

جامعة محمد الصديق بن يحيى – جيجل
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

المطبوعة البيداغوجية في مقياس:

تكنولوجيا التربية

موجه لطلبة السنة الثالثة علم النفس التربوي

من إعداد: د. بوكراع إيمان

2023/2022

فهرس المحتويات

1	مقدمة.....
4	المحور الأول: تكنولوجيا التربية.....
4	أ. مدخل مفاهيمي لتكنولوجيا التربية.....
4	1. مفاهيم أساسية.....
4	أ. التكنولوجيا.....
5	ب. التربية.....
6	ج. التعليم.....
6	د. العملية التعليمية التعلمية.....
7	هـ. الاتصال التربوي.....
9	و. تكنولوجيا المعلومات والاتصال.....
9	ز. الوسائل التعليمية.....
11	2. تكنولوجيا التربية.....
13	3. تكنولوجيا التعليم.....
14	4. الفرق بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم.....
15	5. التكنولوجيا في التربية.....
17	II. تطور استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التربية.....
17	1. تطور استخدام الوسائل التعليمية.....
18	2. الانفجار التكنولوجي واستخدامات تكنولوجيا الاتصال في التربية.....
24	III. أهداف وأهمية التكنولوجيا في التعليم.....
24	1. أهداف تكنولوجيا التعليم.....
26	2. أهمية التكنولوجيا في التعليم.....
28	3. تأثير التكنولوجيا على الممارسات في الفصول الدراسية.....
31	4. مركزية دور المعلم في تكنولوجيا التربية.....
33	IV. خصائص وأسس استخدام تكنولوجيا التربية.....

33	1.	خصائص تكنولوجيا التعليم.....
34	2.	الأسس ذات الصلة.....
35	3.	الأسس النظرية لتكنولوجيا التربية والتعليم.....
37	أ.	النظرية المعرفية والتعلم بمساعدة التكنولوجيا.....
39	ب.	السلوكيون وتكنولوجيا التعليم.....
41	ج.	الأسس البنائية.....
43	د.	نحو علم اجتماع تكنولوجيا التربية.....
45	٧.	الوسائط التعليمية الالكترونية.....
46	1.	مفهوم الوسائط المتعددة.....
46	2.	مفهوم الوسائط التعليمية.....
47	3.	أهمية الوسائط المتعددة في العملية التعليمية.....
47	4.	أنواع الوسائط التعليمية الالكترونية.....
49	5.	التكنولوجيا ذات الاستخدام التربوي.....
49	أ.	تقنيات الاستفسار.....
51	ب.	تقنيات الاتصال.....
52	ج.	تقنيات البناء وحل المشكلات.....
52	د.	تقنيات تمثيل المعرفة.....
53	6.	مبادئ اختيار التكنولوجيا للاستخدامات التعليمية.....
53	أ.	مبدأ الملاءمة.....
53	ب.	مبدأ الأصالة.....
53	ج.	مبدأ التكلفة.....
54	د.	مبدأ الفائدة.....
54	هـ.	مبدأ التنظيم والتوازن.....
55	٧١.	التكنولوجيا الصلبة (الأجهزة التكنولوجية): الحاسوب نموذجا.....
55	1.	تعريف الحاسوب.....

2.	مجالات استخدام الحاسوب في التربية.....	56
3.	الدواعي التربوية للحاسوب.....	56
4.	أهمية الحاسوب التعليمي.....	57
VII.	البرمجيات التكنولوجية (SOFTWARE).....	60
1.	التعليم المبرمج.....	60
أ.	مميزات التعليم المبرمج.....	61
ب.	الأهمية التربوية للتعليم المبرمج.....	62
2.	الألعاب وعلاقتها بالتعليم.....	63
أ.	الإطار المفاهيمي.....	64
ب.	ألعاب في التعليم والتدريب.....	65
ج.	المحاكاة.....	65
VIII.	سلبيات ومعوقات استخدام تكنولوجيا التربية.....	67
1.	سلبيات استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم.....	67
2.	معوقات استعمال التكنولوجيا في مجال التعليم.....	68
IX.	توظيف التكنولوجيا في التربية الخاصة.....	70
1.	مفهوم تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة.....	70
2.	تصنيف التكنولوجيا المساندة حسب نوع الإعاقة.....	72
3.	أهميه التكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة.....	72
4.	معايير اختيار التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة في عملية التعليم.....	73
5.	فوائد التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.....	73
المحور الثاني: التعليم والتعلم عن طريق وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة (التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد)		
1.	التعليم عن بعد.....	76
1.	مفهوم التعلم عن بعد.....	76
2.	أنماط التعليم عن بعد.....	79

3.	أنشطة التعليم عن بعد في بعض دول العالم.....	80
II.	التعليم الالكتروني.....	82
1.	مفهوم التعليم الالكتروني.....	82
2.	المفاهيم ذات الصلة.....	85
أ.	التربية الالكترونية E-EDUCATION.....	85
ب.	المنصة الإلكترونية.....	85
ج.	مفهوم المموك MOOCS.....	86
د.	مفهوم الدّرس/المقرر الإلكتروني E-COURSE.....	86
هـ.	التعليم الجامعي المفتوح.....	87
3.	نشأة وتطور التعليم الإلكتروني.....	87
4.	أنماط التعليم الالكتروني.....	88
III.	أهداف وأهمية ومتطلبات التعليم الالكتروني الفعال.....	89
1.	متطلبات التعليم الالكتروني.....	89
2.	شروط التعليم الالكتروني الفعال.....	90
3.	أهداف التعليم الالكتروني.....	91
4.	مميزات التعليم الالكتروني.....	92
IV.	الكفايات التدريسية في ظل التعليم الإلكتروني.....	94
1.	المهارات تكنولوجية وإلكترونية.....	95
أ.	المهارات التقنية والرقمية.....	95
ب.	مهارات التعامل مع بيانات شبكة الانترنت.....	97
2.	كفايات تصميم الدروس (المقاييس) الإلكترونية.....	99
أ.	كفايات التخطيط.....	99
ب.	كفايات التصميم والتطوير.....	100
ج.	كفايات التقويم.....	100
3.	الكفايات الاتصالية والإدارية.....	102

104	التعليم عن بعد والتعليم الالكتروني في الجزائر.	v.
104	التعليم الالكتروني في الجزائر.	1.
105	صعوبات وتحديات التعليم الالكتروني في الجزائر.	2.
107	الاتجاهات الجديدة في وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.	vi.
107	التوجه العالمي نحو التعليم الالكتروني.	1.
107	التعليم المتكيف.	2.
108	الذكاء الصناعي في التعليم.	3.
108	تقنية البلوكشين BLOCKCHAIN.	4.
109	التلعيب GAMIFICATION.	5.
	الواقع الافتراضي والواقع المعزز (AR) AND (VR) REALITY VIRTUAL	6.
109		
110	الخاتمة.	
111	قائمة المراجع.	

مقدمة

عرف العالم في القرن الماضي تطورات علمية هائلة نتج عنها تقدما كبيرا في مجال الابتكارات واستحداث التقنيات. حيث تعتبر التكنولوجيات الحديثة من أهم العلامات البارزة لهذا التطور العلمي الكبير، ويعتبر توظيفها في مجالات الحياة المختلفة من أهم فوائدها، بحيث وفرت العديد من المساعدات ومن التحسينات. وبذلك أصبحت التكنولوجيات الحديثة تشكل ضرورة وأساسا لتحسين الأداء في عصرنا هذا، خاصة وأنه في كل سنة تظهر تطورات جديدة وتقنيات أكثر وأكثر حداثة، فنحن اليوم بصدد التحدث عن تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها للرقى بنمط الحياة وتسهيل النشاطات اليومية والنشاطات الصعبة للفرد.

فكان لمجال الإعلام والاتصال نصيب كبير من هذا التطور، فتكنولوجيات التواصل الحديثة أحدثت نقلة نوعية في مجال الإعلام وإيصال المعلومات، وفي تطوير وتسهيل التبادل والتفاعل والتواصل الاجتماعي بين الأفراد. فقد أصبح العالم قرية صغيرة بفضل هذه التكنولوجيات نظرا لقرب المسافات على الرغم من بعدها. ونظرا لفائدتها الكبيرة على الفرد وعلى المجتمع، فقد سعى كل المختصين إلى توظيفها بما يلاءم مجال التخصص، خاصة وأن استخدامها أصبح أقل تكلفة بالمقارنة مع الماضي.

ومجال التربية والتعليم كان له نصيب من التطور التكنولوجي والعلمي. فكما وظفت التكنولوجيا لتحسين مختلف مجالات الحياة، تمّ توظيفها لتحسين الطرائق التدريسية والتعلمية، وبذلك تحسين المخرجات التعليمية وتحسين الأداء. فقد بدأ استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال وتوظيفها

في مجال التربية والتعليم، وتطور هذا الاستخدام شيئاً فشيئاً إلى درجة تطوير مدارس افتراضية واستخدام ألواح ذكية واسقاطات ثلاثية الأبعاد ورباعية الأبعاد... وغيرها.

حيث تمّ استخدام المعرفة العلمية لتحسين الأداء التعليمي للمتعلمين وتطويره، لتتماشى بذلك مع متطلبات العصر ولتواكب النهضة العلمية التكنولوجية الهائلة التي عرفتتها البشرية. وتمّ الاستعانة بالعديد من هذه الوسائل لتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم. فتكنولوجيا التربية والتعليم لها عدة أشكال منها ما هو مادي ومنها ما هو غير مادي (برمجي). ونظراً لتطور هذه الوسائل تطورت معها أشكال التعليم لينتج ما يعرف بالتعليم عن بعد، والتعليم الإلكتروني، والتعليم المفتوح، والتعليم الافتراضي، والتعليم مدى الحياة... وبذلك فالتكنولوجيا الحديثة لم تساهم فقط في تحسين نمط التعليم التقليدي بل ساهمت في استحداث أنماط أخرى من التعليم، تتماشى وفق متطلبات الجودة وتحاول حلّ مشكلات العملية التعليمية التعليمية السابقة، لتحقيق الرضا لكل من المعلم والمتعلم والإدارة التربوية على حدّ السواء.

التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني يعتبران شكلين من التعليم الذي نشأ لحلّ عدة مشاكل تربوية، وخاصة لإعطاء فرصة للجميع للتعلم باختلاف خلفياتهم الثقافية والإيديولوجية والاقتصادية والاجتماعية، وحلّ مشكل بعد المسافات وصعوبة التنقل. وهي من أشكال التعليم التي اعتمدت على مبدأ بيداغوجية تعليم الكبار (Andragogy) وعلى التعلم الذاتي...

الجزائر من الدول التي لم تستثمر كثيراً في تكنولوجيا التربية وأنماط التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد نتيجة للعديد من الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية... لكن التعليم الجزائري أصبح بحاجة إلى نقلة نوعية لتحسين مخرجاته ومواكبة التطور التعليمي والعلمي الذي عرفه العالم في عصرنا الحالي. ولذلك كانت هناك محاولات عديدة لتحسين مضامين التعليم

وتطويرها. كما كانت هنالك محاولات لاستدخال التكنولوجيات الحديثة. فعلى الرغم من انطلاق التعليم الإلكتروني في الجزائر في وقت مبكر، إلّا أنّه يسير بخطوات متباطئة جدًا ولم يصل إلى المستوى المطلوب. ومؤخرا مع تداعيات انتشار فيروس كوفيد-19 أصبح التحول إلى التعليم الإلكتروني ضرورة لا مفر منها، فكانت هنالك العديد من المحاولات لتفادي النتائج السلبية للحجر المنزلي على تأخر التعليم، من خلال اللجوء إلى التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني بالاعتماد على تكنولوجيات الإعلام والاتصال واستخدام العالم الافتراضي للتدريس والتعلم.

ومن خلال هذا المقياس سنتطرق بنوع من التفصيل إلى مفاهيم أساسية مرتبطة بالتكنولوجيا وكيفية توظيفها في مجال التربية والتعليم، بتوضيح أهدافها وأهميتها وأسسها وأشكالها. كما أننا سنتطرق إلى أهمية التكنولوجيات الحديثة في العملية التعليمية التعلمية وما نتج عنه من أنماط جديد للتعلم، وبذلك فإننا سنركّز على التعليم عن بعد وعلى التعليم الإلكتروني.

المحور الأول: تكنولوجيا التربية

ا. مدخل مفاهيمي لتكنولوجيا التربية

أهداف الدرس:

- التعرف على أهم المفاهيم المرتبطة بمضمون المقياس
- التعرف على مفهوم تكنولوجيا التربية
- التعرف على مفهوم تكنولوجيا التعليم والفرق بينها وبين تكنولوجيا التربية

1. مفاهيم أساسية:

أ. التكنولوجيا:

يأتي أصل كلمة تكنولوجيا من الكلمة اليونانية « Techne » تعني فنا أو مهارة، والكلمة اللاتينية « Texere » وتعني تركيباً أو نسجاً، والكلمة « Togos » وتعني علماً أو دراسة، وبذلك فإنّ كلمة تقنيات تعني علم المهارة أو الفنون، أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة (الحيلة، 1998، صفحة 21). ويقول كلّ من سلامة وعليان (2002) أنّ "كلمة تقنية (تكنولوجيا) استعملت في الحضارة اليونانية القديمة لتعني أساليب الترتيب المنطقي للأشياء والأنشطة والوظائف بما يجعلها قابلة للملاحظة والفهم والنقل المنظم".

يشير مصطلح التكنولوجيا إلى التطبيق العملي للمعرفة لحل المشكلات أو ابتكار أدوات مفيدة. على الرغم من ذلك، يتم استخدام المصطلح عادة كمصطلح شامل عام لوصف أي تقنية قائمة على الكمبيوتر. غالباً ما تستخدم التكنولوجيا بشكل مترادف مع التكنولوجيا الرقمية أو التكنولوجيا القائمة على الكمبيوتر (Green, Donovan, & Green, 2020, p. 63).

والتكنولوجيا هي أيضا "التطبيق العملي والهادف للمعرفة (تعريف تقليدي مرتبط بأصل المصطلح من اليونانية - التقنية، أو المهارة، والشعارات، أو السبب). يتضمن الاستخدام الشائع للأشياء المادية مثل الهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر اللوحية، واللوحات البيضاء التفاعلية، وما إلى ذلك (Huang, Spector, & Yang, 2019, p. 7).

ويلخص (الحيلة، 2004) التكنولوجيا في ثلاثة معان:

- التكنولوجيا كعمليات: وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية.
- التكنولوجيا كنواتج: وتعني الأدوات، والأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.
- التكنولوجيا كعملية ونواتج معا: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات ونواتجها معا، مثل تقنيات الحاسوب.

ب. التربية:

يقصد بالتربية "العملية الواعية المقصودة وغير المقصودة، لإحداث نمو، وتغير، وتكيف مستمر للفرد، من جميع جوانبه الجسمية والعقلية، والوجدانية، من زوايا مكونات المجتمع، وإطار ثقافته، وأنشطته المختلفة: الاجتماعية، والاقتصادية والسياسية والثقافية والعلمية، على أساس من خبرات الماضي، وخصائص الحاضر، واحتمالات المستقبل، فتعمل على تشكيل الأجيال الجديدة، في مجتمع إنساني، في زمان ومكان معين، وتنمية كل مكونات شخصياتهم المتفردة، وبما يمكنهم من تنميتها إلى أقصى درجة ممكنة من خلال ما يكتسبونه من معارف واتجاهات ومهارات، وبما تجعل كل فرد مواطنا، يحمل ثقافة مجتمعه، متكيفا مع نفسه، ومع بيئته ومواقف الحياة المتغيرة، ومنتجا يساهم في أحد مجالات العمل والإنتاج وحاسا لقضايا أمته والإنسانية جمعاء" (الحاج، 2013، صفحة 14).

ج. التعليم:

يعرّف التعليم أو التدريس على أنه "نشاط إنساني هادف ومخطط، وتنفيذي، يتم فيه التفاعل بين المعلم والمتعلم وموضوع التعلم وبيئته، ويؤدي هذا النشاط إلى نمو الجانب المعرفي والمهاري والانفعالي لكل من المعلم والمتعلم، ويخضع هذا النشاط إلى عملية تقويم شاملة ومستمرة" (شبر، جامل، و أبو زيد، 2014، صفحة 24).

ويعرّف أيضا على أنه نظام من الأعمال المقصودة والنشاطات الهادفة إلى إحداث التعلم. وهو عمليات التفاعل المتبادل بين الأفراد المعلمين والمتعلمين التي تؤدي إلى تغيير طرائق سلوك المتعلمين (وسن، 2014، صفحة 434).

يتسم التعلم بالتغيرات المستقرة والمستمرة في ما يعتقده شخص أو مجموعة من الأشخاص وما يعرفونه ويستطيعون فعله. التعلم المتعمد هادف وموجه نحو الهدف، وهو أمر شائع في مواقف التعلم الرسمية. يتكون التعليم من تلك العمليات التي تهدف إلى دعم أو تسهيل أو تعزيز التعلم - التعلم المتعمد في هذا السياق (Huang, Spector, & Yang, 2019, p. 9).

د. العملية التعليمية التعلمية:

"يقصد بالعملية التعليمية الإجراءات والنشاطات التي تحدث داخل الفصل الدراسي، والتي تهدف إلى إكساب المتعلمين معرفة نظرية أو مهارة عملية أو اتجاهات إيجابية، فهي نظام معرفي يتكون من مدخات ومعالجة ومخرجات، فالمدخلات تتمثل في المتعلمين والمعالجة هي العملية التنسيقية لتنظيم المعلومات وفهمها وتفسيرها وإيجاد العلاقة بينها وربطها بالمعلومات السابقة، أما المخرجات فتتمثل في تخريج طلبة أكفاء متعلمين" (زمام و سليمان، 2013، صفحة 164).

تتكون العملية التعليمية من مجموعة مترابطة من العناصر تعمل بالتنسيق في ما بينها وتتمثل

في:

- المعلم وهو الجهة التي تتولى إعطاء المعلومة إلى المتعلم سواء أكان هذا المعلم افتراضيا (التكنولوجيات الحديثة في التعليم وهي كثيرة) أو حقيقيا وهو الشخص المعد مسبقا لهذه المهمة.
- المتعلم وهو المتلقي للمعلومة بأية وسيلة كانت.
- المنهاج (البرنامج) ويشمل جميع المقررات الدراسية المعدة مسبقا من طرق الجهة الوصية والأهداف التي يسعى الوصول إليها والوسائل المتاحة لتحقيق هذه الأهداف سواء أكانت مادية أو معنوية (حميدشة، 2016، صفحة 134).

هـ. الاتصال التربوي:

الاتصال هو عملية يتم بها توصيل، أو نقل فكرة، أو خبرة أو مفهوم، أو مهارة، أو إحساس، أو رأي من شخص إلى شخص آخر، أو إلى مجموعة من الأشخاص، بحيث تؤدي إلى عملية مشاركة في هذه الخبرات والأفكار والمهارات... " (الحيلة، 1998، صفحة 86). ولكي تتم عملية الاتصال يقتضي ذلك وجود طرفين، الأول هو المرسل والثاني هو المستقبل، وأيضا المضمون والذي يعبر عنه بالرسالة. كما تتطلب العملية وجود قناة الاتصال (اللغة الشفهية، الإشارات، الصور...) وأيضا التغذية الراجعة. ويكون الاتصال تربويا عندما يتم في نطاق تربوي، سواء من الناحية الإدارية التربوية أو من ناحية العملية التعليمية التعليمية في حد ذاتها. ويكون الاتصال تربويا إذا حدث في سياق تربوي خاصة خلال العملية التدريسية.

وتعتبر عملية التدريس (التعليم) "عملية اتصال بين المعلم والمتعلم، يحاول المعلم إكساب تلاميذه المهارات والخبرات التعليمية المطلوبة، ويستخدم طرقا ووسائل تعينه على ذلك مع جعل

المتعلّم مشاركاً فيما يدور حوله في الموقف التعليمي... يحرص خلالها المعلّم على نقل رسالة معينة إلى المتعلّم في أحسن صورة ممكنة".

والتدريس كعملية اتصال له عناصر أساسية، هي:

- **المرسل:** وهو فرد أو مجموعة من الأفراد الذين يشكلون مصدر المعلومات، ومنشئ الرسالة. وهو هنا المعلّم أو من يقوم محله في عملية التعليم.
- **الرسالة:** وهي مختلف المعاني والمشاعر والمعلومات والأفكار التي يرسلها المرسل بغية توصيل المعلومة أو إحداث تأثير لدى الطرف الآخر.
- **المستقبل:** وهو الجمهور أو الشخص الذي توجه إليه الرسالة فيعتمد إلى تفسير محتوياتها وتحليلها وفهم معناها، وهو هنا المتعلّم في التدريس التقليدي.
- **قناة الاتصال (الوسيلة):** وهي الوساطة لنقل الرسالة، وقد تكون وسائل شفوية مباشرة أو مكتوبة، أو وسائل سمعية، أو بصرية، أو سمعية بصرية، أو إلكترونية حديثة.
- **التغذية الراجعة:** وهي ردّ فعل المستقبل من الرسالة ودرجه تأثيره بها.
- **التشويش والمؤثرات الأخرى:** وهو كلّ ما يؤثر في كفاية وفاعلية وصول الرسالة بشكل جيد إلى المستقبل، كأن يكون التشويش آلي (ميكانيكي): كحدوث خلل يؤثر على المرسل في توصيل رسالته، أو أن يكون التشويش دلالي (لفظي): ويحدث عندما لا يفهم المرسل والمستقبل بعضهم البعض، وذلك لاستخدام مفردات غير مألوفة لأحد الطرفين، وعدم وضوح قصد المرسل من الرسالة، وفهمي خاطئ للمعاني بسبب اختلاف الثقافات بين المرسل والمستقبل (داود، 2014، الصفحات 26-27).

و. تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

تعرّف تكنولوجيا الاتصال بأنها: "مجموع التقنيات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي توظف لمعالجة المضمون والمحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي والتي من خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال الحاسبات الالكترونية ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات واسترجاعها في الوقت المناسب ثم عملية النشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو مضامين مسموعة مرئية أو مطبوعة أو رقمية ونقلها من مكان إلى مكان آخر وتبادلها".

وتكنولوجيا الاتصال والمعلومات هي "كلّ ما يترتب على الاندماج بين تكنولوجيا الحاسب الالكتروني والتكنولوجيا السلّكية واللاسلكية والالكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة من أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة على إنتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر واسترجاع المعلومات بأسلوب غير مسبوق، يعتمد على النص والصوت والصورة والحركة واللون وغيرها من المؤثرات الاتصال التفاعلي الجماهيري و الشخصي معا" (الفصل، 2005، صفحة 15).

