيحها وإرسالها وتقديم الدعم التغذية الراجعة لكل طالب على حدة، وتوجيهه إلى مصادر تعلم أخرى تساعد على تصحيح أخطائه من خلال البريد الإلكتروني أو المحادثة، وهنا يقوم الطلاب بالتعامل مع هذه المعلومات والمصادر ومعالجتها بأنفسهم لبناء معارفهم الخاصة .

(7) ***تشجيع الاستقلال الشخصي وتحكم المتعلم وملكية التعلم:*** ففي التعلم البنائي يتم إعطاء المتعلم حرية واستقلالية أكثر، فالمتعلم نشط ومشارك في عملية تعلمه وهو الذي يديرها بنفسه والمعلم موجه.

(8) ***استخدام أساليب تقدير وتقويم مناسبة:*** يركز التقويم بالتعلم المعكوس على عملية التعلم وعمليات بناء المعرفة وعمليات التفكير العليا وليس على تقويم نتائج التعلم النهائية ؛ ولذلك فهناك تقويم أثناء عملية التعلم التي تتم سواء خارج قاعة الدرس من خلال المحاضرات المسجلة

مسبقًا أو بقاعة الدرس، وذلك من خلال مهمات تعلم حقيقية وباستخدام أدوات مناسبة مثل استمارات التقييم الخاصة بمعايير كل نشاط من أنشطة التعلم، وبطاقة الملاحظة، والاختبارات التحصيلية.

وتُشير (ابتسام الكحيلي، 2015) إلى «تطابق الفصل المعكوس، مع نموذج دورة التعلم، ونموذج التعلم البنائي المتطور عنه، غير أن مرحلة الاستكشاف، والدعوة، تحدث داخل المنزل باستقلال المتعلم». وتذكر أنه يمكن الربط بين المفاهيم البنائية الخمسة التي تقوم عليها النظرية البنائية، وبين إستراتيجية الفصول المعكوسة من خلال الجدول التالي:

جدول (1) العلاقة بين المفاهيم البنائية الخمسة التي تقوم عليها النظرية البنائية وإستراتيجية الفصول المعكوسة

مفاهيم البنائية	دور المتعلم	فرصة تحققها في الفصل المعكوس
المتعلم النشط Active Learner	فعال، ذاتي، يكتسب المعرفة بمفرده.	يكتسب المعرفة بمعزل عن المعلم من خلال الفيديو، يشاهد العروض ويطرح الأسئلة ويبحث عن المعلومات من مصادر التعلم المختلفة بنفسه.
المتعلم الاجتماعي Social Learner:	التعلم التشاركي وروح التعاون مع الأقران	يتبادل المتعلم المعرفة عبر وسائل التواصل مع أقرانه قبل الحصة، في الحصة يدعم التعلم التعاوني بتوليد الأفكار وحل المشكلات ومناقشتها والوصول للحلول جماعيًا.
المتعلم المبدع Creative Learner	يعيد تكوين المعرفة واكتشاف النظريات بتوظيف مهارات التفكير والإبداع	يتيح الفصل المعكوس للمتعلم إعادة صياغة المفاهيم ويحفزه على الإنتاج المبدع بممارسة التعلم النشط والتعلم القائم على المشاريع .
البيئة الصفية البنائية Constructivist (environment)	مكان يتميز بوفرة أدوات التعلم	توظيف التكنولوجيا خارج الفصل وداخله، تنويع مصادر المعرفة، مواقع الإنترنت، الأجهزة الذكية، شبكات التواصل، الرحلات، المعامل.
التعلم البنائي	يبني كل فرد معرفته عن العالم بطريقة ذاتية تعطي له معنى	يقوم المعلم بصياغة وإعداد الأنشطة وفق الذكاءات المتعددة، فيتميز التعلم ومخرجاته بالذاتية.

يتضح مما سبق أن التعلم المعتمد على المدرسة البنائية يتميز بالتفاعل والنشاط المستمر، حيث نجد أن التعلم المعكوس يعمل على إبقاء المتعلم نشط يمارس أعمال ذات معنى على مستوى عالٍ من المعاجلة، وتحوير دور المعلم إلى التوجيه والإرشاد والإشراف والتنظيم، ويقدم التعلم المعكوس أنماطًا من التعلم التعاوني من خلال عمل المتعلم مع المتعلمين وتعاون المتعلمين فيما بينهم

ويؤكد البنائيون على أن أفضل الظروف لحدوث التعلم عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة ففيه تتحدى أفكاره وتشجعه على إنتاج تفسيرات متعددة مثل تصميم المشاريع التعليمية، ومن خلال عرض خصائص وخطوات التعلم المعكوس نجد أن هناك توافق كبير بين مبادئ النظرية البنائية وإستراتيجية التعلم المعكوس، حيث يركز كلاهما على الدور النشط والفعال والمحوري للطالب، في حين يبقى المعلم للإرشاد والتوجيه المستمر عبر الويب.