ز. الوسائل التعليمية:

تعرّف الوسائل التعليمية على أنّها الوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلم أو المحفظ، لتوصيل ما لديه من المادة العلمية إلى أذهان الطلاب، بصورة أفضل وجهد أقل (الجبالي، 2016، صفحة 100). كما تعرّف أيض أنّها عبارة عن "مواد يستخدمها المعلم لتساعده على توصيل مادته التعليمية بصورة جيدة. قد تكون: نموذج، صورة، رسومات، أجهزة، أو الموضوع نفسه (زمام و سليمان، 2013، صفحة 164).

يرى (سلامة، 2008، صفحة 17) أنّ البعض يعتقد أنّ مفهوم الوسائل التعليمية التعليمية مقتصر على الوسيلة السمعية-البصرية: الصورة، الفيلم السينمائي أو التلفازي، والأجهزة المختلفة. الحقيقة أنّ مفهوم الوسائل التعليمية التعليمية أعم وأشمل من ذلك فهي: أية وسيلة بشرية أو غير بشرية، تعمل على نقل رسالة ما من مصدر التعلم إلى المتعلّم، ويسهم استخدامها بشكل وظيفي في تحقيق أهداف التعلم.

يقصد بمفهوم الوسائل التعليمية الحديث - الواسع - كلّ ما يستخدم في الموقف التعليمي/التعلّمي من أدوات ومواد وتجهيزات وأجهزة داخل المدرسة وخارجها وفق استراتيجية يختارها المعلّم. وقد صنّف التربويون هذه الوسائل متخذين معايير مختلفة، إمّا حسب طريقة الحصول عليها (جاهزة أو مصنعة) وإمّا حسب الحواس التي تخاطبها (سمعية أو بصرية) وإمّا حسب قربها من الواقع (مخروط الخبرة لإدجار ديل) وإمّا حسب طريقة عرضها (آلية أو غير آلية) (وسن، 2014، صفحة 434).

ومن الخصائص الواجب توفرها في الوسيلة التعليمية ما يلي (زمام و سليمان، 2013، صفحة 164):

- أن تكون ذات علاقة بموضوع التعلم.
- أن تتوافر طرق عرضها في حجرة الدّراسة.
- أن يتناسب عرضها مع مستوى نمو المتعلم.
- أن تكون اقتصادية في التكلفة والعرض والفائدة.
- أن تكون في متناول المعلم والمتعلم بحيث يسهل الرجوع إليها في وقت الحاجة.

2. تكنولوجيا التربية:

يرى كل من Akkoyunlu & Soylu (2005) أنّ تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أصبحت من العناصر التي لا غنى عنها في القرن الحادي والعشرين، فقد أثرت في المؤسسات التعليمية التي تعتبر من أهم البنى التحتية للمجتمعات" (حامدة، 2010، صفحة 2). فالمفهوم الحالي للتقنيات يمكن تحديده بأنه أسلوب مبرمج يهدف إلى تطبيق المعرفة والخبرة (الأجهزة والمعدات) العلمية في مجالات الحياة المختلفة. وعند استعارة هذا المفهوم وتطبيقه في مجال التربية حسب (سلامة و عليان، 2002، صفحة 61) تكون التقنيات التربوية عبارة عن أسلوب مبرمج في التربية يهدف إلى زيادة فعالية محاور العملية التربوية ورفع كفاءتها الانتاجية وتطويرها وتجديدها من خلال إعادة تخطيطها وتنظيمها وتنفيذها".

يقرر هاينك (1984)، كما ورد في (الحيلة، 2004، دعمس، 2009)، بأنّ أساس تكنولوجيا التربية ليست نظريات التعلم كما هو الاعتقاد عند بعض التربويين، وبأنّ هناك تعريفين يمكن الاستفادة منهما في تعريف تكنولوجيا التربية وهما:

● تعريف جلبرت 1976: التكنولوجيا هي التطبيق النظامي للمعرفة العملية، أو معرفة منظمة من أجل أغراض عملية.

تعريف دونالد بيل (1973): التكنولوجيا هي التنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال وسائل منطقية ذات كفاءة عالية وتوجيه القوى الكامنة في البيئة المحيطة بنا للاستفادة منها في الربح المادي.

ويصف كل من Januszewski & Molenda (2008) التكنولوجيا التربوية بأنها "الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعلم وتحسين الأداء من خلال إنشاء العمليات والموارد التكنولوجية المناسبة واستخدامها وإدارتها". العناصر الرئيسية من هذا التعريف هي التركيز على تسهيل التعلم

وتحسين الأداء من خلال التكنولوجيا والعمليات التي توفرها التكنولوجيا. لذلك فإن التكنولوجيا التعليمية هي أكثر من مجرد الأجهزة والتطبيقات التي نستخدمها (Green, Donovan, & Peerless, 2020, p. 62).

وتتضمن تكنولوجيا التربية استخدام البرمجيات software والأجهزة hardware، والتطبيقات والأنشطة المتعلقة بالإنترنت. وببساطة يمكن القول أنها تتكون من عدد كبير من الأدوات التي قد تثبت فائدتها في تحسين تعليم الطالب. والواقع أن فهم تكنولوجيا التربية يتوقف على فهم مصطلح التكنولوجيا فيمكن أن يشير ذلك إلى الأشياء المادية، ولكنها يمكن أن تتضمن أيضا النظم وطرق التنظيم والأساليب technique (ميناء، 2011، صفحة 108).

عرّفت التقنيات التربوية بأنها تحليل واع لأساليب التعليم ونشاطه وأدواته وتنظيمها وإعادة تنظيمها بما يجعلها بيئات أفضل لإنتاج تعليم بصورة مستمرة وعلى نحو أكثر فعالية. وعرفت أيضا بأنها مجموعة من الطرائق والأدوات والأجهزة والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي معين تهدف إلى تطويره ورفع فعاليته التعليمية (سلامة و عليان، 2002، صفحة 61).

تكنولوجيا التربية تعني كلّ ما يستخدم في التربية من آراء وأفكار ونظريات وأفراد وأجهزة وأدوات ووسائل بهدف تنظيم مؤسسات التعليم لبلوغ أهدافها (وسن، 2014، صفحة 433).

تشير تكنولوجيا التربية إلى استخدام الأدوات والتقنيات والعمليات (الصيرورات) والإجراءات والموارد والاستراتيجيات لتحسين خبرات التعلم في مجموعة متنوعة من البيئات، مثل التعلم الرسمي، والتعلم غير الرسمي، والتعلم مدى الحياة والتعلم عند الطلب، والتعلم في مكان العمل والتعلم في الوقت المناسب. تطورت مناهج تكنولوجيا التربية من الاستخدامات المبكرة لأدوات التدريس وتوسعت بسرعة في السنوات الأخيرة لتشمل هذه الأجهزة والأساليب مثل تقنيات المحمول، والواقع الافتراضي

والمعزز، والمحاكاة والبيئات الغامرة، والتعلم التعاوني، والشبكات الاجتماعية، والحوسبة السحابية

Cloud Computing.

تكنولوجيا التربية - "الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعلم وتحسين الأداء من خلال إنشاء واستخدام وإدارة العمليات والموارد التكنولوجية المناسبة"، والاستخدام المنضبط للمقاربات البيداغوجية والاستراتيجيات التعليمية والوسائط والأدوات والتقنيات لتحسين التعلم والتعليم والأداء

باستمرار (Huang, Spector, & Yang, 2019, p. 6)

يمكن القول إذا أنّ تكنولوجيا التربية لا تقتصر على الأجهزة والوسائل المستخدمة وإنما هي توظيف للتقدم العلمي لتحسين نوعية التعليم ومخرجاته. فهي عبارة عن كلّ ما هو مادي وغير يوظف في التربية من وسائل (كالكمبيوتر، الطابعات، الكتب، شاشات العرض، شاشات التلفزيون، البرمجيات، الوسائط المتعددة...) ومن استراتيجيات وطرق تعليمية وتعلمية (العصف الذهني، التعلم بالمشروع...). فتكنولوجيا التربية عبارة عن تطبيق واقعي لنتائج الأبحاث العلمية في مجال التربية.

3. تكنولوجيا التعليم:

تكنولوجيا التعليم فقد تم تعريفها من قبل Seels & Richey (2012) على أنها "نظرية وممارسة تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقييم العمليات والموارد من أجل التعلم" (Green, Donovan, & Peerless Green, 2020, p. 62). وقد عرفت منظمة اليونيسكو على أنها "منحى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها ككل، تبعا لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم، والاتصال البشري، ومستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدا من الفعالية (أو الوصول إلى تعلم أفضل، وأكثر فعالية)" (الحيلة، 2004، صفحة 24).

عرفت تكنولوجيا التعليم حسب الموسوعة الأمريكية لسنة 1978 على أنها العلم الذي يعمل على إدماج منتجات العلم المادية في العملية التعليمي (حميدشة، 2016، صفحة 135).

تقنيات التعليم – تقنيات التدريس – فتعني كل ما يستخدم في الموقف التعليمي من آراء وأفكار ونظريات وأفراد وأجهزة وأدوات ووسائل (داخل غرفة الصف) بهدف تحقيق أهداف وكفايات محددة وتعليم أكثر فعالية وأكثر جودة (وسن، 2014، صفحة 434).

وقد تم تضمين الأداء في نطاق تكنولوجيا التعليم للدلالة على فعاليتها، لأن أداء المتعلمين يستخدم لإثبات حدوث تغيير مستقر ومستمر. إنَّ تحسُّن ما يتعلمه المتعلمون وما يمكن أن يفعلوه هو مؤشر على الاستخدام الفعال للتكنولوجيا. فالجهاز أو الأداة المصممة جيدًا والمستخدممة بشكل سيئ (أو غير لائق) من قبل المدرس من غير المحتمل أن تدعم عملية التعلم. ونتيجة لذلك، يعد إعداد المدرس وتطويره المهني في استخدام التكنولوجيا أمرًا مهمًا. وكذلك قد تحتوي بيئة التعلم سيئة التصميم على ثروة من المعلومات والموارد، ولكن التصميم السيئ يمكن أن يمنع من الاستخدام الفعال (Huang, Spector, & Yang, 2019, p. 9).

4. الفرق بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم:

على الرغم من أننا نستخدم تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم بشكل مترادف، إلا أن لها معاني ومقاصد مختلفة. حيث تركز تكنولوجيا التربية على استخدام التكنولوجيا بينما تركز تكنولوجيا التعليم على أكثر من استخدام التكنولوجيا فقط. من المهم أن نفهم أن هناك اختلافًا وأن وجهة النظر هذه لا يشاركها الجميع (Green, Donovan, & Peerless Green, 2020, p. 62).

ويرى (الحيلة، 2004، صفحة 24) أنَّ العديد من الدراسات والبحوث المتخصصة في مجال التقنيات التعليمية والتقنيات التربوية لم تفرق بين المصطلحين، واستخدمتها بالمعنى نفسه، إلا أنه من

الملاحظ ظهور اتجاه متزايد للتفريق بينهما، بحيث يطلق مصطلح التقنيات التعليمية على العمليات التي تتعلق بتصميم عملية التعليم والتعلم، وتنفيذها، وتقويمها. ولذلك فإنّ التقنيات التعليمية هي مجموعة فرعية من التقنيات التربوية. بناء على أنّ مفهوم التعليم هو "التصميم المنظم المقصود (هندسة) للخبرة أو الخبرات التي تساعد المتعلّم على إنجاز التغير المرغوب فيه في الأداء".

وحسب ما أوضحه (دعمس، 2009، صفحة 27) تكنولوجيا التربية هي إدارة مصادر التعلم وتطويرها وفق منحى النظم وعمليات الاتصال في نقل المعرفة. أمّا تكنولوجيا التعليم فهي نظام فرعي من تكنولوجيا التربية وبعد واحد من أبعادها. تكنولوجيا التربية أعم وأشمل من تكنولوجيا التعليم، فالثانية جزء من الأولى، وبـل هي الجانب الإجرائي منها.

يدل مفهوم تكنولوجيا التعليم على تنظيم عملية التعلّم والتعليم، والظروف المتصلة بها مفرقا بينه وبين مفهوم تكنولوجيا التربية الدال على تنظيم النظام التربوي، وتطويره بصورة شاملة بما فيه تخطيط وتنفيذ وتطوير المناهج، وتأليف الكتب المدرسية وتوفير الوسائل التعليمية، وتدريب الجهاز التربوي، والمبنى المدرسي والبحث عن أفضل استراتيجيات التعليم والتعلّم، وتوظيفها في العملية التعليمية. وميّز بينهما الفراء، فعرف تكنولوجيا التربية بأنّها طريقة منهجية تكوّن نظاما متكاملا وتحاول من خلال تحديد المشكلات التي تتصل ببعض نواحي التعلّم الإنساني وتحليلها ثمّ الإسهام في العمل على التخطيط لهذه الحلول وتنفيذها وتقويم نتائجها. أمّا تكنولوجيا التعليم فهي عملية منهجية في تصميم عملية التعليم والتعلّم وتنفيذها وتقويمها في ضوء أهداف محددة تقوم أساسا على نتائج البحوث في تعليم الإنسان وتستثمر جميع المصادر المتاحة البشرية وغير البشرية، وذلك لإحداث تعلّم مثالي (وسن، 2014، صفحة 433).

5. التكنولوجيا في التربية:

يشير مفهوم التكنولوجيا في التربية إلى التطبيقات التكنولوجية في نواحي الحياة الإنسانية. ويشير مصطلح التكنولوجيا في التعليم إلى التطبيقات التكنولوجية في عملية التعليم والتعلم كاستخدام الكمبيوتر في تعليم أو تدريس منهج الرياضيات أو منهج اللغة الانجليزية. وبالتالي يتضح أن التكنولوجيا في التربية أو في التعليم تعبر عن استخدام الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية في ميدان التربية أو التعليم وهي تطبق هنا كنواتج في الشؤون الإدارية أو شؤون الطلاب (شليبي، المصري، أسعد، و الدسوقي، 2018، صفحة 22). فالتلّقاظ أو الهاتف النقال يعتبران من التكنولوجيا التي قد تساهم في تربية الأجيال وتنشئتهم الاجتماعية، بمعنى أن التكنولوجيا في التربية هي كلّ التكنولوجيات التي تساهم بشكل أو بآخر في عملية التربية (الجرائد، الكتب، الانترنت...) في كل الأماكن والأوقات وليس بالضرورة في المدرسة فقط (المنزل، الشارع، أماكن العمل...).

١١. تطور استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التربية

أهداف الدرس:

- التعرف على التطور التاريخي لاستعمال الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التربية.

1. تطور استخدام الوسائل التعليمية:

تاريخ استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم تصل جذوره لعصور الإنسان الأولي، فالنقوش، والمنحوتات، والرسوم والصور، التي حفرها الإنسان البدائي، وأهل الحضارات القديمة، السومرية، والآشورية والبابلية، والفينيقية، والفرعونية، والصينية، والهندية، واليونانية، على واجهات المعابد والصخور، هي في الواقع وسائل تعليمية، غنية ومعبرة، قامت بتسجيل تاريخ تلك الأمم وحفظه، وبتعليم أفرادها أساليب التعبير، والتعامل، وفنون الحرب والمهن. وقد بدأت الدعوة لاستخدام الوسائل في التربية بشكل واضح في عصر النهضة الأوروبي، وقد دعا Rabelais 1554-1943 إلى التشويق في التعليم عن طريق اللّهُو واللّعب: المواد وألعاب المحاكاة. أمّا Montaigne 1533-1592، فقد حتّ في كتاباته على الاستفادة من الزيارات الميدانية في التعلّم.

وجاء بعده كومينوس 1592-1670، الذي يعد بواقع الأمر الأب الحقيقي لتكنولوجيا التعليم المعاصرة ووسائلها. حيث أكّد على أهمية العديد من المبادئ التربوية الحديثة، كوجوب استخدام الحواس في التعليم، مع الموضوعات والأشياء الحقيقية والصور التوضيحية، كما دعا لتكون مجهزة بالمواد الواقعية، والتوضيحية، يقوم على التدريس فيها معلمون إنسانيو العاطفة والميول.

أمّا لوك وروسو وبستالوزي وفروبل وديوي في الفترات التالية، وحتى منتصف القرن العشرين، فقد ركزوا جميعاً على استخدام البيئة، بكلّ ما يمكن أن تقدّمه من خبرات حسية مباشرة، تعين العملية التربوية وتسهّلها. كما أكّد معظمهم ضرورة الاستعانة بالوسائل الرمزية كالصور، والأشكال، والرسوم التوضيحية، والنماذج المجسّمة، في حالة عدم توافر الأشياء الطبيعية المناسبة (الآلوسي و أبو شنب، 2015، الصفحات 43-44).

2. الانفجار التكنولوجي واستخدامات تكنولوجيا الاتصال في التربية:

لأكثر من 3000 عام، كان المعلم في اتصال شخصي مباشر مع المتعلم، وكان هو الوسيلة الرئيسية لإيصال المعرفة. في الواقع، ظل هذا هو الشكل الأساسي للاتصال التعليمي حتى القرن الرابع عشر، عندما سمح اختراع المطبعة لأول مرة بنشر المعرفة على نطاق واسع من خلال الكتب. لكن الكتب المطبوعة لم تحل محل المعلم. وقد كانت نتيجة هذا التحسن (في توافر المواد المطبوعة) أن العديد من أولئك الذين يعملون في الحكومة والتجارة والطب والقانون والزراعة كان عليهم أن يكونوا متعلمين للتعامل مع انفجار الأفكار والمعرفة الذي أعقب ذلك.

لذلك احتفظ المعلمون بأهميتهم في العملية التعليمية حيث طُلب منهم مساعدة أعداد كبيرة من الأطفال على تطوير مهارات القراءة والكتابة، لدرجة أنه أصبح من الضروري إنشاء مدارس وكرليات للسماح لأعداد أكبر بالتعليم بطريقة اقتصادية. وبالتالي، فإن اختراع الكتب لم يتطلب المزيد من المعلمين فحسب، بل أدى أيضاً إلى إعادة تنظيم جذري للتدريس وفتح إمكانية الوصول إلى التعليم (التعليم لشرائح أكبر من المجتمعات).

عززت الثورة الصناعية إلى حد كبير هذه التطورات، دون تغيير التنظيم الأساسي للتعليم. لتلبية احتياجات الدول الصناعية والإمبريالية النامية، توسع التعليم المدرسي والجامعي بسرعة وتم

توسيع المناهج الدراسية، لكن الغريب أن الثورة الصناعية لم يكن لها تأثير يذكر على تكنولوجيا التعليم. أدى إدخال الخدمة البريدية إلى تحفيز بدء التعليم بالمراسلة، واستخدم الهاتف فيما بعد إلى حد ما في التعليم عن بعد، ولكن بشكل عام، ظلت تكنولوجيا التدريس كما هي تقريباً منذ القرن الخامس عشر حتى القرن العشرين.

ثم جاء الراديو، في منشور ذو بصيرة ملحوظة في راديو تايمز في 13 يونيو 1924، تكهن المدير التعليمي الأول المعين حديثاً في هيئة الإذاعة البريطانية، جي سي ستوبارت، حول إمكانية "جامعة البث". أول حديث عن تعليم الكبار، بثته هيئة الإذاعة البريطانية في 6 أكتوبر 1924. وتم بث أول برنامج إذاعي للمدارس بواسطة هيئة الإذاعة البريطانية عام 1926. وبحلول عام 1981، كانت هيئة الإذاعة البريطانية تبث أكثر من 450 برنامجاً إذاعياً سنوياً في مجال التعليم المستمر.

من الثلاثينيات فما فوق، أصبح الفيلم يستخدم على نطاق واسع في المدارس، ليحل محله في النهاية إلى حد كبير تطوير التلفزيون التعليمي، والذي تم تقديمه في نهاية الخمسينيات.

"لم تدخل الإذاعة والتلفزيون المؤسسات التربوية في بداية الأمر بل هي من زودتهما ببرامجها ليقوما بدورهما التربوي التعليمي وخاصة تلك المتعلقة بتعليم اللغات أو ذات البعد التقني العام من خلال الأشرطة الوثائقية... وبعدها استخدمت معدات مثل الوسائل المسموعة والمرئية (الأفلام، والأشرطة، والإذاعة المدرسية، ونظام الإرسال التلفزيوني ذي الدوائر المغلقة، والتعليم عن بعد والتعليم المفتوح...) لحل بعض مشكلات ازدحام قاعات الدراسة، وتفعيل أداء المعلمين ومخابر تعليم اللغات... (زمام و سليمان، 2013، صفحة 165).

وفي وقت مبكر من منتصف الستينيات، كانت التقنيات تتمثل بشكل أساسي في شكل أجهزة كمبيوتر قياسية، كان يتم استخدامها من قبل معلمي الرياضيات والعلوم لتعزيز تعلم الطلاب، ولكن

الفرص كانت محدودة بسبب أنواع الآلات المتاحة وبرامج الكمبيوتر التي يتم العمل عليها. تمثلت أنواع البرامج بشكل أساسي في "تدريب وتمارين" متبوعة بالمحاكاة. وكان الهدف الأساسي لهؤلاء المعلمين الذين يستخدمون موارد تكنولوجيا المعلومات هو تعزيز التدريس والتعلم لموضوعات محددة دون استغلالها للتجارة أو للعمل. بمعنى آخر، تم تصميم موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خصيصًا بالتعاون مع المعلمين للأغراض التعليمية، وليس للاستخدام التجاري والشخصي كما هو الحال بالنسبة لمعظم التقنيات اليوم.

ولذلك كان البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم متشابكًا في كثير من الأحيان مع تصميم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نفسها وقدم ملاحظات للمطورين لتحسين البرمجيات والتصميم التعليمي. لم تكن القيود المفروضة على موارد التكنولوجيا المبكرة هي القيود الوحيدة على استخدامها التعليمي في تلك الأيام الأولى، ولكن كان هناك العديد من الصعوبات التي واجهها المعلمون في البداية في الحصول على أي موارد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأيضًا امتلاك المعرفة الكافية والخبرة ليتمكنوا من استخدامها بشكل فعال في تعليمهم.

خلال تلك الفترة المبكرة، كانت هناك العديد من الدراسات التي بحثت في تأثير التكنولوجيا على تعلم الطلاب والتي أظهرت، أن استخدام المحاكاة العلمية يمكن أن يعزز فهم الطلاب للمفاهيم والعلاقات المعقدة، ويمكن أن تساعد ألعاب صنع القرار في الجغرافيا والتاريخ، وأن يطور الطلاب فهمًا للأدوار والقرارات وعواقب ذلك على النتائج. تم تطوير واستخدام معظم البرامج بين الستينيات وأواخر الثمانينيات، قبل الاستخدام الواسع للإنترنت في التعليم، لمحاولة معالجة الصعوبات التي يرى المعلمون أن المتعلمين يواجهونها في التعلم، والتي يواجهونها هم أنفسهم في التدريس.

وقد لخص حميدشة (2016، الصفحات 136-137) مراحل تطور تكنولوجيا وأساليب التعليم

كما يلي:

• مرحلة التعليم البصري :

يعتبر المفكر جوهان أموس كومينوس أول من نادى بضرورة إدخال الصورة في العملية التعليمية، وهذا في كتابه الذي نشره سنة 1658. وهي المرحلة التي تزامنت مع استعمال الصور، والخرائط والمجسمات والاعتماد على الملموس. "وقد أشار فن Fanne عام 1967 إلى أنّ بداية التعليم البصري كانت في العشرينيات من القرن العشرين، وهذه الحركة تعتبر بداية تكنولوجيا التعليم البصري أو التعليم القائم على حاسة البصر، يعتمد على استخدام المواد البصرية في التعليم بهدف تحويل المفاهيم المجردة إلى أشياء ملموسة" (مركون، 2021، صفحة 73).

• مرحلة التعليم السّميّ البصري :

تعتبر بدايات القرن العشرين هي الانطلاقة الأولى لاستعمال الوسائل السّميّة البصرية في العملية التربوية، وهذا ما تشير إليه بعض الكتابات الأمريكية، وفي هذا الصدد يشير الأستاذ Ben Singer في مقال نشر له سنة 1988 بمجلة تاريخ الفيلم، أنّ الحوارات الأولى حول استعمال الفيلم كوسيلة تربوية في الولايات المتحدة الأمريكية كان سنة 1907. وتشير الكتابات الفرنسية أنّ أول حصة للتربية السّميّة عن طريق استعمال السينما كانت بتاريخ 25 مارس 1899، لكن البداية الفعلية لهذه المرحلة كانت في نهاية الأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي وهي مرحلة التي رافقت اختراع التلفزيون والمذياع وأجهزة التسجيل والثورة الالكترونية، حيث أصبح القائمون على النظام التربوي والعملية التعليمية يستعينون بهذه الوسائل في تعليم الأجيال.

- **مرحلة الاستعانة بوسائل الإعلام والاتصال:**

كان ذلك في نهاية الخمسينيات والستينات من القرن العشرين، وهذه المرحلة تزامنت مع الثورة في وسائل الإعلام وما رافقها مع تطور وسائل الاتصال، واختراع الكمبيوتر. حيث بدأ استعمال الحواسيب في المؤسسات التربوية ولو على نطاق محدود وفي بلدان بعينها كالولايات المتحدة الأمريكية.

- **مرحلة ظهور البرمجيات وتطبيقاتها في المجال التعليمي:**

وغطت هذه المرحلة الفترة الممتدة بين السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي، أين اخترعت البرامج Les logiciels، وتمّ استعمالها في المجال التعليمي، حيث سمحت للمعلمين بتزويد التلاميذ بالدروس عبر الأقراص المضغوطة والحواسيب. ومن ثمّ أصبح التلميذ بإمكانه الاستغناء عن المدرسة إلا في أوقات الامتحانات.

- **مرحلة ظهور الانترنت وأجهزة التخزين والمعالجة:**

وتمتد هذه المرحلة من بداية التسعينات إلى يومنا هذا، وتزامنت مع دخول شبكة الأنترنت في العملية التعليمية وتطويرها، حيث أصبحت هذه الوسيلة موجودة في كلّ مكان في المكتبات، وفي الإدارات وحتى في الأماكن العمومية، حيث سهلت هذه الوسيلة التواصل بين المعلم والتلميذ، وبين التلميذ والمعلم من جهة والمكتبات وغيرها من مصادر المعرفة من جهة أخرى. حيث مكنت هذه الوسيلة التلميذ والمعلم من الوصول إلى مصدر المعلومة أينما كانت في أسرع وقت، وإمكانية التواصل المعرفي بين مختلف الإدارات وأطراف العملية التربوية التعليمية.

١١١. أهداف وأهمية التكنولوجيا في التعليم

أهداف الدرس:

- التعرف على أهداف تكنولوجيا التربية.
- التعرف على أهمية تكنولوجيا التربية في العملية التعليمية - التعلمية وعند كافة أطرافها.
- التعرف على دور المعلم في تكنولوجيا التعليم.

1. أهداف تكنولوجيا التعليم:

يرى حجازي أن أهداف تكنولوجيا التعليم تكاد تنحصر في الهدفين التاليين:

- التعرف على المشكلات التعليمية المعاصرة وإيجاد الحلول المناسبة لها.
 - تحسين العملية التعليمية.
- ويحدد الرنتيسي (2011) أهداف تكنولوجيا التعليم في ما يلي:
- التغلب على مشكلات وصعوبات نقل التعليم والخبرات التعليمية.
 - التغلب على مشكلة الفروق الفردية بتفريد التعليم.
 - تعليم أعداد كبيرة.
 - التغلب على مشكلة بعدي الزمان والمكان.
 - التغلب على المشكلات اللفظية وطريقة العرض.
 - التغلب على مشكلة نقص المعلمين الأكفاء والتجهيزات التعليمية ومصادر التعلم.
 - مكافحة الأمية التي تقف عائقاً في سبيل التنمية في مختلف مجالاتها.

- زيادة المشاركة الإيجابية للتلاميذ والتغلب على مشكلة تشتت تفكيرهم.
 - استثارة اهتمام التلاميذ واشباع حاجات التعلم لديهم.
 - تقليل الأعباء التعليمية على المعلمين.
 - التغلب على مشكلة تضخم المناهج والمقررات الدراسية.
 - تنمية القدرة على التأمل والتفكير العلمي الخلاق في الوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها وفق نسق مقبول.
 - تحقيق هدف التربية اليوم الرامي إلى تنمية الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك (يحياوي، 2016، الصفحات 61-62).
- وإضافة إلى ما تمّ ذكره سابقا، هذه بعض الأهداف الأخرى:
- تحسين التعليم من خلال المادة العلمية المقدمة وطريقة تقديمها، وتحفيز المتعلم على البحث عن المعلومة، من خلال خلق الدافعية لديه.
 - التغلب على مشكلة الفروق الفردية، من خلال جعل كلّ المتعلمين على قدم المساواة أمام الجهاز، يعني كلّ التلاميذ يشاهدون ويمارسون ويسمعون الدرس بالطريقة نفسها.
 - التغلب على مشكلة كفاءة المورد البشري القائم بالعملية، وذلك من خلال إعداد وعرض دروس نموذجية من طرف معلمين ذوو خبرة عالية كفاءة.
 - محاربة ظاهرة الدروس الخصوصية، والتي أرهقت كاهل العائلات الفقيرة وقللت من ديمقراطية التعليم في المجتمعات، وذلك من خلال وضع دروس نموذجية على أقراص مدمجة وبيعها بأثمان معقولة للجميع.
 - القضاء على مشكلة شرود الذهن لدى المتعلم أثناء تقديم الدروس، وذلك من خلال المؤثرات الصوتية والصور الملونة أثناء عرض المادة العلمية.

- تطوير البحث العلمي من خلال نظام المحاكاة وإعداد التجارب المخبرية بطريقة تساعد المتعلم على إنجازها في الواقع.

- التخفيف من أعباء المعلمين التعليمية، حيث إنه يعدّ درسه ويحدد خطواته مرة واحدة وباستعمال بعض التكنولوجيات (كالبورة الذكية)، يستطيع استثمار وقته في أعمال علمية أخرى (حميدة، 2016، صفحة 139).

2. أهمية التكنولوجيا في التعليم:

يمكن النظر إلى التكنولوجيا على أنها وسيلة مساعدة للمستخدمين للتحرر من المهام الروتينية وتمكينهم من التركيز على الجوانب الإبداعية والمعرفية، بدلاً من الجوانب الإجرائية للمهام مثل الكتابة. كما أنها توفر كميات هائلة من المعلومات، والقدرة على إنتاج ونشر هذه المعلومات وليس مجرد استخدامها واستهلاكها، فهي تتيح التواصل والانغماس في العوالم الافتراضية وغير ذلك الكثير. ومع ذلك فإنها ليست خالية من المشاكل، كحرمان المتعلمين من تجارب حقيقية مباشرة (متعددة الحواس) على حساب المحاكاة والنماذج.

تقدم Angela McFarlane (2001) عددًا من الأسباب التي تجعل استخدامات التكنولوجيا ذات قيمة وأهمية. وهي تلخص السمات العامة التالية والفوائد التعليمية المحددة للتقنيات من البحث في النقاط الآتية (Leask & Pachler, 2014, p. 4):

- حماس المتعلم.
- ثقة المتعلم.
- سرعة المعالجة المعرفية.
- التركيز.

- تنوع أشكال الكتابة المستخدمة.
 - جودة المراجعات على الكتابة.
 - التهجئة والعرض الكتابي.
 - سرعة التعلم.
 - مهارة التعامل مع المعلومات.
 - التفكير النقدي.
 - القدرة على تنظيم المعلومات وتصنيفها.
 - تحسين القراءة والفهم.
 - استقلالية المتعلم، مما يؤدي إلى تحسين الحافز وتحسين التعلم
 - تحول علاقات القوة في التعلم، مما يؤدي إلى فوائد للمتعلم.
- وقد حدد (دعمس، 2009، صفحة 36) أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية في النقاط

التالية:

- الإدراك الحسي: حيث تقوم الرسوم التوضيحية والأشكال بدور مهم في توضيح اللغة المكتوبة للتعلم.
- الفهم: حيث تساعد وسائل التكنولوجيا التلميذ على تمييز الأشياء.
- المهارات: لوسائل تكنولوجيا التعليم أهمية في تعليم التلاميذ مهارات معينة كالنطق الصحيح.
- التفكير: تقوم وسائل تكنولوجيا التعليم بدور كبير في تدريب التلاميذ على التفكير المنظم وحل المشكلات التي يواجهها.

- **بالإضافة إلى:** تنويع الخبرات، نمو الثروة اللغوية، بناء المفاهيم السليمة، تنمية القدرة على التدوق، وتنويع أساليب التقويم لمواجهة الفروق الفردية بين التلاميذ، وتعاون على بقاء أثر التعلم لدى التلاميذ لفترات طويلة، تنمية ميول التلاميذ للتعلم وتقوية اتجاهاتهم الإيجابية نحوه.

3. تأثير التكنولوجيا على الممارسات في الفصول الدراسية:

استنادًا إلى دراسة تمت في تسع مدارس ثانوية في المملكة المتحدة والبيانات التي تم جمعها في حوالي 85 درس تم فيها دمج تقنيات المعلومات والاتصالات للتعلم، خلصت هذه الدراسة إلى أن التكنولوجيات الحديثة يمكن أن تعيد تشكيل ممارسة الفصل الدراسي بالطرق المهمة التالية:

- تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أشكالًا جديدة ممكنة من الممارسات الصفية. يتضح هذا في ثلاثة جوانب خاصة: (1) إعادة تشكيل الفضاء الصفّي بحيث يمكن أن تحدث أنماط جديدة من التنقل والعمل المرن وإدارة النشاط؛ (2) الطرق الجديدة التي يمكن من خلالها إطلاق الأنشطة الصفية وتنظيمها ومراقبتها؛ (3) خبرات جديدة مرتبطة بالافتراضية في الممارسات الروتينية - مثل استخدام مستندات متعددة بالتوازي.

- تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجموعة متنوعة من ممارسات التعلم. يتصدر هذا التنوع ثلاثة أنشطة مركزية يتم إثرائها بشكل كبير من خلال التوافر المتزايد للتكنولوجيات: (1) العرض، الذي يتم من خلال فرصة إظهار الصور والفيديوهات والخطط المشتركة؛ (2) البحث المستقل، والذي تم توسيعه من خلال توفر فرص البحث على الإنترنت؛ (3) البناء، الذي أصبح ممكنًا بواسطة الأجهزة المتوفرة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

هذا بالإضافة إلى جعل القراءة ممتعة للغاية، ومناقشة الموضوعات وتحليل الظروف التي تؤثر

فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التعلم (Leask & Pachler, 2014, p. 14).

وتسرد Diana Laurillard (2007) الأنشطة التالية التي توضح أن التكنولوجيات الرقمية توفر فرصاً جديدة لإشراك المتعلمين والتي ترتبط جميعها بالعمليات الرئيسية للتعلم والمعرفة (Leask : & Pachler, 2014, p. 15)

- الاستكشاف

- التحقيق

- المناقشة

- التسجيل والحصول على البيانات

- البناء، والتكوين، والنمذجة

- المشاركة

- الاختبار

- التكيف

- التفكير

وقد حدد حميدشة (2016، الصفحات 139 - 140) مجموعة من فوائد تكنولوجيا التعليم على

أطراف العملية التربوية، نذكرها في ما يلي:

• فوائد بالنسبة للتلميذ:

- تسهيل التعليم بأشكال مختلف مثل تمثيل ورؤية المشاكل.
- تزيد من دافعية المتعلم، وتزيد عمله قيمة.
- تزيد من استقلالية المتعلم عن المعلم.
- تزيد من تبادل المعلومات بين المتعلمين خارج أسوار المدرسة.

- تجعل المتعلّم دائم النشاط.
- تنمية النظرة النقدية للمتعلّم.
- تنظم وتحسّن عملية البحث عن المعلومة.
- تسمح بالحصول على المعلومات التجريبية.
- فوائد بالنسبة للمعلّم:
- من خلال التكنولوجيات المختلفة يتمكّن المعلّم من ربح الوقت وذلك من خلال الاستمرارية البيداغوجية للحصص بين الأقسام.
- تشجع التفاعل البيداغوجي بين المعلّم والمتعلّم عن طريق المعرفة السريعة لتحصيل التلميذ.
- تسهل مختلف التكنولوجيات التبادلات العلمية بين المعلّمين خارج أوقات العمل.
- عقلنة استثمار المعلومات وللوقت المتاح، عندما يصبح يتحكّم في التقنية.
- فوائد تكنولوجيا التعليم للمعلّم والمتعلّم في الوقت نفسه:
- تشجع الاستمرارية البيداغوجية بين القسم وخارجه.
- تمكّن المعلّم من تقييم المتعلّم بطريقة مغايرة للتقييم القديم.
- فوائد تكنولوجيات التعليم على العلاقة بين المعلّم والمتعلّم:
- تشجّع تكنولوجيات التعليم التفاعل داخل القسم.
- مرافقة المتعلّم عن طريق التبادل المعرفي والإشراف بعد الانتهاء من الحصص الدراسية الرسمية وذلك عبر التواصل عن طريق شبكة الانترنت.
- فردنة عملية التعليم والتعلم.

4. مركزية دور المعلم في تكنولوجيا التربية

أحد الأشياء التي تظهرها الأبحاث هو أن العمليات التربوية للمعلمين لها تأثير كبير على استخدام الطلاب للتكنولوجيات الحديثة. حيث حددت دراسة كوكس وويب (2004) مجموعة من العوامل، مثل معتقدات المعلمين حول كيفية تعلّم طلابهم؛ وأنواع موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يختار المعلمون استخدامها؛ معرفتهم بالموضوع الخاص بهم وإمكانية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز تعلم طلابهم.

مع الاعتراف بتأثيره الأساسي على الأنماط التربوية التقليدية، من المهم التأكيد على أن فعالية التكنولوجيات الجديدة في عملية التعلم تعتمد على "مركزية" دور المعلم في تقديم تجارب التلاميذ والعمل على الكمبيوتر - والأجهزة الرقمية الأخرى - من خلال تضمينها في سياق الدعم الشخصي. يظل دور المعلم محوريًا، على سبيل المثال في تحديد مخرجات التعلم المناسبة، واختيار البرامج والأنشطة المناسبة، وتنظيم عملية التعلم وتسلسلها أو في تسهيل الإشراف على المناقشات عبر الإنترنت. ومع ذلك تستمر التغييرات الأساسية في دور المعلم، وفقًا لمصطلحات جون هيجينز، من "المعلم" (المدرّب) إلى "المعلم" (ميسر تعلم التلميذ).

ويتلخص دور المعلم في النقاط التالية:

- في ظل توفر المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية وتنوعها، فإنّ دور المعلم يصبح تبسيط هذه المعلومات وترتيبها.
- كما أنّه وفي هذه الحالة يقوم المعلم بتسيير الحصول على المعلومة، ومن خلال إرشاد المتعلّم إلى المواقع المهمة، والطرق المناسبة للحصول على هذه المعلومة.

- كما أنه ومع تنوع المشكلات التربوية والمشكلات العلمية التي تواجه المعلّم، فإنّ دوره يصبح البحث عن حلول لهذه المشاكل التربوية والعلمية على وجه الخصوص.
- كما أنّ المعلّم يلعب دور التكنولوجي، أي المساعد للمتعلم على كيفية استعمال المعدات التكنولوجية المستعملة في العملية التعليمية مثلا (كيفية استعمال الحواسيب، وأجهزة عرض المعلومات، والمجاهر...). إضافة إلى مساعدة المتعلم على كيفية الإبحار عبر الشبكة العنكبوتية، والاستفادة من المعلومات.
- كما أنّه وفي ظل الانفجار التكنولوجي وتطبيقاته في المجال التربوي، أصبح دوره يركز على التخطيط للعملية التربوية التعليمية وتصميمها ومعرفة أجزائها، فهو في هذا المجال أصبح المخطط والموجه والمرشد والمدير والمقيم للعملية التعليمية، ناهيك عن إتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة بحرية أكبر، مع إكسابه مهارات أكثر، ممّا انعكس على قدرة الطالب على الاتصال وتفجير طاقاته وقدراته.
- وفي ظل تطور منظومة التربية والتعليم واقتحام التكنولوجيا لهذا الميدان تطور دور المعلّم من الشّارح للمعلومات والمستخدم للوسائل التعليمية إلى دور المجري للتجارب المعملية والميدانية، وأكثر من ذلك فقد أخذ المعلّم يفكر في إشراك التلميذ في إجراء هذه التجارب بنفسه بهدف إكسابه بعض المهارات العلمية المباشرة التي تفيده في الحياة (حميدة، 2016، صفحة 142).

١٧. خصائص وأسس استخدام تكنولوجيا التربية

أهداف الدرس:

- التعرف على خصائص تكنولوجيا التربية.
- التعرف على أسس استخدام تكنولوجيا التربية.

1. خصائص تكنولوجيا التعليم:

- **التفاعلية:** ويقصد بها في مجال تكنولوجيا التعليم التفاعل بين أطراف العملية التربوية التعليمية وهم المتعلم والمعلم والوسيلة والبرنامج، وهذا من خلال التكنولوجيا المستخدمة، سواء أكانت حواسيب أو سبورات رقمية أو أجهزة العرض أو غيرها والتي من شأنها إحداث رجوع صدى إيجابي.
- **الفردية:** يعني أنّ كلّ متعلم يتلقى المعلومة نفسها ويتعامل مع الجهاز نفسه ويبقى دور المعلم توجيهي فقط، وهنا تلعب الفروق الفردية دورها في الاستيعاب والتحكم واسترجاع المعلومات.
- **التنوع:** توفر بيئة التعليم التكنولوجية فضاء متنوعا من الوسائل والتقنيات والتي من شأنها مساعدة المتعلم في اكتساب المعارف والمعلومات.
- **التكامل:** تلعب بيئة التعلم التكنولوجية بيئة متكاملة من حيث الوسائل والأساليب مما يؤثر بشكل مباشر على مستوى ونتائج التعليم والدافعية نحو التعلم.
- **العالمية:** ويقصد بها أنّ تكنولوجيا التعليم تتيح للمتعلم والمعلم الانفتاح على ما توصلت إليه البلدان الأخرى من نظريات واختراعات، ومن تم تطوير مدركاته ومعارفه (حميدشة، 2016، الصفحات 135 - 136).

وتذكر (مركون، 2021، صفحة 75) مجموعة من الخصائص المهمة التي تميز تكنولوجيا

التعليم عن غيرها من التكنولوجيات وهي كالاتي:

- تسعى تكنولوجيا التعليم إلى تحقيق هدف التخلص من مشكلات التعليم ورفع مستواه.
- تشمل تكنولوجيا التعليم كل عناصر العملية التعليمية ومجال الفعل التربوي من معلّم ومتعلّم ومناهج دراسية وأساليب اتصال وتشمل العملية التعليمية ككل منذ بدايتها وحتى نهايتها، أي منذ التخطيط للعمل التعليمي ثمّ التّقييم وحتى التّطوير.
- لا يقتصر مفهوم تكنولوجيا على أنها أجهزة إلكترونية تستخدم في مجال التّعليم وإنما هي منهج للتّطبيق، وتحسين الأداء وتطوير الفعل التعليمي.
- تهتم تكنولوجيا التّعليم بتحقيق أفضل الشّروط والمناخ الجيد لتحقيق تعلّم جيد مثل المكان واستخدام أفضل الوسائل التّعليمية المتاحة.
- لا تختص تكنولوجيا التّعليم بمجال معرفي معين، الاستفادة تكون في إعداد المناهج أو في التخطيط أو في التّقييم أو في التّطوير.
- تكنولوجيا التعليم علم يهتم بالسلوك الإنساني بهدف بناء شخصية الإنسان وتكوينها التكوين النفسي والاجتماعي المنشود.

2. الأسس ذات الصلة:

- يتعلم الناس ما يقومون بفعله؛ هذا المبدأ مشتق من علم النفس السلوكي (على سبيل المثال: تعزيز السلوك المرغوب يجعله أكثر قابلية للتكرار) ويجد الدعم في العلوم العصبية (على سبيل المثال: عندما يتكرر الفعل كثيرا، يتم تقوية الروابط العصبية في الدماغ المرتبطة بهذا الفعل، مما يزيد من احتمالية تكرارها في المستقبل)؛ أحد الآثار الضمنية لهذا المبدأ الأساسي هو أن أنشطة التعلم يجب أن تصمم مع وضع الأداء المستقبلي المطلوب في الاعتبار.

- كلما زاد الوقت الذي يقضيه الشخص في مهمة تعليمية، زادت احتمالية إتقانه لهذه المهمة.
- تقديم تغذية راجعة غنية بالمعلومات في الوقت المناسب أثناء انخراط المتعلم في مهمة تعليمية من المرجح أن يسهل إتقان المهمة.
- من الثابت جيداً أن التعلم المسبق ينبئ عموماً بالتعلم المستقبلي - أي أن المتعلمين الذين عانوا من موضوع ما في الماضي من المرجح أن يستمروا في النضال. وهذا يعني أن إدراك الخبرات السابقة للمتعلم وأدائه يمكن أن يساعد المدرب على تطوير أنشطة تعليمية مناسبة لذلك المتعلم. علاوة على ذلك، يمكن أن تلعب التكنولوجيا دوراً رئيسياً في مساعدة المعلم على تطوير أنشطة تعليمية مخصصة ومناسبة بشكل فردي (Huang, Spector, & Yang, 2019, pp. 7-8).