كما أن المتعلمين المعتمدين على النظرية البنائية يحصلون على تعلم أفضل في حال وجود أنشطة وتفاعلات تعليمية معتمدة على الويب، وهذا يتوافق مع الأنشطة والتفاعلات التعليمية الإلكترونية التي توفرها كل من بيئة التعلم المعكوس من خلال أن أدوات الاتصال والتواصل والوسائط المتعددة والفائقة يجب أن تتوفر في المقررات الإلكترونية القائمة على النظرية البنائية، وهذا يتفق مع خطوات تنفيذ التعلم المعكوس، حيث أنها توفر أدوات الاتصال اللازمة للتفاعلات التعليمية المطلوبة وكذلك توفر الأنشطة التعليمية الوسائط المتعددة والفائقة المطلوبة.

رابعًا: النظرية التواصلية والتعليم المعكوس :

يُشير سيمينز **Siemens** و دوينز **Downles** إلى نظرية التعلم التواصلية **Connectivism Theory** بأنها نظرية تسعى إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المركبة، وكيفية تأثره عبر الديناميكيات الاجتماعية الجديدة،

وكيفية تدعيمه بواسطة التكنولوجيات الجديدة، وتسعى للتغلب على القيود المفروضة على كل من النظرية السلوكية **Behaviorism**، والإدراكية **Cognitivism**، والبنائية **Constructivism**، من خلال الجمع بين العناصر البارزة من الأطر الثلاث: التعليمية والاجتماعية والتكنولوجية (غادة العامودي، ٢٠٠٩).

ويرتبط التعلم المعكوس بالنظرية التواصلية للتعلم **(Connectivism)** التي وضعها (**SiemenS**.2005) والتي تعتبر نظرية تعلم ملائمة للعصر الرقمي «عصر التكنولوجيا»، وتشير هذه النظرية لمفهوم التعلم الشبكي «**Network**» حيث تتميز الشبكة بوجود عقد «**nodes**» واتصال «**connection**» بين هذه العقد، فتمكن من تبادل المعرفة المتمثلة في (المعلومات، البيانات، المشاعر، الصور الفيديو)، وتركز النظرية على أن التعلم عملية اتصال تعتمد على تنوع الآراء، وأن تنميته أكثر أهمية وتعقيدًا، وينبغي الحفاظ على عملية الاتصال لتيسير التعلم المستمر، كما أن الترابط بين المجالات، والأفكار، والمفاهيم تعتبر بالمهارة، وتعتبر دقة المعرفة ومواكبتها للعصر(حداثتها) هدف جميع المترابطين في أنشطة التعلم، وهذا يعني تغير دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم وتغير دور المعلم بالتركيز علي توفير بيئة المعرفة وتزويد المتعلمين بمنظومة ثرية من الأدوات ومصادر التعلم لاستخدامها في إنتاج أفكار جديدة (**Siemens** .2005).

وتوفير المعلم لبيئة الصف المعكوس من خلال الفيديو التعليمي وأدوات التشارك المناسبة للمادة المقدمة يحقق أهداف هذه النظرية.

وقد حدَّد «سيمنز» (**Siemens G., 2005**) مبادئ النظرية التواصلية **Connectivism** كما يلي:

1- تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين كل متكامل .

2- تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء أو مصادر المعلومات.

3- حدوث جزء من التعلم خارج المتعلم في بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية (مثل الحاسب الآلي أو قاعدة بيانات أو مجتمع أو شبكة)، وذلك على العكس من الافتراض بان عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.

4- القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم.

5- توجد حاجة لبناء اتصالات وارتباطات والحفاظ عليها لتيسير عملية التعلم المستمر.

6- القدرة على فهم الاتصالات أول ارتباطات بين المجال والأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية للتعلم، نظرًا لأن المتعلم الفرد – من وجهة نظر التواصلية – يشارك كنقطة التقاء على شبكة يحدث لها التعلم ككل.

7- حصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيس لأنشطة التعلم التواصلية.

8- القدرة على صنع القرار في حد ذاتها عملية تعلم، فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة، ويسري نفس الأمر على معني المعلومات المستقبلية، فما يعد أجابه صحيحة في الوقت الراهن ربما يكون غير صحيح غدًا، نظرًا للتعديلات التي تطرأ على طبيعة المعلومات التي تؤثر على القرار الذي يتخذه المتعلم.