3. الأسس النظرية لتكنولوجيا التربية والتعليم:

ترتبط نظريات وتكنولوجيات التعلم وتتشابك من خلال معالجة المعلومات واكتساب المعرفة. ولفهم التعلم المعزز بالتكنولوجيا، من المفيد إلقاء نظرة على التكنولوجيات المستخدمة في فترات مختلفة من التاريخ عندما ظهرت نظريات التعلم المختلفة وأصبحت شائعة.

- من عشرينيات وستينيات القرن الماضي، تم اقتراح السلوكية وأصبحت هي المهيمنة. تم اعتماد بعض التقنيات في عملية التدريس، مثل آلة التدريس الآلية، والبطاقة الكيماوية، وما إلى ذلك. في عام 1924، صمم عالم النفس سيدني ل. (2.2). تم استخدامه بشكل أساسي للاختبار الآلي للطلاب. ويتضمن أيضاً مبدأ السماح للطلاب بتحديد وتيرتهم الخاصة، والاستجابة الإيجابية، وردود الفعل في الوقت المناسب. تتضمن آلة التدريس الأوتوماتيكية وضعين للتشغيل: الاختبار والتعلم. ويعتقد أن "آلات التدريس فريدة من نوعها بين الوسائل التعليمية، من حيث أن الطالب لا يستمع أو يشاهد أو يقرأ بشكل سلبي فحسب، بل يستجيب بنشاط. بالإضافة إلى ذلك، يمكن

للطالب معرفة ما إذا كانت إجابته صحيحة أم لا، ويمكن الاحتفاظ بسجل يساعد في تحسين المواد ". وفي عام 1930، صمم جي بيترسون بطاقة كيميائية يمكنها دعم التسجيل التلقائي والتغذية الراجعة في الوقت المناسب.

- أصبحت المعرفة سائدة في السبعينيات والثمانينيات. حدثت العديد من التطورات المبكرة في تكنولوجيا التعليم في البيئات الجامعية، وكانت هذه غالبًا مرتبطة بتقنيات الكمبيوتر المختلفة، مثل PLATO (المنطق المبرمج لعمليات التدريس المؤتمتة) و Logo. كان PLATO أول نظام تعليمي عام بمساعدة الكمبيوتر تم تطويره في الستينيات في جامعة إلينوي. لقد طور العديد من الأدوات لدعم تصميم وتطوير ونشر بيئات التعلم. تم تطوير العديد من المفاهيم الحديثة في الحوسبة متعددة المستخدمين في PLATO ، بما في ذلك المنتديات ولوحات الرسائل والاختبار عبر الإنترنت والبريد الإلكتروني وغرف الدردشة ولغات الصور والرسائل الفورية ومشاركة الشاشة عن بُعد والألعاب متعددة اللاعبين. في السبعينيات، تم تقديم لغة برمجة Logo لدعم العديد من الأنشطة التعليمية، واعتقد بعض الناس أنها ستحدث ثورة في التدريس والتعلم في المدارس. في عام 1980، قدم سيمور بابيرت Logo، كانت اللغة الأولى المصممة خصيصًا لتمكين الأطفال من التعلم بالاكتشاف.

- منذ الثمانينيات، بدأت البنائية في السيطرة. تم تطبيق الوسائط المتعددة التفاعلية والإنترنت وغيرها من التقنيات الحديثة في التدريس والتعلم. في بيئات التعلم المدعومة بالتكنولوجيا، يمكن للمتعلمين بناء معرفتهم بنشاط في التفاعل مع البيئة ومن خلال إعادة تنظيم هياكلهم العقلية.

- مع التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات، تستخدم MOOCs والشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية وما إلى ذلك على نطاق واسع في التدريس والتعلم. تغيرت العلاقة بين الناس وبين

الناس والمعرفة وبين المعرفة والمعرفة من المثالي إلى الواقع. تُستخدم الدورات الجماعية على شبكة الإنترنت (MOOCs) في التعليم عن بعد والتي تم تقديمها لأول مرة في عام 2006 وظهرت كأسلوب شائع للتعليم في عام 2012.

أصبحت تكنولوجيا المعلومات أداة مهمة للتعليم، وهي ليست غنية بمصادر المعلومات فحسب، بل يمكنها أيضاً توسيع القدرات البشرية وتوسيع البيئة الاجتماعية لدعم التعلم. يعكس تاريخ تطوير نظرية التكنولوجيا والتعلم تطوراً من الفرد إلى التعلم المجتمعي، ومن التعلم القائم على المحتوى إلى الأساليب المدفوعة بالعملية، ومن الوسائط المعزولة إلى الاستخدام المتكامل، ومن وسائط العرض إلى الوسائط التفاعلية، ومن إعدادات التعلم التي تعتمد على المكان والزمان نحو التعلم في كل مكان، ومن الأدوات الثابتة نحو الأجهزة المحمولة.

في المستقبل، مع تطور تكنولوجيا المعلومات سيتم تحسين نظريات التعلم وتطويرها بشكل أكبر. ستكون نظريات التصميم التعليمي أكثر نضجاً وعلمية. ستعمل ممارسة تكنولوجيا التعليم على تعزيز التطوير المستمر لنظرية التعلم وستعزز بعضها البعض (Huang, Spector, & Yang, 2019).

أ. النظرية المعرفية والتعلم بمساعدة التكنولوجيا:

بالنسبة للطالب الذي يتعلم موضوعاً بمساعدة التكنولوجيا، من خلال كونه ماهراً تقنياً في التعامل مع ميزات التكنولوجيا، لا يتعين عليه تقسيم انتباهه بين التكنولوجيا والمفاهيم التي تتم دراستها. سيؤدي ذلك إلى تقليل الحمل الزائد، مما يزيد من قدرة الذاكرة العاملة على التركيز على معالجة المواد التي سيتم تعلمها. اعتماداً على المهمة والتكنولوجيا المستخدمة لدعمها، قد يختلف الاهتمام الذي يبديه الطالب للجوانب التقنية والمعرفية للتعلم. على سبيل المثال، يتطلب إجراء الاختبارات باستخدام أسئلة

الاختيار من متعدد مهارات فنية قليلة ويمكن للذاكرة العاملة أن تركز بالكامل على محتوى الاختبار لتحديد الإجابة (الردود) المناسبة.

من ناحية أخرى، فإن استخدام معدات تسجيل البيانات يمكن أن يفرض عبئاً معرفياً مرتفعاً بشكل معقول إذا لم يكن لدى الطلاب الفرصة لتطوير بعض المعرفة والمهارات الأولية باستخدامها. يتم تخزين المهارات والمعرفة المطورة من خلال التآلف في الذاكرة طويلة المدى كمخطط ويتم استردادها بواسطة الذاكرة العاملة عندما تكون مطلوبة لدعم التعلم الذي يتم إجراؤه في سياق مختلف.

يوفر الجمع بين النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة ونظرية العبء المعرفي إطاراً للتعلم باستخدام التكنولوجيا حيث يأخذ تصميم الإرشادات للتعلم الفعال في الاعتبار (أ) استخدام كل من قنوات معالجة المعلومات الصوتية والمرئية و(ب) إدارة عناصر العبء المعرفي لتجنب الحمل المعرفي الزائد. أنتجت النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة وبحوث نظرية العبء المعرفي عدداً من المبادئ والتأثيرات الفعالة في التصميم التعليمي لموارد الوسائط المتعددة لتعزيز تعلم الطلاب. يتعلم الطلاب بشكل أفضل (Wan, 2015, pp. 88-89):

- من الكلمات والصور وليس من الكلمات وحدها.
- من الرسوم المتحركة والسردي معاً وليس فقط من الرسوم المتحركة أو السرد أو النص على الشاشة.
- عندما يتم عرض الكلمات والصور بشكل قريب من بعضها وليس بعيداً (على الصفحة أو الشاشة).
- عندما يتم عرض الكلمات والصور المترابطة في وقت واحد بدلاً من واحدة تلو الأخرى.
- عندما يتم استبعاد المواد الدخيلة المثيرة للاهتمام ولكن غير ذات الصلة بدلاً من تضمينها.

- عندما يتم تمييز المعلومات المهمة في المادة التعليمية أو التأكيد عليها.
- عندما يتم تقسيم الرسوم المتحركة أو النص إلى أجزاء أصغر.
- عندما يتم تقديم أمثلة عملية لهم قبل أن يحاولوا حل مشكلة بمفردهم.
- عندما يُطلب منهم شرح خطوة في الإجراء (العملية).
- عندما يدرسون مواد معقدة بالتعاون مع طلاب آخرين.
- عندما يتم تنشيط معرفتهم السابقة قبل تعلم مادة جديدة.
- عندما يتلقون القدر المناسب من التوجيه الذي يعتمد على مستوى خبرتهم.

ب. السلوكيون وتكنولوجيا التعليم:

يُشار عموماً إلى السلوكية مثير-استجابة - أي السلوكية التي تؤكد على السوابق باعتبارها سبباً للسلوك - على أنها سلوكية منهجية... وقد اتبعت معظم الأعمال السابقة في مجال تكنولوجيا التعليم التقليد السلوكي المنهجي.

يرى Kendler (1971) أنّ أحد الجوانب المميزة للنهج السلوكي المنهجي هو الاعتماد على البيانات "التجريبية" (التلاعب) لتبرير أي تفسير للسلوك على أنه سببي. الملاحظة الطبيعية والخبرة الشخصية والحكم لا يرقى إلى مستوى قواعد الإثبات لدعم أي تفسير نفسي. تعني هذه الصيغة أن المتعلم يجب أن يقوم "بالاستجابة الصحيحة عند حدوث المثير المناسب" وعندما تكون الظروف اللازمة موجودة.

هنا تنشأ مشكلة فيما يتعلق بالمواعيد المرتبطة بتطوير التكنولوجيات (حيث يمكن ممارسة الاستجابات المناسبة لمثيرات معينة وتعزيزها)، بمعنى يجب أن يعرف مطور الوسيلة التعليمية ما هي الاستجابة المرغوبة من الطلاب بالضبط ، وإلا فإنه من المستحيل تصميم وتقييم التعليمات. بمجرد

تحديد الاستجابة، تصبح المشكلة هي كيفية جعل الطالب يقوم بهذه الاستجابة المناسبة. يجب ممارسة هذه الاستجابة ويجب تعزيز المتعلم للحصول على الاستجابة الصحيحة من هذا المثير.

في ظل نموذج مثير-استجابة، استند الكثير من البحث في الوسائط التعليمية إلى الوسيلة نفسها (أي التكنولوجيا المحددة). أصبح الوسيط المتغير المستقل وأصبحت دراسات مقارنة الوسائط هي القاعدة حتى منتصف السبعينيات. فيما يتعلق بنموذج السلوك المنهجي، فإن الكثير من الوسائط (التعليمات المبرمجة، والأفلام، والتلفزيون...) تعمل بشكل أساسي على مكون المثير. من هذا الموقف، استنتج Carpenter (1962) أن أي وسيط "يطبع" (ينسخ) بعض خصائصه على الرسالة نفسها. لذلك فإن محتوى المثير له تأثير أكبر من الوسيط نفسه. الطريقة التي تتفاعل بها وسائط (وسائل) المثير (فيلم، تلفزيون...) مع المتعلم تحفز الاستجابات. وقد طور Carpenter (1962) عدة فرضيات بناءً على تفسيراته للبحث في الإعلام والتعلم وقد تضمنت الاحتمالات التالية:

- يحدث التعلم بفعالية أكبر عندما يكون هناك تشابه بين مادة المثير (المقدمة عبر وسيط) والمعيار أو الأداء المكتسب.
- يعد تكرار مادة المثير (the stimulus material) واستجابة التعلم شرطاً رئيسياً لمعظم أنواع التعلم.
- مواد المثير الدقيقة والصحيحة والخاضعة للتحقق يمكن أن تزيد من فرصة التعلم.
- الشرط المهم هو العلاقة بين السلوك وعواقبه. سيحدث التعلم عندما يتم "تعزيز" السلوك. يجب أن يكون هذا التعزيز بعد الاستجابة مباشرة.
- ستكون المجموعات المتسلسلة بعناية من المعرفة والمهارات المقدمة في خطوات منطقية ومحدودة هي الأكثر فعالية لمعظم أنواع التعلم.

- ...المبادئ الراسخة للتعلم المستمدة من الدراسات المبنية على التعليم المباشر من قبل المعلمين. تعود الجوانب العملية لهذه الاقتراحات النظرية إلى منتصف عشرينيات القرن الماضي مع تطوير Pressey لجهاز اختبار التقييم الذاتي (self-scoring testing device). وقد طور هذا الجهاز إلى آلة التعلم الذاتي. تطورت إصدارات هذه الأجهزة لاحقاً (بعد الحرب العالمية الثانية) إلى عدة آلات تعليمية معقدة بعقلانية للقوات الجوية الأمريكية، والتي كانت عبارة عن أشكال مختلفة من أسلوب الفحص الذاتي التلقائي... وقد احتوت على أسئلة الاختيار من متعدد، بحيث لا يمكن التقدم إلى السؤال التالي حتى يتم اختيار الإجابة الصحيحة، مما ساعد الطلاب بشكل أساسي على الحصول على معلومات فورية تتعلق بدقة الاستجابة (Burton, Moore, & Magliaro, 2008, pp. 13-14).

في الأخير يمكن القول أنّ مبدأ الاتجاه السلوكي يظهر في بيئات التعلم المدعومة بالتكنولوجيا عندما يكون التغيير الصريح في السلوك واضحاً في أنشطة التدريب والممارسة والتقييم التكويني حيث تعزز التغذية الراجعة الفورية الإيجابية الرغبة في مواصلة التفاعل مع التطبيق حتى النهاية. هذه هي أشكال التعليمات المبرمجة حيث تأخذ الممارسة شكل سؤال (مثير) - إجابة (استجابة)، وتعرض الطالب للتعلم بخطوات تدريجية، مع أسئلة سهلة للبدء بها (للتعزيز الإيجابي) ثم الانتقال تدريجياً إلى أسئلة أكثر صعوبة (Wan, 2015, p. 79).

ج. الأسس البنائية:

البنائية التعليمية، كما هي مطبقة في العديد من الفصول الدراسية، تعتمد على النظريات المعرفية والاجتماعية لبياجي Piaget وبرونر Bruner وفيجوتسكي Vygotsky. ترى التعلم كعملية ديناميكية واجتماعية بحيث:

- يحضر الطلاب إلى الفصول الدراسية وجهات نظر راسخة بقوة حول العالم، أو تمّ فهمها سابقا والتي تشكلت من خلال سنوات من الخبرة. بناء هذه الآراء كان نتيجة لتجاربهم الشخصية في التفاعل مع الأشياء أو الظواهر من حولهم أو من خلال التعرض لمصادر مختلفة من وسائل الإعلام.

- تؤثر المعرفة السابقة التي يمتلكها الطلاب على تعلمهم لأنه من غير المحتمل أن يتخلوا عن وجهات نظرهم حول العالم بسهولة.

- تُبنى المعرفة في أذهان الأفراد ويحاول الطلاب فهم ما يتم تدريسه من خلال محاولة ملائمة مع معارفهم الموجودة مسبقاً.

- الطلاب ليسوا متلقين سلبيين للمعرفة.

- تتطلب التغييرات المفاهيمية الناتجة عن فهمهم السابق للتحدي والمراجعة (التفكير) وإعادة البناء عند الضرورة) قدرًا كبيرًا من الجهد ولا تحدث عادةً في خطوة واحدة.

- تعد البيئة الاجتماعية وسيلة مهمة لتشكيل ما يتعرض له الطلاب وإتاحة الفرصة لهم للتعلم.

يحدث التعلم بالتكنولوجيا عندما يتفاعل المتعلم مع المواد غير الخطية التي يتم عرضها على الشاشة. يقوم بتوجيه تعلمه من خلال التحليل النشط والتقييم واتخاذ القرارات والإنشاء، في أثناء التحكم بالمواد الرقمية الموجودة في اليد. ويتعين على المتعلم باستمرار مقارنة معرفته السابقة حول الموضوع مع المعرفة المقدمة في بيئة التعلم المعززة بالتكنولوجيا والبحث عن وسائل لإعادة تأكيد هذه المعرفة السابقة أو لتفكيكها ثم إعادة بناء معارف جديدة. يعتبر الجانب الاجتماعي لبناء المعرفة مهمًا بشكل خاص في المجتمع التكنولوجي، حيث يتواصل الشباب بشكل متكرر في مجتمعات متصلة بالشبكة الإنترنت خارج وقت المدرسة. بما يشمل الأشخاص في المجتمعات الخبراء (مثل المعلم) والأقران وغيرهم (مثل أفراد الأسرة وغيرهم من المهتمين بالموضوع) (Wan, 2015, pp. 83-84).

د. نحو سوسيولوجيا تكنولوجيا التربية:

قام Stephen T. Kerr (2008) بمحاولة لتوضيح اسهامات السوسيولوجيا في تكنولوجيا التربية. فقد أشار إلى أن هناك بُعدًا اجتماعيًا لتطبيق تكنولوجيا التعليم قد يكون بنفس أهمية تأثيرها في المجال النفسي...

فيرى أنه على عكس الصور والافتراضات في معظم أدبيات تكنولوجيا التعليم، قد لا يتعلق التأثير الأساسي لتكنولوجيا التعليم على المدارس بإدخال تحسينات على التعلم أو معالجة أكثر كفاءة للطلاب. ما قد تدور حوله التكنولوجيا التعليمية هو العمل المنجز في المدارس: كيف يتم تعريفها، ومن يقوم بها، وما الغرض منها، وكيف يرتبط هذا العمل بالمجتمع المحيط؟ الآثار المباشرة لتكنولوجيا التعليم على التدريس وبالرغم من أهميتها، ربما تكون أقل أهمية على المدى الطويل من الطرق التي يغير بها المعلمون افتراضاتهم حول شكل الفصل الدراسي، وكيف يتفاعل الطلاب فيه عند إضافة التكنولوجيا إلى المزيج. قد يكون تعلم الطلاب لمهارات التفكير أو المواد الواقعية من خلال برامج الوسائط المتعددة في نهاية المطاف أقل أهمية مما إذا كانت التقنيات الجديدة تشجعهم على أن يكونوا مشاركين فاعلين أو سلبيين في الحياة المدنية لمجتمع ديمقراطي. إذا غيرت التكنولوجيا الطرق التي يتم بها مشاركة المعلومات داخل المدرسة، فقد تغير بالتالي توزيع السلطة في تلك المدرسة، وبالتالي تغير بشكل أساسي كيفية أداء المدرسة لعملها. وأخيرًا، قد تغير التكنولوجيا العلاقات بين المدارس والمجتمعات، وتقربهم من بعضهم البعض.

ويبدو من الواضح أن التأثيرات الاجتماعية لكل من الأجهزة والعمليات التكنولوجية في كثير من الحالات أكثر أهمية من المشكلات التقنية البحتة التي يتم تطوير التكنولوجيات لحلها ظاهريًا. كما أنّ هذه التطورات ليست دائمًا حميدة، وقد يكون لها عواقب أخلاقية وأخلاقية عميقة نادرًا ما يتم

فحصها. ولذلك على علم اجتماع أن يكون حاسماً لتكنولوجيا التعليم وأن يأخذ بعين الاعتبار كيفية تأثير التكنولوجيا على تنظيم المدارس والفصول الدراسية والمقاطعات، وكيف أنها توفر الفرص للفئات الاجتماعية لتغيير وضعها، وكيف تتفاعل مع الحركات الاجتماعية والسياسية الأخرى التي تركز أيضاً على المدارس. ومن أجل السماح للإمكانيات الكامنة في تكنولوجيا التعليم بالازدهار، لا يجب التقليل من قوة البيئة الاجتماعية التي توجد ضمنها تكنولوجيا التعليم، أو الخطط التي لديها لكيفية جعلها تؤثر على مشاكل التعليم. قد يساعد علم اجتماع متطور لتقنية التعليم في تحسين هذه الرؤية (Kerr, 2008, p. 136).

٧. الوسائط التعليمية الالكترونية

أهداف الدرس:

- معرفة مفهوم الوسائط التعليمية الالكترونية.
- معرفة ماهية الوسائط المتعددة
- التعرف على بعض الوسائط التعليمية الالكترونية وأهمها الكمبيوتر وشبكة الانترنت والمنصات التعليمية.

يتم عادة التعليم من خلال الوسائط التعليمية المختلفة ولكن بدرجات متفاوتة حيث يرى ويليام جلاسر أنّ "الإنسان يتعلم 10% مما يقرأه و20% مما يسمعه و30% مما يراه و50% مما يراه وسمعه و70% مما يناقشه مع الآخرين و80% مما يجربه" (عامر، 2014، صفحة 150). وتوظيف الوسائط التعليمية أثبت نجاعته في العملية التعليمية التعلمية، وقد أوضح هاني اسماعيل أنه قد "ثبت أن" حصيلة التلميذ من الألفاظ اللغوية تزداد نتيجة للتعليم عن طريق الوسائل التعليمية" (رمضان، 2017، صفحة 50)، وبذلك فإنّ الوسائط التعليمية تساهم في زيادة مكتسبات المتعلّم.

ومع التطور التكنولوجي الكبير ظهر هناك ما يعرف بالوسائط التعليمية الالكترونية، والهدف الأساسي منها هو توظيف التكنولوجيا خاصة تلك المرتبطة بتكنولوجيات الاتصال والمعلومات في مجال التعليم لتحسين مخرجات العملية التعليمية التعلمية، من خلال مساعدة المعلمّ بالأدوات اللازمة لإيصال المعلومة، وأيضا من خلال تحسين مستوى الاكتساب المعرفي للمتعلّم بالاستعانة بالصوت والصورة.

1. مفهوم الوسائط المتعددة:

يذكر الحيلة ان الوسائط المتعددة تعني استعمال وسيطين (وسيلتين) اكثر لعرض المعلومات ويمكن ان تتضمن هذه الوسائل رسوم ثابتة او متحركة او موسيقى الى اخره فالمصطلح يعني استخدام اجهزه اتصال عديده احيانا بطريقه تناسقيه مثل الشرائح المتزامنة مع الصوت و احيانا اخرى تكمل بالفيديو بالصورة وبتقدم التكنولوجيا هذه الوسائط وبدلا من ان تعرض المعلومات خلال وسائط عديدة كما هو الحال في السابق، أصبحت تعرض الآن من خلال جهاز واحد مثل الحاسوب، والفيديو المتفاعل... (2004، صفحة 121).

"تهدف تقنية الوسائط المتعددة إلى دمج تقنية الحاسب الآلي والتلفزيون والاتصالات السلكية واللاسلكية في تقنية واحدة، وتتعلق الوسائط المتعددة بالطرق المختلفة للاتصال بين شخص وآخر، أو بين شخصين ومجموعة من الأشخاص، سواء بطريقة التخاطب المباشر أو غير المباشر" (سيدهم، 2020، صفحة 12).

و"قد ظهر مفهوم الوسائط المتعددة مع بدايات استخدام نظم التعليم، وقد ارتبط المفهوم في بداية ظهوره بالمعلم، وكيفية عرضه للوسائل التي يريد أن يستخدمها، والعمل على تحقيق التكامل بينها، والتحكم في توقيت عرضها وإحداث التفاعل بينها وبين المتعلم وبيئة التعلم".

2. مفهوم الوسائط التعليمية:

الوسائط التعليمية أو الوسائل التعليمية هي كل ما يتم استخدامه من أدوات لمساعدة المعلم على التدريس ولمساعدة الطالب على التعلم والاكساب. فالوسيلة التعليمية تعرف على أنها "عنصر من عناصر النظام التعليمي الشامل تسعى إلى تحقيق أهداف تعليمية محددة" (حجازي، 2009، صفحة 17). ويقصد بالوسائط الالكترونية المتعددة "استخدام جملة من وسائط الاتصال من الصوت والصورة،

أو فيلم فيديو بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق فاعلية في عملية التعليم والتدريس والتعلّم" (رمضان، 2017، صفحة 51).

3. أهمية الوسائط المتعددة في العملية التعليمية:

- تساعد على الرّبط بين المعلومات من حيث العرض والنّص الكتابي، الرّسومات والصور ولقطات الفيديو.
- تيسر للطلّاب عملية التعلّم وعملية التّفكير المشتركة.
- تساهم وتهتم بالتعلّم التعاوني بين الطّلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- تساعد الطّلاب على التّفكير العميق.
- لها متعة وجاذبية.
- الاندفاع نحو التعلّم.
- تقدّم المعلومات للطلّاب في أشكال مدمجة منظمة وتبني تفاعلا متلازما.
- تقدّم أساليب التعلّم الذاتّي.
- تساهم في حل المفاهيم المجرّدة وطرق تعلّمها فتقدّمها كمعلومات واقعية.
- تسمح للطلّاب باستخدام المعلومات في ضوء أهداف تعليمية محددة.
- توزع العمل التعليمي بين الطّلاب والمعلمين كأعضاء في المستقبل.

4. أنواع الوسائط التعليمية الالكترونية:

الوسائط التعليمية الالكترونية متنوعة، وقد تعددت مع التطور التكنولوجي الهائل. وقد تمّ توظيف الوسائط التعليمية بكلّ أنواعها للمساعدة على تحسين العملية التعليمية التعليمية وللمساعدة في

حلّ المشكلات الدّراسة والحالات الخاصة من ذوي الاحتياجات الخاصّة وذوي صعوبات التعلّم.
والجدول التالي يوضح أنواع وسائل الاتصال التكنولوجية (عامر، 2014، صفحة 126):

الوسائل	نوع التكنولوجيا
- التلفاز (أحادي الاتجاه) - فيديو المؤتمرات (ثنائي الاتجاه) - شرائط الفيديو - الاسطوانات المدمجة - الفيديو تحت الطلب	1. التكنولوجيا البصرية
- الهاتف - المؤتمرات السّمعية - التّسجيلات السّمعية - الراديو - الهاتف البريدي - البريد الصوتي	2. التكنولوجيا السّمعية
- البريد الالكتروني - المؤتمرات عبر الشّبكة - لوحات الأخبار - الانترنت - الأسطوانات المدمجة	3. تكنولوجيا الكمبيوتر

5. التكنولوجيا ذات الاستخدام التربوي:

وفقاً لروجرز (1995)، التكنولوجيا هي تصميم للعمل الفعال الذي يقلل من عدم اليقين في علاقات السبب والنتيجة التي ينطوي عليها تحقيق النتيجة المرجوة. يعرف آخرون التكنولوجيا على أنها تطبيق منهجي للمعرفة لحل مشكلة تقدرها مجموعة أو مجتمع. في كلتا الحالتين، الهدف من التكنولوجيا هو تحقيق النتيجة المرجوة.

قد تحتوي التكنولوجيا على مكونين: (1) جانب من جوانب الأجهزة، يتكون من الأداة التي تجسد التكنولوجيا باعتبارها مادة أو كائناً مادياً ، و(2) جانباً برمجياً، يتكون من قاعدة المعلومات للأداة. تفتقر بعض التقنيات إلى أحد هذين المكونين أو كليهما وقد تتكون ببساطة من إجراء قياسي أو نهج خوارزمي للأغراض العامة.

وتكنولوجيا التربية حسب Bruce & Levin (1997) ليست تدخلاً متجانساً ولكنها تشير إلى مجموعة متنوعة من الأساليب والأدوات والاستراتيجيات للتعلم. وبالتالي، فإن فعاليتها تعتمد على مدى مساعدتها للمعلمين والطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. ويصفان طريقة جديدة لتصنيف استخدامات التكنولوجيات التعليمية، استناداً إلى الأقسام الأربعة المقترحة منذ سنوات من قبل جون ديوي (1938): الاستفسار والتواصل والبناء والتعبير.

أ. تقنيات الاستفسار:

فيما يلي قوائم بالتقنيات والأدوات والتقنيات التي يحتمل أن تكون مناسبة لدعم الاستفسار.

- نظرية بناء التكنولوجيا كوسيلة للتفكير

- نماذج أدوات الاستكشاف والمحاكاة

- برامج التصور

- بيئات الواقع الافتراضي
- نمذجة البيانات - تحديد الفئات والعلاقات والتمثيلات
- النماذج الإجرائية
- النماذج الرياضية
- تمثيل المعرفة وأدوات التكامل مثل الشبكات الدلالية ، وأدوات المخطط التفصيلي
- ربط الوصول إلى البيانات بعالم النصوص والفيديو والبيانات
- بيئات النص التشعبي والوسائط التشعبية
- موارد المكتبة
- مكتبات رقمية
- قواعد بيانات
- مستودعات مع الموسيقى والصوت والصور والرسومات والفيديو وجدول البيانات والرسوم
- البيانية، نص ، إلخ.
- جمع البيانات باستخدام التقنيات لتوفير مدخلات غنية
- الأدوات العلمية البعيدة التي يمكن الوصول إليها عبر الشبكات
- مختبرات تعتمد على الحواسيب الدقيقة مزودة بأجهزة استشعار لدرجة الحرارة والحركة
- والقلب معدل ، إلخ.
- صانعي الاستبيانات للمسوحات والمقابلات التي يديرها الطلاب
- تسجيلات الفيديو والصوت
- طرق وتقنيات تحليل البيانات
- تحليل البيانات استكشافية

- تحليل احصائي
- بيانات للاستفسار
- معالجة الصورة
- جداول البيانات
- برامج عمل الجداول والرسوم البيانية
- برامج حل المشكلات.

ب. تقنيات الاتصال:

- إعداد الوثيقة
- معالجة الكلمة
- الخطوط العريضة
- الرسومات
- الوسائل الإملائية والنحوية والاستخدام والأسلوب
- التعبيرات الرمزية
- النشر المكتبي
- رسومات العرض التقديمي
- التواصل مع الآخرين
- بريد إلكتروني
- مؤتمرات الكمبيوتر غير المتزامنة
- مؤتمرات الكمبيوتر المتزامنة (نص ، صوت ، فيديو ، إلخ)
- خوادم المعلومات الموزعة مثل شبكة الويب العالمية

- بيئات النص الشعبي التي أنشأها الطلاب
- الإعلام التعاوني
- بيئات البيانات التعاونية
- أنظمة دعم قرار المجموعة
- إعداد وثيقة مشتركة
- جداول البيانات الاجتماعية
- وسائل الإعلام التعليمية
- أنظمة التدريس
- المحاكاة التعليمية
- نظم الحفر والممارسة
- Telementoring

ج. تقنيات البناء وحل المشكلات:

- مكونات Lego، وألغاز tangram، ومكعب Rubik.
- برمجيات التصميم بمساعدة الحاسوب.
- الطباعة ثلاثية الأبعاد.

د. تقنيات تمثيل المعرفة:

- أجهزة الاستشعار واستخدام التقنيات مثل رموز QR وشاشات GPS
- المخططات والرسوم البيانية.
- برامج الرسم والتلوين.

- صنع الموسيقى والمرافقة.
- تأليف الموسيقى وتحريرها.
- الفيديو التفاعلي والوسائط التثعبية.
- برنامج الرسوم المتحركة.
- تكوين الوسائط المتعددة.

6. مبادئ اختيار التكنولوجيا للاستخدامات التعليمية:

اقترح Mayer (1999) بعض مبادئ التعلم بالوسائط المتعددة والتي يمكن استخدامها أيضاً

لتوجيه اختيار التكنولوجيا للاستخدامات التعليمية. المبادئ هي كما يلي:

أ. مبدأ الملاءمة:

- يجب أن تعزز التكنولوجيا الأهداف العامة والخاصة للفصل.
- يجب أن تكون التكنولوجيا مناسبة للمستوى المقصود، بما في ذلك المفردات المستوى، صعوبة المفاهيم، أساليب التطوير، جاذبية الفائدة.
- يجب أن تكون التكنولوجيا إما أساسية أو مكملّة للمنهج.

ب. مبدأ الأصالة:

- يجب أن تقدم التكنولوجيا دقة وحدائث ويمكن الاعتماد عليها معلومة.

ج. مبدأ التكلفة

- ينبغي النظر في بدائل ومقايضات الحلول البديلة.

د. مبدأ الفائدة:

- يجب أن تجذب التكنولوجيا اهتمام المتعلمين، أو تحفز الفضول، أو تلبي حاجة المتعلم إلى المعرفة.
- يجب أن تتمتع التكنولوجيا بالقدرة على تحفيز وتشجيع الإبداع والاستجابة الخيالية بين المستخدمين.

هـ. مبدأ التنظيم والتوازن:

- يجب أن تكون التكنولوجيا جيدة التنظيم ومتوازنة في المحتوى.
- يجب تحديد الغرض من المادة بوضوح أو إدراكه.
- يجب أن يكون هناك تنظيم منطقي ووضوح وتوافق مع مبادئ التعلم مثل التعزيز والنقل والتطبيق في المواد.

٧١. التكنولوجيا الصلبة (الأجهزة التكنولوجية): الحاسوب نموذجاً

أهداف الدرس:

- من خلال هذا الدرس سيتمكن الطالب من معرفة أهمية الحاسوب في العملية التربوية والتعليمية

1. تعريف الحاسوب:

يعرف الفرجاني الحاسوب بأنه آلة لمعالجة المعلومات والبيانات الحسبية وفق نظام إلكتروني، وباستخدام لغة خاصة وهذه الآلة تستطيع تنفيذ العديد من الأوامر المخزنة بها بسرعة فائقة. ويعرف أيضاً بأنه "آلة إلكترونية تعمل طبقاً لمجموعة تعليمات معينة لها القدرة على استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها واستعادتها عن طريق مجموعة من الأوامر" (رمضان، 2017، صفحة 52).

إن اختراع الحاسوب كان الغرض منه إجراء العمليات الحسابية الكبيرة والمعقدة، لكن مع تقدم السنوات أصبحت استخداماته متنوعة وعديد، وأصبح من بين الوسائل التعليمية المهمة. ولقد تعددت استخداماته التربوية بين متعلم ومعلم وإدارة تربوية.

هو آلة أو جهاز إلكتروني لديه القدرة على استقبال البيانات أو المعطيات وتخزينها ومعالجتها، للحصول على المطلوبة بسرعة ودقة، وله استخدامات متعددة تعليمية تربوية وتدريبية واقتصادية وعسكرية، كما يستخدم الحاسوب تقنيات أخرى كالفديو والصوت والصور والحركة والوميض والتحكم.

ويمر بثلاث مراحل رئيسية هي (بليردوح، 2020):

- مرحلة استخدام البيانات
- مرحلة معالجة البيانات للحصول على المعلومات
- مرحلة إخراج النتائج

2. مجالات استخدام الحاسوب في التربية:

- خدمة المتعلّم.
- خدمة المدرّس.
- خدمة أغراض التّدريب المهني.
- خدمة الإدارة المدرسية.
- خدمة مطوري المناهج.
- خدمة الإدارة التعليمية وواضعي السياسات (لال، 2002، الصفحات 49-50).

3. الدواعي التربوية للحاسوب:

- تضخم المواد التعليمية.
- عجز الوسائل التقليدية.
- المحاكاة.
- التعليم التفاعلي.
- زيادة فاعلية التعليم.
- مصدر من مصادر المعلومات.
- معينا لدراسة المواد المختلفة.
- التدريب لاكتساب المهارة والتعليم الفردي والتعاوني.

- عرض التجارب المخبرية ولأغراض البحوث العلمية.
- تعليم الندرة (مثال مقررات ميكانيكا الكم، وعلم الأوبئة).
- التكامل بين أنظمة العرض الأخرى وذلك عن طريق التحكم في الإدارة وتشغيل الأجهزة.
- تقنية معالجة الكلمات (تحرير النصوص).
- موضوعات القراءة والحفظ.
- بنوك الاختبارات (صياغة نماذج مختلفة للاختبارات).
- الإبداع الفني (الرسم والتصميم وغيرها)
- الإبداع الموسيقي (تعليم النظريات الموسيقية). - أداة كشف وإبداع (التحكم والاتقان السلوكي).
- تنمية مهارات حل المشكلات.
- التدريس والتعلم عن بعد.
- مشكلة ضعف المعلمين.
- يستخدم في الألعاب التربوية
- مساعدة في تعليم المعوقين.

4. أهمية الحاسوب التعليمي:

- يوفر للمتعلّم فرض المحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة من دون الشعور بالملل، مما يساعد على إتقان المتعلّم المادة التعليمية والارتقاء بتحصيله.
- الحاسوب ينوّع الفرص التعليمية المقدمة للطالب وذلك لسهولة إنتاج برامج تعليمية متنوعة يوفرها له فيتمكن من اختيار ما يحتاجه منها الأمر الذي يساعده في تحسين مستواه.
- أنّ الحاسوب يوفر إمكانية إظهار الحركة والصورة والرسومات المعروضة في المادة التعليمية.

- الحاسوب يوفر فرص تعلّم متنوعة للطلاب داخل حجرة الدّرس وخارجه، سواء تحت إشراف المعلّم أو دون وجوده، مما يسهل فرص التعلّم الذاتى.
- الحاسوب يوفر إمكانيات فنية في توفير فرص المتابعة والتقويم، ومعرفة الإجابة الصحيحة، وتسجيل العلامات، والتّعزيز والمساعدة التي يتيحها لزيادة ثقة المتعلّم بنفسه مما يثير دافعيته نحو التعلّم، الأمر الذي يجعل منه محورا للعملية التعليمية أي له دورا إيجابيا لا يمكن أن يتوافر في حال استخدام أي وسيلة تعليمية أخرى.
- مناسبة الحاسوب للأساليب الحديثة التي لا تعد المعلّم فقط المصدر الوحيد لحصول المتعلّم على المعلومات.
- تغيير دور المعلّم في العملية التعليمية، بحيث يكون المعلّم داخل مختبر الحاسوب مشرفا وموجها ومراقبا لجميع الطلبة.
- ادخال البيانات والمعلومات الهائلة وتخزينها على أقراص الحاسوب بكلّ يسر وسهولة من دون كلفة مقارنة مع الورقة والقلم.
- إمكانية استعمال الحاسوب في المجموعات الصغيرة مما يبني روح التعاون الجماعي والابتعاد عن المنافسة الفردية التي تؤدّي إلى الأنانية والحقد بين الطلبة والسلوكيات السلبية.
- إيجاد بيئات فكرية تحفّز المتعلّم على استكشاف موضوعات ليست موجودة ضمن المقررات الدراسية مثل تصوير قاع المحيط أو الكواكب الشمسية.
- التّعزيز اللفظي الذي يقدمه الحاسوب للمتعلّم مباشرة.
- إمكانيات الحاسوب الفنية في عمليات التدريب، من خلال برامج المحاكاة، التي تقدّم فرص تعلّم مشابهة للمواقف الحقيقية، كتدريب الطيارين، والتدريب على قيادة السيارات،...
- مجالات استخدام الحاسوب في التعليم:

- حفظ البيانات الخاصة بالطلبة، بحيث يتم تصنيفهم كالأسم وتاريخ الميلاد والعنوان والمقررات والدرجات التي حصل عليها كل طالب.
- تنظيم المكتبات في حصر احتياجات المكتبة من الكتب والمراجع المختلفة والحصول على البيانات الخاصة بكل متعامل مع المكتبة وإدارة تسيير العمل في المكتبة فتصبح بنكا للمعلومات باستخدام عمليات الاسترجاع للمعلومات فيحصل الطلاب على ما فاتهم من محاضرات سابقة التسجيل.
- عرض بعض الأفلام التعليمية والشرائح على شاشة الجهاز والاستفادة منه في تقديم خبرات تعليمية للطالب.

VII. البرمجيات التكنولوجية (Software)

أهداف الدرس:

- تحديد مفهوم التعليم المبرمج ومميزاته.
- التعرف على الألعاب التعليمية والمحاكاة التعليمية (Gamification).

تتمثل البرمجيات les logiciels في بطاقات الكشف les cartes heuristiques والبرمجيات التي تمكن الباحث من تمثيل ومعالجة وتحليل المعطيات في شكل جداول أو ما يعرف tableur، ومنظومة المعلومات الجغرافية (SIG système d'information géographique)، وأجهزة التمرن Exerciseur، وبرمجيات إجراء التجارب بمساعدة الحاسوب Expérimentation assistée par ordinateur EXAO، والمحولات ثلاثية الأبعاد Modeleurs 3D، ومعالجة النصوص... وغيرها من البرمجيات (حميدة، 2016، صفحة 138).

1. التعليم المبرمج:

التعليم المبرمج هو الطريقة التي يمكن بموجبها أن نقوم بالتحكم في الخبرات التعليمية التي يحصل عليها المتعلم بكل عناية وتحديدتها وترتيب تتابعها بحيث تجعل الفرد يتعلم بنفسه ويكتشف أخطاءه ويصححها حتى يصل إلى الأداء المناسب. ولذلك فإن النشاط الإيجابي الذي يقوم به المتعلم يؤدي إلى اكتساب الخبرة أي التعلم وتعديل السلوك. ويعرف أيضا بأنه برنامج تعليمي أعدت فيه المادة التعليمية إعدادا خاصا، وتعرض في صور مختلفة (كتاب مبرمج - آلة تعليمية - أجهزة عرض) وذلك من أجل قيادة التلميذ وتوجيهه نحو السلوك المنشود.

وتتفق معظم التعريفات الخاصة بالتعليم المبرمج حول النقاط التالية:

- التعليم المبرمج طريقة من طرق التعليم الفردي.
 - تصاغ المادة التعليمية في خطوات صغيرة ومتسلسلة.
 - جميع الخطوات مرتبطة ببعضها ويتبع كل خطوة تعزيز لإجابة المتعلم.
 - يتعلم كل متعلم بمفرده ذاتياً.
 - يركز النشاط في التعلم حول المتعلم الذي يتحمل كل المسؤولية (الجنابي، 2019، الصفحات 148-149).
- يكون هذا النوع من التعليم من خلال برمجيات الكمبيوتر أو من خلال تطبيقات الهاتف أو الألواح الذكية، بحيث تقدم هذه البرمجيات محتوى تعليمي يعتمد على الاكتساب الذاتي للمتعلم. وتظهر هذه المعلومات بشكل متسلسل ومبسط لتمكن المتعلم من الاستيعاب، مع وجود أسئلة تقييمية وتغذية راجعة فورية.

أ. مميزات التعليم المبرمج:

- الاهتمام بتحديد أهداف التعلم بدقة، ووصف السلوك النهائي للمتعلم.
- تقسيم العمل إلى خطوات صغيرة الذي يؤدي إلى تقليل فرص الخطأ وزيادة إمكانية النجاح.
- حصول المتعلم على التعزيز الفوري يؤدي إلى تأكيد الاستجابة الصحيحة وزيادة الدافعية.
- تنفيذ الطلاب البرنامج في الصف لا يحتاج إلى جهد كبير من المعلم مما يعطيه الفرصة من خلال ذلك إلى متابعة أداء التلاميذ.
- يتيح التعليم المبرمج للمتعلم فرص التفرغ لأعمال تربوية أخرى.

- يتيح الفرصة لكل تلميذ أن يتعلّم وفقا لقدراته الخاصة دون مقارنة أدائه مع غيره مما يساعد على تجنب مواقف الإحراج.
- يساعد المتعلم في تعلم التفكير المنطقي بسبب خطواته المنطقية.
- يساعد المتعلم على التعلم المتقن بسبب إخضاع أهداف البرنامج ومحتواه إلى الإعداد الدقيق والتعديل والتطور.
- يعين التعليم المبرمج على تعليم الطلبة عديدا من الموضوعات المدرسية المنهجية بطريقة انتقائية.
- يمكن استخدام التعليم المبرمج في كثير من الموضوعات التعليمية.
- يمكن استخدام الكثير من الوسائل التعليمية في البرنامج الواحد.

ب. الأهمية التربوية للتعليم المبرمج: (الجنابي، 2019، الصفحات 151-152)

- إعطاء فرصة لجميع المتعلمين في التعلم الذاتي.
- يزود المتعلم بالعلوم الحديثة المتطورة.
- تقليل العبء الزائد على المعلم.
- مراعاة الفروق الفردية في سرعة التعلم والكشف عنها.
- يسهم في معالجة تعليم الأعداد المتزايدة من التلاميذ.
- اكتساب المتعلمين الجوانب المعرفية في المنهج.
- يحفز التلاميذ للدراسة.
- يساعد على التعلم خارج المدرسة.

2. الألعاب وعلاقتها بالتعليم:

الألعاب التعليمية والمحاكاة هي تمارين تجريبية تنقل المتعلمين إلى عالم آخر. هناك يطبقون معارفهم ومهاراتهم واستراتيجياتهم في تنفيذ الأدوار الموكلة إليهم. يمكن إرجاع استخدام الألعاب والمحاكاة للأغراض التعليمية إلى استخدام الألعاب الحربية في القرن السابع عشر. كان الهدف هو تحسين التخطيط الاستراتيجي للجيش والقوات البحرية. منذ القرن التاسع عشر، عملوا كعنصر في التخطيط العسكري للقوى العالمية الكبرى. في الخمسينيات من القرن الماضي، أصبحت المحاكاة السياسية والعسكرية للأزمات، في سياق الحرب الباردة، عنصراً أساسياً في البنتاغون. تضمنت التدريبات الأولى سيناريو لحدث محلي أو إقليمي يمثل تهديداً للعلاقات الدولية. منذ أواخر الخمسينيات من القرن الماضي، أصبح استخدام المحاكاة عنصراً أساسياً في كل من الأعمال والتعليم الطبي، وتوجد الألعاب والمحاكاة في تعليم اللغة والعلوم وتدريب الشركات.