إستراتيجية الفصول المعكوسة في ضوء النظرية التواصلية :

تتجاوز إستراتيجية الفصول المعكوسة في ضوء النظرية التواصلية مفهوم نقل المحتوى التعليمي من الفصل الدراسي التقليدي، ونشره على شبكة الإنترنت، فالقضية ليست تقنية بالمقام الأول، بل تطويع التقنية لتيسير عملية التعليم والتعلم، ويتم التركيز في الفصول المعكوسة على المتعلم؛ وهذا يعنى أن دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم قد تغير، كذلك دور المعلم هو الآخر تغير من كونه مصدرًا للمعلومات إلى كونه ميسَّرًا ومنظِّمًا ومخطِّطًا لعملية التعلم وغير ذلك من

الأدوار التي يقتضيها تحول المتعلم من مستقبل سلي للمعلومات إلى متعلم فعال، وهذا الموقف التعليمي يتم في بيئة غنية بمصادر المعلومات والمعارف، وفيما يلي توضيح للعناصر الرئيسة للمنهج في الفصول المعكوسة في ضوء النظرية الاتصالية على النحو التالي (أحمد عبد المجيد، ٢٠١٢):

(1) الأهداف التعليمية :

لا يوجد دورًا محوريًّا للأهداف التعليمية المحددة في إستراتيجية الفصول المعكوسة في ضوء النظرية الاتصالية، كما هو الحال في نظريات التعلم الأخرى؛ بل نجد أن المعلم يوسع نظرته بحيث يركز على بيئة التعلم، وعلى مدى توافر المصادر، ومدى قدرة المتعلم على التأمل، ويتم التركيز بشكل أكبر على أهمية تعليم المتعلمين سبل البحث عن المعلومات وتنقيحها وتحليلها وتركيبها من أجل الحصول على المعرفة، كذلك على تنمية قدرة المتعلمين على التمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة، والتركيز على تنمية مهارات التعلم الذاتي ومهارات إدارة المعرفة الشخصية ومهارات التشبيك الاجتماعي - «وتؤكد أهداف التعلم على القدرات المعرفية والعملية، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات ومهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، ومراعاة التكامل بين الجانب المعرفي والانفعالي للمتعلم» .

(2) المحتوى التعليمي :

في ضوء مبادئ النظرية الاتصالية؛ يختار المتعلمين أغلب المحتوى من المصادر المتوافرة في شبكات التعلم وبيئاته التي يشاركون فيها، وينظر المعلم الاتصالي إلى محتوى المقرر الدراسي على أنه مجرد نقطة التقاء بين العديد من نقاط الالتقاء الأخرى التي سوف يتعامل معها المتعلم في أثناء أنشطة التعلم الشبكية التي يقوم بها .

(3) بيئة التعلم :

في إستراتيجية الفصول المعكوسة ينظر المعلم إلى التعلم كنشاط يحدث في بيئة تتميز بخصائص معينة تشجع الطلاب على التعلم المستمر، والتواصل، والمشاركة الفعالة؛ لذا يجب على المعلم، يجد حيزًا للتعبير عن الذات مثل: منتديات المناقشة، وشبكات التواصل الاجتماعية المختلفة، كما يجب أن تتوفر فرصة جيدة للتواصل بين المعلم والمتعلم باستخدام الأدوات التكنولوجية المناسبة، سواء أكان ذلك بشكل متزامن أم غير متزامن.

(4) أنشطة التعلم :

في إطار إستراتيجية الفصول المعكوسة التواصلية لا يضع المعلم قيودًا كبيرة على طبيعة أنشطة التعلم نظرًا لأن المتعلم يقوم بأنشطة التعلم التي يفضلها في ظل وجود حيز كبير من الحرية وتوفر الوقت الكافي في الفصل الدراسي التقليدي - ومن أبرز أنشطة التعلم في إستراتيجية الفصول المعكوسة القائمة على النظرية التواصلية ما يلي:

- المشاركة المستمرة في تطوير محتوى الفيديو الخامس بالمقرر الدراسي.
- مشاهدة وقراءة ومراجعة ونقد المحتوى الأساسي للمقرر الدراسي من خلال الشبكات الاجتماعية المناسبة للمعلم والمتعلم؛ مما يوفر للطلاب فرصا لتقديم أفكارهم الإبداعية التي تساعدهم في تفعيل الاستفادة من عملية التعلم.
- مشاركة المقالات ومشاركة الوسائط المختلفة مثل: الصور، ومقاطع الفيديو من خلال المواقع المخصصة لذلك مثل **Youtube** وغيرها من المواقع ذات الصلة.
- القيام بأنشطة التدوين المصغر من خلال موقع تويتر **TWitter**.
- إعداد بعض المواد التعليمية التي تساعد المتعلمين الآخرين على الفهم؛ ونشرها على الويب.