باختصار، الألعاب عبارة عن تمارين تنافسية يكون الهدف فيها الفوز ويجب على اللاعبين تطبيق موضوع أو معرفة أخرى ذات صلة في محاولة للتقدم في التمرين والفوز. أما المحاكاة، على النقيض من ذلك، هي مواقف متطورة مفتوحة مع العديد من المتغيرات المتفاعلة. الهدف لجميع المشاركين هو أن يأخذ كل منهم دوراً معيناً، ويتعامل مع المشكلات أو التهديدات أو المشكلات التي تنشأ في الموقف، ويختبر تأثيرات قراراتهم. يمكن أن يتخذ الموقف اتجاهات مختلفة، اعتماداً على تصرفات المشاركين وردود أفعالهم. أي أن المحاكاة هي دراسة حالة متطورة لواقع اجتماعي أو مادي معين حيث يقوم المشاركون بأدوار حسنة النية مع مسؤوليات وقيود محددة جيداً.

الخصائص المهمة للمحاكاة هي كما يلي: (أ) نموذج مناسب للوضع الواقعي المعقد الذي يتفاعل معه الطالب (يشار إليه بالإخلاص أو الصلاحية)، (ب) دور محدد لكل مشارك، مع

المسؤوليات والقيود، (ج) بيئة غنية بالبيانات تسمح للطلاب بتنفيذ مجموعة من الاستراتيجيات، من اتخاذ القرارات الموجهة إلى اتخاذ القرارات "السريعة"، و(د) التغذية الراجعة لأفعال المشاركين في شكل تغييرات في المشكلة أو الموقف. ومن الأمثلة على عمليات المحاكاة عالية الدقة مدربو الطيارين ورواد الفضاء.

في الثمانينيات، ساهمت القدرات المتزايدة لتكنولوجيا الكمبيوتر في تطوير مجموعة متنوعة من التمارين القائمة على حل المشكلات. تقدم بعض هذه التمارين للطلاب مشكلة مباشرة غير متطورة مصحوبة بواحد أو أكثر من الصور أو الرسوم البيانية الديناميكية. يشار إلى مثل هذه التمارين أحياناً بالمحاكاة أو نماذج المحاكاة، على أساس الرسومات أو المعادلات التي تعبر عن العلاقة بين متغيرين أو ثلاثة متغيرات. بعبارة أخرى مثل العالم الحقيقي، فإن المحاكاة هي مشكلة غير محددة بشكل جيد مع العديد من المعلمات ومسارات العمل الممكنة.

أ. الإطار المفاهيمي:

هناك مفهومان مهمان في تحليل الألعاب والمحاكاة: بنية السطح والبنية العميقة. باختصار، يشير هيكل السطح إلى الأدوات والآليات التي يمكن ملاحظتها للتمرين. من الأمثلة في الألعاب بطاقات الرسم والنقر على أيقونة (لعبة كمبيوتر). على النقيض من ذلك، فإن أحد مكونات بنية السطح الأساسية في المحاكاة هو سيناريو أو مجموعة من البيانات التي يجب أن يعالجها المشارك.

في المقابل، تشير البنية العميقة إلى الآليات النفسية التي تعمل في التمرين. تنعكس البنية العميقة في طبيعة التفاعلات (أ) بين المتعلم والمهام الرئيسية في التمرين و(ب) بين الطلاب في التمرين. تشمل الأمثلة مدى سيطرة الطالب في التمرين، وإجراءات المتعلم التي تكسب مكافآت أو ردود فعل إيجابية، وتعقيد تسلسل القرار.

تتمثل الميزات المشتركة للألعاب والمحاكاة في أنها تنقل الطالب إلى مكان آخر، وتتطلب أقصى مشاركة للطالب في التعلم من خلال الاستجابة النشطة، ويتحكم الطالب في الإجراء. ومع ذلك بالإضافة إلى وجود أغراض مختلفة، فإنها تختلف في خصائص البنية العميقة. يتم تضمين أنواع الأدوار التي يقوم بها الأفراد، وطبيعة القرارات، وطبيعة التعليقات.

ب. ألعاب في التعليم والتدريب:

الألعاب الأكاديمية هي تمارين تنافسية الهدف منها الفوز. يخضع الإجراء لقواعد اللعب (بما في ذلك عقوبات العمل غير القانوني) وأدوات تنفيذ المسرحية، مثل الرموز المميزة والبطاقات ومفاتيح الكمبيوتر.

تتراوح الأمثلة من التدريبات البسيطة، مثل مطابقة الكسور مع مكافئاتها العشرية، إلى مسابقات أكثر تعقيداً، مثل بطولات الفصل الدراسي التي تضم عدة فرق. يتضمن الهيكل العميق للألعاب (أ) المنافسة بين اللاعبين، (ب) التعزيز في شكل تقدم في اللعبة للحصول على إجابات صحيحة، و(ج) الإجراءات التي تحكمها القواعد التي قد تكون خيالية. على سبيل المثال، قد تحدد القواعد قيم النقاط لأدلة مختلفة يمكن أن تساعد اللاعب في العثور على وعاء مخفي من الذهب.

ج. المحاكاة:

على عكس الألعاب، تعمل المحاكاة على تطوير دراسات حالة لواقع اجتماعي أو مادي معين. الهدف، بدلاً من الفوز، هو القيام بدور حسن النية، ومعالجة المشكلات أو التهديدات أو المشكلات الناشئة في المحاكاة، وتجربة تأثيرات قرارات الفرد.

على سبيل المثال، يتعامل مديرو الشركات وسكان المدن والمسؤولون الحكوميون مع التهديد السياحي المحتمل لمفاعل نووي مقترح بالقرب من بلدة ساحلية. في مثال آخر، تتناول فرق البحث

الحالة الصحية لنظام بيئي ، وتقوم بتطوير وتنفيذ نماذج للمتغيرات في النظام ، ووصف تصحيحات للمشكلات ، وتغيير فرضياتهم بناءً على تأثيرات قراراتهم.

بمعنى آخر ، يمكن أن تتخذ المحاكاة أيًا من الاتجاهات العديدة ، اعتمادًا على تصرفات المشاركين وردود أفعالهم والمضاعفات الطبيعية التي تنشأ في التمرين. وهي تختلف عن لعب الأدوار ، وهي أحداث فردية وجيزة (من 10 إلى 20 دقيقة) تتطلب من المشاركين الارتجال في أدوارهم. مثال على تمرين لعب الأدوار هو تعامل مدير المدرسة مع والد غاضب. في المقابل ، تتناول عمليات المحاكاة المشكلات المتطورة متعددة الأبعاد ، والتي تمتد من 50 دقيقة إلى عدة أيام ، وتستخدم أوصاف الأدوار بما في ذلك الأهداف والقيود والمعلومات الأساسية والمسؤوليات (Gredler, 2008, pp. 572-573).

VIII. سلبيات ومعوقات استخدام تكنولوجيا التربية

أهداف الدرس:

- التعرف على سلبيات تكنولوجيا التربية.
- التعرف على أهم المعوقات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في التعليم.

1. سلبيات استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم:

يلخص (حميدشة، 2016، الصفحات 140-141) بعض سلبيات استخدام التكنولوجيا غير

العقلاني والمدرس في مجال التعليم كالاتي:

- الغياب الكثير للطلبة عن المحاضرات والدروس المقدمة نتيجة توفر هذه المعلومات على شبكة الأنترنت مما يسهل عليهم الحصول عليها. وهذا من شأنه تفويت فرص كبيرة للحصول على معلومات إضافية من خلال شرح المعلم.
- في تقرير أعده كاندل حول استخدام الأنترنت في فضاء الجامعة أشار إلى أن الطلبة أصبح لديهم إيمان على استخدام الأنترنت مما أدى إلى التأخر عن الدروس، والغياب غير المبرر عن الحصص الدراسية، ومن ثم لجأت بعض المؤسسات الجامعية إلى تحديد مواقف استعمال الأنترنت في الجامعة.
- تفيد نتائج الدراسة التي أجراها أندرسون سنة 2001 والتي شملت 1300 طالب جامعي، حول استخدام الأنترنت، أن المعدل الزمني لاستعمال الأنترنت بلغ حوالي 100 دقيقة، وأن 10% منهم أصيبوا بالإدمان على استعمال هذه التقنية، مما أثر على نتائجهم الدراسية، وعلى صحتهم النفسية.

- تشتت تركيز الطالب أثناء البحث عن المعلومة، عبر الشبكة العنكبوتية، حيث يتيه في مفاصل الشبكة، مع الصور والمشاهد وغيرها.
- ضياع بعض الوسائل المحمولة مثل USB.
- زيادة الفجوة بين التلاميذ في بلدان العالم الثالث، فاقتناء التكنولوجيا يتطلب مصاريف ومبالغ مالية كبيرة، وهذا ما ليس متوفرا لدى جميع العائلات، وهنا نصطدم بمبدأ لا تكافؤ الفرص التعليمية.
- من خلال استخدام الأنترنت يتشكل لدى المتعلم ما يعرف بوهم العلم أي أنّ المبحر عبر شبكة الانترنت يجد الكثير من المعلومات، وهذه الأخيرة في بعض الأحيان غير علمية أي ليست ناتجة عن دراسات علمية، ومن ثمّ يعتقد المتعلم أنّها العلم الحقيقي، وهي في الحقيقة مجرد معلومات لم تثبت صحتها، ولذا لا يعتمد عليها.
- انتشار السرقة العلمية بشكل كبير في أوساط الباحثين وهذا في غياب الوازع العلمي والأخلاقي والديني، وغياب الصرامة في المؤسسات العلمية والبحث، خاصة في البلدان النامية.

2. معوقات استعمال التكنولوجيا في مجال التعليم:

- عدم تمكن المؤسسات التعليمية من توفير الأجهزة التكنولوجية الحديثة واقتصارها على استخدام الطرق التقليدية في التعليم.
- غياب التحكم في التكنولوجيا من قبل العديد من المعلمين والمتعلمين خاصة في دول العالم الثالث، وذلك نظرا لأنّ الأجهزة التكنولوجية الحديثة قد لا تكون متوفرة لدى الجميع.
- افتقار بعض مستعملي التكنولوجيا (مدرس أو متعلم) إلى مهارات التفكير العليا للتمكن من الوصول إلى المعلومة المطلوبة والمحددة.

- غياب التدريب والتكوين المسبقين لكل من المعلم والمتعلم في استخدام التكنولوجيا للأغراض التعليمية.
- "طريقة التسيير البيداغوجي للحصص.
- معوق الزمن المخصص لكل حصة والبرنامج بشكل عام.
- ضبط الوضعية التعليمية من قبل المعلم" (حميدشة، 2016، صفحة 141).

IX. توظيف تكنولوجيا التربية في التربية الخاصة

أهداف الدرس:

- تحديد المقصود من تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة.
- التعرف على أهمية توظيف التكنولوجيا في التربية الخاصة.

1. مفهوم تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة:

تكنولوجيا التعليم في مجال تعليم الفئات الخاصة هي العلم الذي يعتمد على أسلوب النظم، ويتبنى الأساليب المنهجية وطرق التفكير لتوظيف المصادر البشرية والمصادر المادية والإبداع الإنساني، وذلك من أجل تقديم منتج يهدف إلى حل مشكلات التعليم وإثراء المواقف التعليمية والتدريبية في مجال تعليم الفئات الخاصة والتعامل مع مشكلاتهم (العتيبي، 2014، صفحة 20).

كما تعرف تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة حسب الباتع (2014) بأنها النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير واستخدام وإدارته وتقويم البرامج الخاصة بالأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة لتيسير عملية التعليم والتعلم والتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة لإثراء وقدراتهم الشخصية (عدائكة، ابن زعموش، و عدواني، 2019، صفحة 92).

تعرف التكنولوجيا المساندة بأنها كل ما تقدمه التكنولوجيا لخدمه ذوي الاحتياجات الخاصة من ادوات تساعدهم على التعلم وتوفير بيئة يتفاعلون معها. وتعرف أيضا بأنها أي مادة او قطعه او نظام منتج او شيء معدل او مصنوع، وفقا للطلب زياده الكفاءة العلمية والوظيفية لذوي الاحتياجات الخاصة. كما ان هناك مصطلحين اساسيين فيما يتعلق بالتكنولوجيا المساندة المصطلح الاول هو الأداة

التكنولوجية المساندة، ويقصد بها أي جهاز أو أجزاء بسيطة كانت أو معقدة ومعدله كانت أم غير ذلك ويمكن توظيفها لدعم أو تطوير المقدرات الوظيفية للشخص المعوق، أما المصطلح الثاني فهو خدمه التكنولوجيا المساندة ويفسد بها أي جهد يبذل لمساعدته الشخص المعوق على اختيار المادة التكنولوجية المساندة المناسبة له وتدريبه على استخدامها وكذلك تكييفها عند الحاجة وصيانتها (العتيبي، 2014، الصفحات 20-21).

هناك عدة اسباب تحفز استخدام وتوظيف التكنولوجيا في مجال التربية الخاصة ويمكن تلخيصها حسب ما أورده ابو شعيره وحسين (2012) في ما يلي:

- تساعد تكنولوجيا التعليم في توفير اكثر من طريقه تدريس لما تحتويه من برامج تعليميه متنوعه ومختلفة تراعي المستويات الطلبة مثل تدريس اللغة الإنجليزية للمكوفين بطريقه برايل
- تساعد التكنولوجيا التعليم في تغيير طرائق التدريب التقليدية وايجاد فصل دراسي مليء بالحيوية والنشاط

- تساعد تكنولوجيا التعليم ذوي الاحتياجات الخاصة على القيام بواجباتهم المطلوبة منهم.
- تساعد تكنولوجيا التعليم في حل الصعوبات الأكاديمية مثل صعوبات القراءة والكتابة والحساب
- الحصول على اراء الباحثين المختصين في مختلف المجالات في اي قضية علمية
- ان توظيف التقنيات ينبغي ان يناسب طبيعة الاعاقة: الاعاقة البصرية تتطلب ادوات قراءه خاصه مصممه بلغه برايل مطبوعة بأحرف كبيرة، والإعاقة السمعية تتطلب توظيف معينات سمعية واستخدام لغة الإشارة، والإعاقة الجسمية تتطلب استخدام معدات خاصة، وفئة الاضطرابات الانفعالية تتطلب صفوفًا صغيره ذات تنظيم عالي.

2. تصنيف التكنولوجيا المساندة حسب نوع الإعاقة:

قام الامام 2010 بتصنيف أنواع التكنولوجيا المساندة المستخدمة لذوي الاحتياجات الخاصة

حسب حدثتها فمنها التقليدية ومنها المتقدمة:

- التكنولوجيا اليدوية التقليدية مثل العداد الحسابي والمكبرات وأدوات برايل اليدوية والعصي المساعدة في التنقل للمعاقين بصريا والكراسي المتحركة للمعاقين حركيا.
- التكنولوجيا المتقدمة التي تعتمد على الالكترونيات وتطبيقات الحاسوب مثل الحاسوب والتلفاز التعليمي والفيديو التعليمي والتعلم عن بعد لذوي الاحتياجات الخاصة.

3. اهمية التكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة:

- تنمية العديد من المهارات الاجتماعية مثل التعاون والمشاركة وتحمل المسؤولية وذلك من خلال الأنشطة والمشروعات الجماعية.
- التغلب على قصور بعض المهارات لدى الفئات ذوي الاحتياجات الخاصة مثل مهارات الحركية والمهارات اليدوية والمهارات العقلية.
- توفير الفرص لتحقيق الاثراء والاسراع في عمليه التعلم لسد الحاجه للاستزادة من جانب بعض الفئات مثل الموهوبين والمتفوقين.
- تنمية بعض المهارات الحياتية ذوي الاحتياجات الخاصة والتي تساعد على التعامل مع مشكلاتهم ومشكله مجتمعهم.
- تحقيق الإثارة والتشويق لدى المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة.
- مقابلة الفروق الفردية بين ذوي الاحتياجات الخاصة والتي تزداد نتيجة للظروف البيئية والأسرية وتنوع المقدرات والخبرات التي يمر بها كل منهم.

4. معايير اختيار التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة في عملية التعليم: (العتيبي،

2014، الصفحات 24-25)

- أن تكون متلائمة مع احتياجات الأشخاص المعاقين.
- أن تكون نابغة من المنهج المدرسي.
- أن تساعد في تحقيق الاهداف العامة والخاصة للدرس.
- أن تحتوي على عنصر التشويق والجدب وتثير الانتباه والدافعية لدى التلاميذ.
- أن تكون سهلة وبسيطة وواضحة في عرض المعلومة بدون تعقيد.
- أن تتسم بمرونة الاستخدام وقابلية للتعديل والتطوير
- أن تكون جيدة الصنع غير مكلفة وملائمة للمستوى المعرفي واللغوي والانفعالي والجسمي للتلاميذ.
- أن تكون ملائمة بفئة الإعاقة المراد تعليمها.
- أن تكون في حالة جيدة فلا يكون الفيلم مقطعا والخريطة ممزقة أو التسجيل الصوتي مشوشا أو جهاز الحاسوب بطيء جدا.

5. فوائد التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة:

- علاج مشكله الفروق الفردية التي تظهر بوضوح بين افراد الفئة الواحدة.
- تسهم في تكوين الاتجاهات موجبه لدى الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مما يساعدهم على التكيف الاجتماعي.
- تكوين وبناء مفاهيم سليمة فعندما يعرض المعلم مثلا صورة ونماذج عن انواع الطيور المختلفة يتكون لدى المتعلم مفهوما سليما عن الطيور.

- اكتساب الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهم مع المجتمع المحيط بهم.
- تساعد التكنولوجيا التعليمية ذوي الاحتياجات الخاصة للألفاظ دون ادراك مدلولها ومن ثم تقلل التفكير المجرد للفئات الخاصة من خلال توفير خبرات حسيه مناسبة مما يوسع مجال الخبرات لديهم.
- تقدم وسائل التكنولوجيا التعليم تغذية راجعه فوريه لاسيه ما برمجيات الكمبيوتر التي تمكن من معرفه خطأ او صواب استجاباتهم بشكل فوري وتعزيز استجاباتهم مما يؤدي الى تثبيتها وتأكيد عمليه التعلم.
- إتاحة الفرصة لذوي الاحتياجات الخاصة لاستخدام البرمجيات المختلفة التي تمكنهم من تكرار الخبرات.
- تعوض التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة من الضعف في مثيرات الانتباه لديهم من خلال توفير مميزات خارجيه
- تجعل الخبرات التعليمية اكثر فاعليه وابقى اثرا وقل احتمالا للنسيان وتفيد في تبسيط المعلومات المقدمة.
- في نمو جميع المهارات العقلية والاجتماعية واللغوية والحسيه والحركية.
- التقليل من اثار الإعاقة من خلال تحسين فرص التعلم وزيادة فرص تنميه التفكير الابداعي لديهم.
- المشاركة الفعالة بشكل كامل في الفصول التعليمية واثراء المنهج وزيادة الحافز وتشجيع التعاون وزيادة الاستقلالية وتدعيم التقدير الذاتي والثقة بالنفس.

- الاندماج في المجتمع وتقليل الاعتماد على الآخرين من خلال المشاركة في الأنشطة الاجتماعية وتنمية المهارات الحياتية (عدائكة، ابن زعموش، و عدواني، 2019، الصفحات 96-97).

المحور الثاني: التعليم والتعلم عن طريق وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة

(التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد)

أ. التعليم عن بعد

أهداف الدرس:

- تحديد المفاهيم الخاصة بالتعليم عن بعد وتطورها.
- التعرف على أنماط التعليم عن بعد.
- تحديد أسس التعليم عن بعد.

لقد كانت جذور التعليم عن بعد في شكل التعليم بالمراسلة، والذي يرجع أصله لرسائل أفلاطون، وخطابات بليتي الكبير، وبليتي الصغير والتعليم بالمراسلة المنظم بدأ منذ قرابة 200 سنة مضت، وذلك في بوسطن الأمريكية (1767)، وفي سنة (1800) كانت أولى محاولة رسمية للتعليم عن بعد التي كانت جزءا من حركة تعليم الكبار شيئاكوا. وفي سنة (1865) أنشأت مدرسة التعليم بالمراسلة في ألمانيا وأخرى في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام (1892) قام رئيس جامعة شاكاو بدمج العديد من أفكاره عن التعليم عن بعد في معهد الدراسات الممتدة. وفي سنة (1960) بدأت المؤتمرات التي تلقي عن طريق التقنيات السمعية وبالأخص نتيجة للدراسات المستمرة التي تمت بواسطة الهاتف في جامعة ويسلنس بالولايات المتحدة (عثمان، 2007، صفحة 39).

1. مفهوم التعلم عن بعد:

لقد تعددت العبارات والمصطلحات التي تستخدم في وصف التعليم عن بعد كما يلي:

- التعليم بالمراسلة

- الدراسة المنزلية

- الدراسة الخارجية

- الدراسة المستقلة

- التعليم عن بعد

"يرى زيجريل Zigerell (1984) أنّ التعليم عن بعد هو إحدى صيغ التعليم التي تتصف بفصل طبيعي بين المدرس والطالب، باستثناء بعض اللقاءات التي يعقدها المدرّس مع الطالب وجها لوجه لمناقشة بعض المشروعات البحثية. ويوضح زيجريل أنّ التعليم عن بعد يختلف عن التعليم بالمراسلة من حيث أنّه يستلزم بعض الفرص لتفاعل الطالب مع المعلّم. ويعطي تمييزا واضحا بين التعليم عن بعد والتعلّم عن بعد، فالأول يعنى بالإعداد أو بالعملية التعليمية ذاتها ويركّز الآخر على نهاية التلقي للتعليم عن بعد (العريني، 2000، صفحة 96).

يضم التعليم عن بعد "مجموعة من أشكال التعليم والتعلّم النظاميين (أي ضمن مؤسسات نظامية معترف بها) المنظمين (أي أنّه محكوم بأسس وأنظمة) حيث لا يجتمع المعلّم والمتعلّم في غرفة واحدة، أي انفصال المعلّم عن المتعلّم بصورة شبه دائمة مع استخدام تواصل ثنائي (حوار) بينهما عبر وسائط متعددة كالمطبوعات والوسائط التعليمية عن طريق تقنيات الاتصالات الحديثة المسموعة والمرئية (عبد الله، مارس 2020، صفحة 59).

كما يعرف التعليم عن بعد بأنّه نقل برنامج تعليمي من موضعه في حرم جامعة ما إلى أماكن متفرقة جغرافيا. ويهدف هذا التعليم إلى جذب طلاب لا يستطيعون تحت الظروف العادية الاستمرار في برنامج تعليمي تقليدي (العريني، 2000، صفحة 96).

وجاء في تقرير المكتب الإقليمي لليونسكو في آسيا والباسفيك أن التعليم عن بعد هو مصدر من مصادر التطور، ويعرف على أنه الاستخدام المنظم للوسائط المطبوعة وغيرها، وهذه الوسائط يجب أن تكون معدة إعداداً جيداً من أجل جسر الانفصال بين المتعلمين والمعلمين، وتوفير الدعم للمتعلمين في دراستهم (عثمان، 2007، صفحة 47).

• المعايير الواجب توفرها في تعريف النظام عن بعد: (عبد الله، مارس 2020، الصفحات 59-

60)

- الانفصال بين المتعلم والمعلم: ويتم هذا التعلم في زمان أو مكان أو كليهما منفصلين، وقد نعني بهذه المسافة فصول دراسية مختلفة في نفس المدرسة أو مواقع مختلفة يفصلها عن بعضها آلاف الأميال.

- الاتصال بين طرفي العملية التعليمية: يكون هذا الاتصال عبر مختلف الوسائط سواء التقليدية (المطبوعات) أو التكنولوجية المختلفة، والتي يتم إعدادها مسبقاً، حتى تسهم في التغلب على الانفصال المكاني والزمني بين الطرفين. وذلك من خلال استخدام الأشكال الأكثر فعالية في التعليم عن بعد، كاستخدام الحواسيب والشبكات، حتى يحقق الأستاذ حاجيات الطلاب ويغطي نقاط الضعف في هذه العملية بأعلى كفاءة ممكنة.

- أساس العملية التعليمية المتعلم: يقوم نظام التعليم عن بعد على المتعلم أو المستفيد، أكثر من ارتكازه على المعلم، أي أنضبط التعليم والتحكم فيه يكون بواسطة المتعلم، لأن هذا النظام التعليمي يقوم على فكرة التعلم الذاتي المستقل القائم على الإرشاد أكثر من التدريس التقليدي الحشوي.

2. أنماط التعليم عن بعد:

- **الدراسة بالمراسلة:** وهي أول أنواع التعليم عن بعد، وكانت التطبيقات الأولى لها في استخدام تعليم المكتبات... وقد قامت بعض المدارس والمكتبات الكبيرة والتخصصية بتعليم أعمال المكتبات وتبني طريقة التعليم بالمراسلة، على أن تكون رديفا وملحقا ومكملا لطرق التعليم النظامي وليس بدلا (حوشين، 2020، صفحة 387).
- **الجهود التعليمية الممتدة:** لقد أوجد أساتذة المكتبات وعلم المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية فرصا للعاملين غير القادرين على الالتحاق ببرامج ثابتة في جداول تقليدية عن طريق إعطائهم فرصا تعليمية خارج حدود الحرم الجامعي التقليدي. وقد سميت هذه الفرص بالجهود التعليمية الممتدة (العريني، 2000، صفحة 98).
- **استخدام وسائل الاتصالات عن بعد في التدريس:** سعى المعلمون في الولايات المتحدة للاستخدام الأمثل للمذيع في العشرينيات وللتلفاز في الثلاثينيات ولكن لم يكن استخدامهما واسع الانتشار حتى الستينيات من هذا القرن. وقد استخدمت الجماعات المهنية مثل المحامين، الصيادلة، المعلمين، المهندسين والعاملين بالعلوم الصحية، الاتصالات عن بعد سواء أكان ذلك للحصول على درجة أكاديمية أم في التعليم المستمر وعقد المؤتمرات (العريني، 2000، صفحة 100).
- **التعليم عن طريق الانترنت:** بظهور الانترنت في منتصف التسعينيات من القرن الماضي، وانتشار استخدامها في السنوات الأخيرة، سعت مختلف المؤسسات التعليمية إلى استخدامها لتحسين نوعية التعلّم (حوشين، 2020، صفحة 388).

3. أنشطة التعليم عن بعد في بعض دول العالم:

- يستخدم التعليم عن بعد في الدول النامية لتوفير ما يقدمه التعليم التقليدي كما هو متاح في المؤسسات التعليمية التقليدية في العالم الغربي.
- يتوافر التعليم عن بعد في روسيا في أماكن العمل وتركز جهوده على زيادة الانتاجية.
- تعد الجامعة المفتوحة البريطانية (BOU) من أكثر نماذج التعليم عن بعد نجاحا وصار النظام المقبول كبرنامج نموذجي في أنحاء العالم كله.
- جمعت الجامعة المفتوحة البريطانية بين أفضل الخصائص التي يتميز بها نظام الدراسة بالمراسلة إلى جانب استخدام الأفلام والأشرطة التعليمية التي تم إعدادها بعناية بواسطة هيئة الإذاعة البريطانية (BBC). ونتيجة لذلك، أصبحت الجامعة المفتوحة البريطانية أعظم منشأة تعليمية ناجحة في أرجاء العالم وربما تكون أعظم وأهم تجديد حدث في تاريخ التعليم. ويتلقى التعليم من خلالها ما بين 17000 و20000 طالب سنويا من خلال استخدام الأشكال والوسائط التعليمية المتنوعة التي تشمل على برامج إذاعية وتلفازية إلى جانب أشرطة التسجيل المسموعة والمرئية.
- تقوم الكلية المفتوحة للتعليم الأفضل في أستراليا بإمداد البالغين بدراسات مستقلة من خلال التعليم عن بعد، كما تقدم التعليم لبعض المراحل التعليمية والتدريب الفني وتمنح هذه البرامج شهادات وديبلومات لأكثر من 23000 طالب.
- تقوم جامعة Athabasca في ألبرتا - كندا، بتقديم مقررات تعليم عن بعد من خلال الوسائط السمعية والبصرية والتكنولوجية حول موضوعات مثل الإدارة، والإنسانيات، والعلوم الاجتماعية، ومقررات تطبيقية كالاتصالات بين الأفراد. ومن خلال محطة إذاعتها الثقافية يتم استقبال مقررات للتعليم عن بعد إلى جانب حزمة من المقررات التي تحتوي على واحد أو

أكثر من الكتب الدّراسية وكراسة الواجب للطالب والموجز الإرشادي ومواد غير مطبوعة، وتشتمل التكاليفات الدّراسية على المقالات التقليدية والأوراق البحثية.

- في جمهورية ألمانيا الديمقراطية السابقة، حصل نحو الرّبع من الخريجين من الكليات الفنية والجامعات تخرج نحو 1.5 مليون على مؤهلاتهم من خلال التعليم بواسطة 20 من إجمالي 54 كلية وجامعة ونسبة أكثر من 10 % من إجمالي أعداد الطلاب الملتحقين بهذه المقررات.
- تقدّم السّويد فرص التّعليم عن بعد من خلال مدارس المراسلة جنبا إلى جنب مع استخدام التلفاز والمذياع التّعليمي. ويقدم هذا النوع للبالغين ولطلاب مرحلة البكالوريوس.
- تمّ تطوير نموذجين على الصّعيد الدّولي لبرامج التعليم عن بعد أسوة بما هو متبع بالجامعة المفتوحة البريطانية. تمثلت هذه النّماذج في التّجمع الجامعي الدّولي، وهو تجمع مكوّن من 25 كلية من الولايات المتحدة وكندا يقدّم مقررات يتم بثها تلفازيا في أنحاء البلاد. والتجمع الآخر أطلق عليه "كي يتعلّم الشعب" ويهدف إلى تقديم التعلّم العالي للبالغين من خلال البرامج التعليمية التلفازية إضافة إلى الملحق للمناقشة وقاعة البحث في نهاية كلّ أسبوع يتم في الحرم الجامعي (العريني، 2000، الصفحات 103-104).

II. التعليم الإلكتروني

أهداف الدرس:

- تحديد مفهوم التعليم الإلكتروني وأهم المفاهيم ذات الصلة.
- التعرف على مراحل تطور التعليم الإلكتروني وأشكاله.

أصبح التوجه نحو التعليم الإلكتروني في الجزائر أمر لا مفر منه، خاصة وأنّ التطور التكنولوجي وصل إلى ما يعرف بـ Web 0.3 المرتبط بالذكاء الاصطناعي، وعليه فمن الضروري أن تطور الجزائر أنماط التعليم الإلكتروني وتوظيفها في مختلف مراحل التعليم ومختلف مجالاته، من المرحلة الابتدائية إلى الجامعة، وحتى في مجال التكوين المهني.

حيث يشير زيتون (2005) إلى أنّ الحاجة إلى توظيف أنماط التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية أمر ضروري. فمن خلاله يمكن استيعاب التطورات المتزايدة في المعرفة، وتلبية احتياجات المتعلمين، وإتاحة الفرصة التعليمية لأكبر عدد ممكن من الأفراد، وتحقيق معايير الجودة في التعليم، وتربية أجيال لديهم القدرة على التواصل والحوار مع الآخرين.

1. مفهوم التعليم الإلكتروني:

يعرّف الموسى (2002) التّعلّم الإلكتروني بأنه طريقة للتّعليم والتّعلّم باستخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والوسائط المتعددة وآليات البحث والمكتبات الإلكترونية، وبوابات الأنترنت سواء أكان عن بعد أو في الغرف الصّيفية (حامدة، 2010، صفحة 2).

التعلّم الإلكتروني E-Learning هو أحد أشكال التعلّم عن بعد Distance Learning، التي تعتمد على إمكانيات، وأدوات شبكة المعلومات والأنترنت، والحاسبات الآلية في دراسة محتوى تعليمي محدد عن طريق التفاعل المستمر مع المعلم/المسيّر والمتعلّم والمحتوى. في حين يعرفه الحلفاوي (2011) بأنه ذلك النوع من التّعليم التّفاعلي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقي الأهداف التّعليمية، وتوصيل المحتوى التّعليمي الإلكتروني إلى الطّلاب، دون اعتبار للحواجز المكانية والزّمنية، ووضح أنّ الوسائط الإلكترونية تضم الأجهزة كالحواسيب، أو من خلال شبكات الرّبط المختلفة (الضبة، 2014، صفحة 12).

كما يعرف التّعليم الإلكتروني أيضا بالتّعليم الحديث هو استخدام آليات الاتّصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الانترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدّراسي (استخدام التقنية بجميع أنواعها) بهدف إيصال المعلومة للمتعلّم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة (سكر، 2018). بمعنى دخول التكنولوجيا الحديثة في التّعليم، وهذا يتطلب أن يمتلك المعلم الخبرات والكفايات اللازمة في استخدام هذه التقنية والتكنولوجيا وتوظيفها في العملية التّعليمية.

ويرى كلّ من عبد العاطي وأبو خطوة (2012) بأنه "ذلك النوع من التّعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتّصال بين المعلمين والمتعلّمين وبين المتعلّمين والمؤسسة التّعليمية، ويسخر أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا من أجهزة وبرامج في عمليات التّعليم والتّعلّم، بدءا من استخدام وسائل العرض الإلكترونية والوسائط المتعددة في الفصول التقليدية والتّعلّم الذاتي، وانتهاء بالفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتّفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى ويمكن أن تكون المادة العلمية بسيطة كما في الدرس التقليدي، وقد تكون برنامج تعليمي على الكمبيوتر

أو الإنترنت، ويمكن أن تكون المادة العلمية نصاً أو رسوم أو صوراً ثابتة أو متحركة وأصوات أو مرئيات أو هذه مجتمعة أو بعض منها" (حسن، 2017، صفحة 12).

يرى (Gail, 2003) أنّ في هذا العصر الذي يوصف بالرقمية والمعلوماتية، ويتعاضد فيه دور المكون التكنولوجي في التعليم، زادت الحاجة إلى إيجاد صيغ جديدة، قادرة على تلبية كثير من المتطلبات التكنولوجية في بيئة التعليم، حيث تحول المعلم من مصدر للمعرفة، إلى مرشد وموجه، وأصبح يتنقل ما بين ممارس للقيادة والبحث، ومجيد لفن الاتصال، والتعامل مع الأدوات التكنولوجية الحديثة وتطوراتها. لذلك فقد أُلقيت مسؤوليات جديدة على المعلم، ليس في مجال تخصصه وأسلوب تدريسه فحسب، بل في مدى فهمه وتنمية وعيه واستيعابه لمتطلبات توظيف هذه التكنولوجيا، كما تعاضد دور المتعلم، وزاد اعتماده على التكنولوجيا، واستخدامها في التعلم بشكل أساسي.

وقد أكد هوسكينز (Hoskins, 2010) على أهمية التدريس الإلكتروني، مبيناً أنه يمثل تحدياً كبيراً، حيث يواجه المعلمون جيلاً جديداً من الطلبة يعرفون بجيل الألفية أو الجيل الرقمي، الذين يعتمدون بشكل أساسي في تنمية معارفهم على الإنترنت والهواتف المحمولة، وعلى أساليب متعددة من الاتصالات الإلكترونية.

ويؤكد بيتس وواتسون (Bates & Watson, 2008) أهمية التدريب المنهجي للمعلم، القائم على التحديد الدقيق للمعارف والمهارات، إذ لا يمكن أن يتحقق تعلم عصري بمجرد تغيير دور المعلم من الوقوف أمام الطلبة، إلى الطباعة على لوحة المفاتيح، وإبقاء بقية العناصر كما هي؛ ويرى (Bjekic, et al, 2010) ضرورة ارتباط برامج إعداد وتدريب المعلمين بمهارات التدريس الإلكتروني، بحيث تمثل جزءاً أساسياً منها، أما (Chuang, 2002) فأشار إلى أهمية تضمين برامج تدريب المعلمين مفاهيم مرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل: التعليم الإلكتروني، والتعلم عن بعد، والتعليم

التشاركي متعدد الوسائط. كما أكد (Nakajima, 2006) على ضرورة إعداد وتدريب المعلم على التدريس الإلكتروني (النجار، 2015، صفحة 310).

2. المفاهيم ذات الصلة:

أ. التربية الإلكترونية E-education:

بعد التوسع التكنولوجي الكبير الذي عرفه العالم، ظهرت عدة أشكال حديثة للتعلّم: كالتعلّم عن بعد والتعلّم على الخط، الأمر الذي أثر على الطّرق التّربوية والتّعليمية القديمة باستحداث ما يعرف بالتربية الإلكترونية (E-Education)، هذا المصطلح ظهر حديثاً بعد الانتشار الواسع لمصطلح التعلّم الإلكتروني ليجمع بين التعلّم (E-learning) والتّدريس (E-teaching) الإلكترونيين.

ب. المنصة الإلكترونية:

الهدف من استخدام المنصات أو البيئات التعليمية الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي هو دعم وتحسين عملية التعلم في مختلف قطاعات التعليم العالي. ويعرّفها كل من 2005 Chou & Liu بأنها "بيئة تقنية يتم تقديم المقررات الإلكترونية المتفاعلة من خلالها للطلبة" (عقل، خميس، و أبو شقير، 2012، صفحة 9). بمعنى أنّها البيئة أو القاعدة التي تقدّم من خلالها المحتويات التّعليمية على شبكة الأنترنت، بأشكال وبطرق متنوعة تسهل على المتعلّم الفهم من خلال الفيديوهات والصّور والروابط المختلفة... بحيث يكون تصميم الدّروس فيها واضح وسهل الولوج إليه مع إمكانية التّفاعل بين المدرّس والمتعلّمين وبين المتعلّمين أنفسهم.

ج. مفهوم المموك (Moocs):

مصطلح Moocs هو اختصار للمصطلح الانجليزي « Massive Open Online Courses » والتي ترجمت إلى: الدّروس الجماعية الإلكترونية مفتوحة المصادر أو المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار أو المقررات الإلكترونية المفتوحة هائلة الانتاج. والمموك يرمز لأي عمل تعليمي أو وحدة دراسية يتم طرحها على شبكة الانترنت مجانا وتحت رخصة مفتوحة. وتشمل العديد من المواد مثل الكتب الدّراسية المجانية والمواد التعليمية والمحاضرات الصوتية والمرئية والاختبارات وبرامج الحاسوب والعديد من الأدوات والتقنيات الأخرى التي تستخدم في نقل المعرفة ولها تأثير واضح على أساليب التدريس والتعليم وتكون متوفرة مجانا. وتشمل moocs مقررات متنوعة في مختلف التخصصات علمية وأدبية وهندسية وطبية وغيرها (حنفي، 2016، صفحة 65).

د. مفهوم الدّرس/المقرر الإلكتروني (E-Course):

يقصد به "تحويل المقرر الدّراسي إلى مقرر الكتروني ضمن ضوابط معينة باستخدام التكنولوجيا بأنواعها. وهو المقرر القائم على التّكامل بين المادة التّعليمية وتكنولوجيا التّعلم الإلكتروني في تصميمه وإنشائه وتطبيقه وتقويمه، ويدرس الطالب محتوياته تكنولوجيا وتفاعليا مع عضو هيئة التدريس في أي وقت وأي مكان يريد" (السفاري و هيكل، 2014، صفحة 442).

والمنهج الإلكتروني يعرف حسب سعادة وإبراهيم (2004) على أنه "مجموعة المواقف التّعليمية التّعليمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها، بتكنولوجيا التّربية ممثلة في الحاسوب التّعليمي والكتب المبرمجة والحقائب التّعليمية وسائر أنواع التّعلّم الذاتي من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح، يمكن الوصول إليها وقياسها" (عبد المجيد، 2013، صفحة 396).

٥. التعليم الجامعي المفتوح:

يعدّ التعليم الجامعي المفتوح نظاما يتيح إمكانية تطوير الهيكل التعليمي بالكامل من القاعدة إلى القمة ويقدم صورة جديدة للتعليم متحررة من كلّ القيود المتعارف عليها في النظم التقليدية للجامعات، وفق إجراءات تتسم بالمرونة في الانتاج والتطبيق والقبول والتسجيل، وفتح آفاق التعليم أمام المجتمع بكل قطاعه، مستفيدة من تقنيات الاتصال عن بعد والتقنيات التربوية والتعليمية، بغية الاتجاه نحو التعليم التفريدي وتحقيق التعلّم الذاتي، والجامعة المفتوحة ليست بديلا عن الجامعات الأخرى ولا منافسة لها، بل مكمل لها في أداء الرسالة المشتركة بينهما (عبد الله، مارس 2020، صفحة 59).

3. نشأة وتطور التعليم الإلكتروني:

نكر سالم (2004) أن تاريخ التعليم الإلكتروني مرة بعدة مراحل هي :

- **المرحلة الأولى:** قبل عام 1983 م عصر المدارس التقليدية من حيث كان التعليم تقليديا قبل انتشار الحاسبات على الرغم من وجودها لدى البعض وكان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد.
- **المرحلة الثانية:** تمتد بين عام (1984 م - 1993 م) عصر الوسائط المتعددة تميزت هذه الفترة الزمنية باستخدام الأقراص الممغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم.
- **المرحلة الثالثة:** تمتد بين عام (1993 م - 2000 م) وقد ظهرت فيها الشبكة العالمية للمعلومات وشبكة الإنترنت ثم بدا ظهور البريد الإلكتروني وبرامج إلكترونية أكثر انسيابية لعرض أفلام الفيديو.
- **المرحلة الرابعة:** تمتد من عام (2000 م - وما بعدها) وقد ظهر فيها الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكات أكثر تقدما وذو خصائص أقوى

من ناحية سريان واستقبال الملفات والمعلومات والبيانات مما شجع العديد من أساتذة الجامعات على وضع كتب إلكترونية تشمل أفلام ورسومات متحركة تساعد الطالب على الفهم الصحيح ومتابعة الدرس بصورة أفضل وحديثا انتشرت كاميرات الفيديو الموصلة بالحاسب وأصبح من اليسير روية كل طرف للآخر أثناء المحادثة (حسن، 2017، صفحة 11).

4. أنماط التعليم الإلكتروني

للتعليم الإلكتروني أنماط ثلاثة رئيسية وهي:

- **التعلم الإلكتروني المباشر المتزامن Synchronous E-Learning** ويعني أسلوب التعلم المعتمد على الشبكة العالمية للمعلومات وتقنياته لتوصيل المعلومات وتبادلها.
- **التعلم الإلكتروني غير المباشر Asynchronous E-Learning** وفيه يحصل الطالب على دورات أو حصص وفق برنامج دراسي يختار فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه.
- **التعلم المدمج (المزيج) Blended Learning** الذي يشتمل على مجموعة من الوسائط التي صممت ليتم بعضها بعضا والتي تعزز التعلم وتطبيقاته، ويمكن أن يشتمل على مجموعة من أدوات التعلم مثل: برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الانترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وكذلك يمزج هذا الأسلوب أحيانا متعددة معتمدة على النشاط، تتضمن التعلم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجها لوجه والتعلم الذاتي" (زامل، 2012، صفحة 90).

١١١. أهداف وأهمية ومتطلبات التعليم الإلكتروني الفعال

أهداف الدرس:

- تحديد متطلبات التعليم الإلكتروني الفعال وشروطه.
- التعرف على أهدافه ومميزاته.

1. متطلبات التعليم الإلكتروني:

- إعادة هندسة العمليات والأنشطة التعليمية والإدارية لكي تستطيع التعامل بكفاءة وفاعلية مع نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات بشكل عام ومع تقنيات الاتصالات الرقمية وتقنيات الخدمة التعليمية الذاتية بشكل خاص.
- إعادة النظر كلية "ببرامج ومساقات ومقررات ومناهج واستراتيجيات التعليم وتحديث برامج التعليم العالي لتشمل إدخال مساقات تكنولوجيا المعلومات واقتصاد المعرفة ونظم المعلومات وهندسة البرمجيات وبرامج الشبكات والتجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية والذكاء الاصطناعي.
- إنشاء قواعد بيانات خاصة بالمساقات التعليمية على اختلاف أنواعها وبالقائمين عليها أيضاً. فقواعد بيانات المعرفة، مثلاً، تعد الأكثر أهمية بالنسبة للتعلم الإلكتروني. وتوجد هذه القواعد على مواقع البرمجيات حيث تعرض الشروحات المفهومة والتوجيه للاستفسار عنها، مع الإرشادات والتعليمات التدريجية لأداء مهام معينة، وبذلك يتم عرض المعلومة بشكل فعال حيث يمكن للمستخدم اختيار كلمة رئيسية أو عبارة لبحث قاعدة البيانات، وبالمقابل يمكنه أن يختار كلمة من قائمة أبجدية.

- يحتاج التعلم الإلكتروني الى وجود دعم على الشبكة Online support، وهو عبارة عن نموذج للتعلم الإلكتروني، يعمل بوظيفة مشابهة لقواعد المعرفة، وهو يكون على شكل منتديات وغرف حوار ول وحات إعلانية على الشبكة، وبريد الكتروني أو دعم المراسلة في الوقت الحقيقي.

- يحتاج التعلم الإلكتروني الى مواقع شبكية مبتكرة والى محتوى شبكي متكامل ومتجدد على الدوام. فالمواقع الشبكية التعليمية تحتاج الى لمسات خبراء في تكنولوجيا المعلومات والتسويق والإدارة بالإضافة الى خدمات معلمين محترفين ومدربين من الطراز الخاص. وعليه، فإن الموقع الشبكي التعليمي هو حصييلة هذه المهارات مجتمعة، يضاف اليها مهارات وخبرات علماء النفس والاجتماع والتربية.