(5) التقييم في ضوء النظرية الاتصالية :

يُشير (أحمد عبد المجيد، ٢٠١٢) أن المعلم التواصلي ينظر إلى إتقان محتوى التعلم على أنه يمثل جزءًا بسيطًا مما يجب تقييمه لدى المتعلم؛ فمهارات التعلم الذاتي ومهارات إدارة المعرفة الشخصية، والتشبيك الاجتماعي، والتعامل مع المعلومات تعد أبعاد التقييم الأساسية التي يهتم بمها المعلم، ويشير إلى أنه يمكن للمعلم أن يستخدم «أساليب تقوم تعتمد على المشروعات وحل المشكلات وملفات الإنجاز، والتركيز على اختبار قدرة الطلاب في الوصول للمعرفة الصحيحة والقدرة على إدراك الروابط بين المعلومات التي تم التوصل إليها».

خامسًا: نظرية التعلّم القائم على الدماغ والتعليم المعكوس :

تعتمد نظرية التعلّم القائم على الدماغ على بنية ووظيفة الدماغ، وطالما أن الدماغ ليس ممنوعًا من تنفيذ عملياته الطبيعية، فإن عملية التعلّم لا بدّ أن تحدث وكثيرًا ما يقول الناس بان كل شخص يستطيع أن يتعلّم.

ولكن الحقيقة هي أن كل شخص يتعلّم فعلًا، إن كل شخص يولد وهو يمتلك دماغًا يعمل وكأنه وحدة معالجة ضخمة، إن التعلّم من خلال الطريقة التقليدية يحول دون حدوث التعلّم، لأنه يترافق بظواهر من مثل عدم التشجيع والتجاهل، أو إعاقة عمليات التعلم الطبيعية لدى الدماغ

التعلم المعكوس وأبحاث الدماغ :

يقدم أسلوب الصف المعكوس تسع طرق لترجمة أبحاث الدماغ إلى تطبيقات عملية في غرفة الصف، وقد تمت مناقشتها بالترتيب حسب قوتها في ترجمة الشراكة بين الدماغ والجسم إلى استراتيجيات عملية في الممارسات التربوية يوضحها الجدول التالي:

جدول (2) نتائج أبحاث الدماغ وما يوافقها في الصف المعكوس

م	نتائج أبحاث الدماغ	ما يوافقها في الصف المعكوس
1	غياب التهديد تعزيز التفكير التأملي	مقومات الصف المعكوس تعزز من ثقة المتعلم بنفسه ونشعره بالأمان. عند قيام المتعلم للتخطيط لمشاهدة الفيديو التفاعلي ثم أثناء مشاهدته ثم تقييمه الذاتي والذي يتم خلال مرحلتين، الأولي بناء المفهوم في المنزل. والثانية بعد تنفيذه للأنشطة في الصف.
2	الحركة	يستطيع المعلم دفع المتعلمين إلى الأنشطة خارج الصف مثل الرحلات الميدالية أو المسرح.
3	التعاون	التعاون الصف المعكوس يدعم التعلم التشاركي وروح التعاون مع الأقران، فالمتعلم يتبادل الحوار مع أقرانه قبل الحصة، وفي الحصة يكون التعلم تعاونيًا.
4	البيئة المثيرة الغنية	يتوفر في الصف المعكوس: الكتب شبكات التواصل الاجتماعية والفيديو التفاعلي ومواقع الإنترنت والمعمل.
5	المحتوى ذي المعني	بما يوفره الصف المعكوس من بيئة غنية بالمثيرات وكذلك اختلاف أنواع التعلم داخل الفصل وخارجه فيتحقق لدى المتعلم التعليم ذو المعنى والتعلم النوعي.

6	الخيارات والمرونة	يوفر الفصل المعكوس الخيارات للمتعلمين كل حسب نمط تعلمه، وتفعيل الأنماط مطلب للتعليم المتمايز، فالفصول المعكوسة تبدأ بادراك المفاهيم واكتشافها ثم بنائها ومعالجتها في مواقف جديدة. والمعلم للصف المعكوس يعمل مع المتعلمين بالنظرة.
7	الوقت الكافي	لا يوجد وقت نهائي للتقويم في الصف المعكوس، إن الوقت اللازم للإتقان يختلق من متعلم إلى آخر
8	التغذية الراجعة الفورية	في الصف المعكوس توجد تغذية راجعة فورية من المعلم للمتعلم والعكس صحيح، وأيضًا توجد تغذية لاحقة.
9	الإتقان	التعلم بالإتقان يركز على نسبة التقويم في المخرج النهائي والفصل المعكوس يحقق ذلك إذا أراد المعلم أن يطبق معايير التعلم للإتقان **(ابتسام الكحيلي، 2015).**