2. شروط التعليم الالكتروني الفعال:

- وضع التعليم الالكتروني كأولوية في القرارات والتنظيمات الخاصة بالتعليم.
- توفر المهارات الرقمية اللازمة (لدى كل من المعلم والمتعلم) للتحكم في محتوى التعليم الالكتروني والنفاد إليه والاستفادة منه.
- توفر شبكات اتصال قوية ووسائل حديثة وفعالة من أجل ضمان سرعة الاتصال والنفاد إلى المعلومات.
- التحقق من المساواة في التعليم الالكتروني (وصول المعلومة إلى جميع المتعلمين دون استثناء).
- تنويع المحتوى من حيث الصور والأصوات والمؤثرات الأخرى والنص لتعمل معاً لبناء الذاكرة في مختلف مناطق المخ وبالتالي ضمان استيعاب وفهم أفضل للمادة.

- خلق التفاعل الذي يشد الانتباه والاهتمام والرببة لدى المتعلمين الإلكترونيين وذلك من خلال تقديم المسابقات والمباريات التنافسية والألعاب ومعالجة الأشياء على الشاشة.
- ضرورة إمداد المتعلمين بملاحظات فورية في الوقت الحقيقي وبشكل دوري منتظم وذلك من خلال مناهج ومفردات وبرامج إمداد مبتكرة لتصحيح أو تعديل أو تبسيط المادة التي يعتبرها المتعلمون صعبة أو معقدة.
- التركيز بشكل خاص على إحداث وتشجيع التفاعل المثمر ما بين المتعلمين الإلكترونيين والمدرسين الإلكترونيين من خلال وسائل مبتكرة ومتجددة مثل غرف الحوار ومجالس النقاش والمراسلات الفورية والبريد الإلكتروني.

3. أهداف التعليم الإلكتروني:

يهدف التعليم الإلكتروني إلى ما يلي (صحة، 2020) (غياط و مهري، أوت 2019):

- تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءات عالية واقتصاد في الوقت والجهد.
- تحقيق التعلم بطرق تناسب خصائص المتعلم وبأسلوب سهل وبسيط.
- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر يمكن الوصول إليها في وقت قصير، وتخدم العملية التعليمية بكافة أطرافها.
- إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.
- يحفز في المتعلم مهارات التعلم الذاتي والاعتماد على نفسه في اكتساب الخبرات والمعارف وإكسابه أدوات التعلم الفعالة.

- يكسب التعليم الالكتروني الدافعية للمعلم والمتعلم في مواكبة العصر والتقدم المستمر في التكنولوجيا والعلوم والتواصل مع المستجدات في شتى المجالات.
- إيجاد الحوافز وتشجيع التواصل بين منظومة العملية التعليمية كالتواصل بين البيت والمدرسة والبيئة المحيطة.
- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية. فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها. من أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، خط للدروس النموذجية، الاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائل متعددة.
- تتناقل الخبرات التربوية من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات، تمكن المعلمين والمدرسين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب عبر موقع محدد يجمعهم جميعاً في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان.
- المساعدة على نشر التقنية في المجتمع، وجعله مجتمعاً متقناً إلكترونياً ومواكباً، لما يدور في أقاصي الأرض.

4. مميزات التعليم الالكتروني: (حوشين، 2020، صفحة 389)

● بالنسبة للمعلمين:

- الإثراء الحيوي لمضمون التعليم وتسهيل عملية تحيين المحتوى البيداغوجي للتعليم.
- التقييم الدقيق نتيجة للاختبارات المتواصلة طوال فترة التعلم.
- اكتساب المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.
- تقليل الأعباء الإدارية للمعلم التي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الالكتروني من هذا العبء وأصبح من الممكن إرسال واستلام كل ذلك عن طريق الأدوات الالكترونية.

• بالنسبة للمتعلّمين:

- الرفع من فعالية المجهود التكويني المبذول من طرف المتعلّمين.
- التكوين الالكتروني يسمح برفع مستوى ترسيخهم للمعلومات بـ 50%.
- يسمح التعليم عن بعد بتفاعل المتعلّم مع الآخرين لبناء المعارف والمهارات.
- تتيح الوسائط المختلفة فرصا لتبادل وجهات النّظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلّم وتتكوّن عنده معرفة وآراء قوية.
- إمكانية التعلم في أي وقت وفي أي مكان..

IV. الكفايات التدريسية في ظل التعليم الإلكتروني

أهداف الدرس:

- تحديد أهم الكفايات الأزمة للتعليم الإلكتروني

حسب « Gail » (2003) "في هذا العصر الذي يوصف بالرقمية والمعلوماتية، ويتعاضد فيه دور المكون التكنولوجي في التعليم، زادت الحاجة إلى إيجاد صيغ جديدة، قادرة على تلبية كثير من المتطلبات التكنولوجية في بيئة التعليم، حيث تحول المعلم من مصدر للمعرفة، إلى مرشد وموجه، وأصبح يتنقل ما بين ممارس للقيادة والبحث، ومجيد لفن الاتصال، والتعامل مع الأدوات التكنولوجية الحديثة وتطوراتها. لذلك فقد أقيمت مسؤوليات جديدة على المعلم، ليس في مجال تخصصه وأسلوب تدريسه فحسب، بل في مدى فهمه وتنمية وعيه واستيعابه لمتطلبات توظيف هذه التكنولوجيات، كما تعاضد دور المتعلم، وزاد اعتماده على التكنولوجيات، واستخدامها في التعلم بشكل أساسي" (النجار، 2015، صفحة 309).

ولذلك ومن أجل نجاح العملية التعليمية التعلمية الإلكترونية يتطلب الأمر تحقيق مخرجات مرضية لجميع الأطراف، من خلال الوصول إلى تحقيق الأهداف الأساسية للمحتوى التعليمي. ولذلك وجب على الأستاذ القيام بمجهود خاص لإيصال المحتوى بطريقة واضحة ومفهومة للطلبة، بالنظر إلى غياب التفاعل المباشر كما في الطريقة التقليدية (العادية) في التدريس وخصوصية استعمال تكنولوجيات الاتصال الحديثة. ولذلك يتطلب من الأستاذ في مجال التربية الإلكترونية مجموعة من المهارات والكفايات الأساسية، والتي تجمع بين الكفايات التدريسية الخاصة بالتعليم التقليدي والكفايات التكنولوجية والرقمية. أهم ما يجب أن يمتلكه الأستاذ الجامعي كبداية هو معرفة قبلية بماهية التعليم

الإلكتروني ومميزاته وأهميته في عصرنا الحالي وتكنولوجيات الاتصال والمعلومات الحديثة وكيف تمّ دمجها في التّعليم.

وقد حاول العديد من الباحثين والدّارسين تحديد وتصنيف الكفايات التدريسية في مجال التّعليم الإلكتروني (السّيف، 2009) (الوحيدى، 2009) (حسن، كفايات التّعليم الإلكتروني ومدى توفرها لدى معلمي المدارس الخاصة للمرحلة الثانوية، 2017)، وفيما يلي محاولة لتحديد بعض الكفايات الواجب توفرها في الأستاذ الجامعي في مجال التّدرّيس الإلكتروني:

1. المهارات تكنولوجية وإلكترونية:

قد أشارت الدراسات (نصر، 2005؛ الحلفاوي، 2006) إلى أن الكفايات التكنولوجية في مجال التصميم، الإنتاج، الاستخدام التّقويم، والإدارة هي من أهم الكفايات التي يجب أن يمتلكها أعضاء هيئة التّدرّيس. ويضيف زين الدين (2007) كفايات أخرى مثل كفايات الثقافة الحاسوبية، وكفايات الثقافة المعلوماتية، وكفايات استخدامهما، وهما يتوافقان مع ما جاءت به الهيئة العالمية لمعايير التّدريب والأداء والتّعلم (IBSTIP) (الحرمان، حميدات، و بدرانة، 2018، صفحة 255).

أ. المهارات التقنية والرقمية:

في مجال التّعليم العالي يتطلّب من الأستاذ على الأقل معرفة المبادئ الأساسية في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال، لكن في وقتنا الحالي ذلك لا يفي بالغرض بل المطلوب منه تطوير مهاراته التقنية بشكل أكبر، خاصّة بالنّظر إلى متطلبات التّدرّيس الإلكتروني، ومن أهمّ المهارات الواجب توفرها هي ما يلي:

- مهارات التّحكّم في الحاسوب ومكوناته، بمعنى الإلمام بكيفية تشغيل الكمبيوتر وكلّ مستلزماته ومعرفة كلّ مكوناته المادية والبرمجية (Hardware & software).

- معرفة كيفية تشغيل الويندوز خاصة مع تطور إصداراته وتنوعها.
- المعرفة الوافية بصيغ الملفات معرفة الفرق بينها كالصور، النصوص، الفيديوهات وغيرها (jpg, pdf, doc, rar...)، ومعرفة أهم المصطلحات الحاسوبية.
- معرفة كيفية تحسين الكمبيوتر والملفات والبرامج الموجودة فيه من الفيروسات وكيفية حفظ المستندات والملفات.
- التحكم الجيد في مختلف البرامج الموجودة في جهاز الكمبيوتر ومعرفة وظائفها، خاصة تلك التي يتكرر استخدامها في مجال التعليم كبرامج تحرير النصوص مثلا (word, excel, adobe reader...).
- معرفة كيفية استخدام برامج العرض، خاصة برنامج Microsoft Power Point.
- المعرفة الوافية بكيفية تنزيل البرامج (downloading) وتنصيبها وتشغيلها والعمل عليها.
- امتلاك مهارة تسجيل الأصوات والفيديوهات ومعرفة البرامج والأدوات التي تتوافق مع هذه العملية، وامتلاك الأجهزة اللازمة لها كالكاميرات والميكروفونات الضرورية لتسجيل وتصوير الدروس والمحاضرات.
- القدرة على معرفة سبب العطل أو الخلل في البرمجيات أو في الكمبيوتر وتشخيص المشاكل إن وجدت.
- امتلاك المعرفة حول مختلف التطبيقات الرقمية الخاصة بالهواتف أو باللوحات الذكية وكيفية تنزيلها والعمل عليها، خاصة التعليمية منها.

- المعرفة المسبقة بكيفية استعمال تكنولوجيات التواصل والمعلومات بكافة أشكالها.
- ب. مهارات التعامل مع بيانات شبكة الانترنت:
- معرفة أهم المتصفحات الخاصة بالانترنت (google chrome, mozilla firefox...).
- معرفة كيفية فتح بريد إلكتروني واستعماله في إرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية.
- مهارة البحث في الانترنت وأهم محركات البحث العالمية (google, Ask, Yahoo...).
- مهارة البحث الدقيق عن المعلومة.
- مهارات الوصول إلى قواعد البيانات ومصادر المعلومات المختلفة (خاصة في مجال التخصص).
- معرفة كيفية الوصول إلى مواقع الجامعات المختلفة (الوطنية والعالمية).
- القدرة على الوصول إلى الكتب الرقمية وتنزيلها واستخدامها في مجال التدريس.
- القدرة على تحميل مختلف المقالات العلمية والمذكرات والأطروحات الجامعية الموجودة على شبكة الانترنت، بغرض الاستفادة منها عند إعداد الدروس.
- مهارة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي والمننديات.
- معرفة كيفية التسجيل في مختلف المواقع التي يحتاجها الأستاذ الجامعي (فتح حسابات).
- معرفة بأهم منصات التعليم الإلكتروني وكيفية استخدامها.
- القدرة على رفع الملفات (uploading) بكافة أشكالها عن طريق الانترنت.

- أن تكون لدى الأستاذ دراية كافية بكيفية التّجول في منصات التّعليم الإلكتروني وكيفية وضع المحتوى بكافة أشكاله (نصوص، صور، أشكال، فيديوهات، ملفات) على مستواها، على وجه الخصوص تلك الخاصة بجامعة.
- معرفة كيفية إنشاء صفحات ويب لأغراض تعليمية سواء كانت على شبكات التواصل الاجتماعي أو مواقع أخرى.
- مهارة الترويج للمحتوى الخاص بالأستاذ بين جموع الطلبة ونشرها عن طريق التواصل الإلكتروني معهم بشكل خاص.
- معرفة الأدوات المستخدمة في تصميم واحتياجات مواقع التعليم الإلكتروني .
- التّحكّم في عدّة لغات للمساعدة في البحث والبناء على حدّ السواء (اللّغة الانجليزية، الفرنسية، الإسبانية...).
- "التعامل مع الخدمات الأساسية التي تقوم عليها التطبيقات التربوية للشبكة، مثل خدمة البحث، البريد الإلكتروني، المحادثة، نقل الملفات والقوائم البريدية.
- القدرة على المشاركة في مجموعات النقاش المتاحة عبر الشبكة.
- القدرة على ضغط أو فك الملفات من وإلى الشبكة" (حسن، 2017، صفحة 22).
- التّحكّم في أدوات التعليم المتزامن وأدوات التعليم غير المتزامن.

- التكوين في مجال إنشاء درس على الخط في المنصات الإلكترونية المتوفرة (خاصة التابعة لموقع جامعة الانتساب) ووضع الأعمال التطبيقية والتمرينات وكيفية وضع الأسئلة التقويمية على الخط.

2. كفايات تصميم الدروس (المقاييس) الإلكترونية :

وهي تتم بتحليل احتياجات المقرر، ومن ثم تصميمه وتطويره، ومهارات إدارة المقرر وتفعيله على شبكة الانترنت، والتي تلخص مراحل التصميم التعليمي وهي: تحليل، تصميم، تطوير، تنفيذ وتقييم، إدارة المقرر. فالمحتوى الإلكتروني حسب الصالح (2005) هو "نتائج عمليات التحليل والتصميم والتطوير حيث يصمم هذا المحتوى من خلال مبادئ (علم التدريس) ويطور باستخدام أدوات تأليف المقرر، وأدوات إنتاج الوسائط، ومخزن وحدات التعلم، ومن خلال نظم التوصيل والإدارة التي تم اختيارها في مرحلة التحليل يتم تنفيذ نظام التعليم حيث يتفاعل المتعلم مع النظام ذاتياً أو تشاركياً وتعاونياً من خلال بوابة التعلم الإلكترونية التي تدمج على نحو مترابط كل المكونات الأخرى، وتوفر للمتعلم وصولاً سهلاً لهذه المصادر والخدمات، وأخيراً يقوم أداء المتعلم في مرحلة التقييم من خلال قياس فاعلية التعلم (تحقيق أهداف التعلم) وكفاءة النظام" (السيف، 2009).

بالإضافة إلى الكفايات التدريسية المستمدة من تصنيف بلوم (المعرفية، النفسو حركية والوجدانية)، اقترح سالم (2004) كفايات إعداد المقررات الإلكترونية، والتي تتضمن كفايات التخطيط، وكفايات التصميم وكفايات التقييم (حسن، 2017، صفحة 23).

أ. كفايات التخطيط:

- تحديد الأهداف العامة للمقرر المراد إعداده إلكترونياً.

- تحديد فئة المستفيدين من المقرر وخبراتهم السابقة وخصائصهم النفسية والاجتماعية.

- تحديد المتطلبات المادية والبشرية لإعداد المقرر إلكتروني.
- تحديد فريق عمل إنجاز المقرر إلكترونيًا، وتحديد مهام كل عضو بالفريق
- تحديد جدول زمني لإنجاز المهام الموكلة لكل عضو بفريق العمل.

ب. كفايات التصميم والتطوير:

- تحديد الأهداف التعليمية للمقرر الإلكتروني.
- تحديد استراتيجيات التدريس اللازمة لتحقيق أهداف المقرر.
- تحديد أنشطة التعلم التي تشجع التفاعل بين المتعلمين.
- تحديد الوسائط المتعددة التي ستضمن المقرر الإلكتروني.
- تحديد أساليب التفاعل الإلكتروني بين المتعلمين وبعضهم البعض وبين المعلم وبينهم وبين مواد التعلم.

ج. كفايات التقويم:

- استخدام وتطبيق أساليب مختلفة للتقويم الإلكتروني من خلال الشبكة.
- تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب.
- إعداد برامج إثرائية وعلاجية للطلاب.

- وضع معايير علمية في ضوئها يتم تقويم الطلاب.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب.
- بالإضافة إلى ما سبق هناك مجموعة من المهارات الأخرى التي يجب على الأستاذ امتلاكها لتحقيق مخرجات جيّدة من التعليم الإلكتروني نذكر منها ما يلي:
- التّحكم الجيّد في التّخصص خاصّة في محتوى المادة المقدّم إلكترونياً.
- تحيين الأستاذ لمعلوماته من خلال الاطلاع على أحدث المنشورات والدّراسات.
- التّمتّع بمهارة الإلقاء واللّغة الواضحة.
- تزويد المتعلّمين بمعلومات واضحة حول كيفية سير الدّروس.
- احترام التسلسل في المعلومات عند تقديمها وذلك من البسيط إلى المعقّد وتنظيمها منطقياً ليتمكن الطّالب من الرّبط بين مختلف المعارف المقدّمة.
- "تزويد الطلبة بالمصادر التي تنمي تعلّم المقررات الإلكترونية للمواد الدّراسية.
- التنويع في عرض محتوى المقررات الإلكترونية الخاصة بكلّ مادة دراسية بما يتناسب مع الفروق الفردية.
- توفير عنصر التشويق وال جذب في عرض المقررات الإلكترونية الخاصة بكلّ مادة دراسية" (كروم و كروم، 2019، صفحة 108).
- تزويد الطلبة بالتوضيحات اللاّزمة والملاحظات المهمة خلال الدّرس.

- التنويع في طرائق التّقيّم والتنويع في طرق طرح الأسئلة.
- تحديد الأساليب المناسبة للاختبارات التّقيمية خاصة النهائيّة.
- جعل المحتوى الدّراسي بسيطاً ليتلاءم مع التّعلّم الإلكتروني والتّعلّم المفرد.
- العمل على حلّ مشكلات الطّلبة الّتي تواجههم أثناء التّعلّم الإلكتروني.

3. الكفايات الاتصالية والإدارية:

- احترام معايير بناء وتصميم الدّروس الإلكترونيّة.
- إعطاء تمهيد للطّلبة حول كيفية التنقل في المنصة الإلكترونيّة وكيفية الولوج إلى الدّرس وإلى كافة الأنشطة المرتبطة به من خلال الرّوابط المختلفة والوسائط المتعدّدة المستخدمة.
- توضيح مسبق للطّلبة حول أهم البرامج الّتي يجب توافرها في هذا التّعليم.
- رفع كافة الملفات والمستندات والبرامج الضّرورية للتّعلّم إن وجدت.
- معرفة مختلف استراتيجيات وطرائق التدريس الممكن توظيفها خلال عملية التّعليم الإلكتروني والتنويع فيها بما يتناسب مع محتوى الدّروس ومع مستوى الطّلبة المستهدفين.
- امتلاك الفصاحة اللّغوية الكافية لإيصال المعلومة في شكلها الصّحيح دون أي لبس وبفعالية عالية.
- امتلاك المهارات الاتصالية بمختلف أنواعها: مهارة الاستماع، مهارة التحدّث ومهارة القراءة والكتابة.
- إيجاد الطّرق المناسبة لمكافأة الطّلبة على إنجازاتهم وتعزيزها.

- التواصل مع الطلبة إلكترونياً من خلال منتديات النقاش وعن طريق البريد الإلكتروني.
- احترام الأطر القانونية والأخلاقية في التعليم الإلكتروني.
- "معرفة أدوار المعلم في إطار التعليم الإلكتروني، كوسيط، وميسر، ومستشار، وموجه، ومطور، وعضو محرك للعملية التعليمية في فريق التعلم داخل الصف.
- تقديم المعلومات الفورية للطلاب باستخدام القنوات المتعددة على الإنترنت.
- تشجيع التفاعل، والابتكار، والتعلم الذاتي للطلاب" (الوحيدي، 2009).
- التمكن من ربط الطلبة بمختلف مصادر البيانات والمكتبات الإلكترونية للتمكن من التعلم الذاتي وتطوير معارفهم.
- مهارة إدارة الوقت بالنظر إلى مختلف الأنشطة المقدمة خلال الدرس الواحد.
- وضع جدول زمني لكافة الدروس والأنشطة المبرمجة بغرض إتمام محتوى المادة الدراسية بشكل عام.
- تشجيع التفاعل بين الطلاب من خلال منتديات ومساحات المناقشة وإدارة النقاش وضبطه وفقاً للمحتوى الدراسي.
- إدارة الدرس إلكترونياً والعمل على الالتزام بالأخلاقيات الأساسية.
- الإضافات والتحديثات الدائمة للمحتوى تزامناً مع تعلم الطلبة.

٧. التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني في الجزائر

أهداف الدرس:

- التعرف على التعليم الإلكتروني في الجزائر.
- تحديد أهم الصعوبات التي تواجه التعليم الإلكتروني في الجزائر

1. التعليم الإلكتروني في الجزائر:

التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد انطلقت منذ 1969 من خلال إنشاء المركز الوطني للتعليم المعجم والمتمم بالمراسلة (سلامي، دحمار، و سكي، 2016، صفحة 35)، بمعنى أن انطلاق التعليم عن بعد لم تكن حديثة وإنما التطور لم يكن حسب التوقعات، فالتعليم الإلكتروني في الجزائر يمشي بخطوات متباطئة. وعلى الرغم من ذلك فقد كانت هناك عدة تجارب جزائرية في مجال التعليم عن بعد والتعليم على الخط.

وحسب ما عرضه (غراف، 2011) أن من بين أوائل التجارب في هذا المجال في الجزائر كانت تجربة المركز الوطني للتعليم المهني عن بعد (CNEPD) والتي تشرف عليها جامعة التكوين المتواصل، وتجربة برنامج التعليم عن بعد (Coselearn)، وتجربة برنامج إديا @Ide من خلال برنامج Tempus الذي يموله الاتحاد الأوروبي، بالإضافة إلى الشبكة الجزائرية للبحث (ARN).

لكن التأخر في استثمار هذا النوع من التعليم في الجزائر قد يرجع إلى مجموعة من المعوقات التي تتنوع بين ما هو مادي وتقني (الأجهزة، الانترنت...) وبين ما هو بشري كمدى استعداد الأستاذ

الجامعي ووعيه بضرورة الانتقال إلى التعليم الإلكتروني، وأيضاً مدى استعداد الطلبة لهذا النوع من التّعلّم.

وقد استحدثت وزارة التعليم العالي والبحث العالي مشروعاً لتكوين الأساتذة الجامعيين الموظفين حديثاً (الأساتذة المتربصين) بعدما انطلقت فيه جامعة قسنطينة ليتم بعدها تعميم التكوين على كافة الجامعات الجزائرية وفقاً للتّعليمية رقم 932 المؤرخة في 28 جويلية 2016. ومن بين أهم ما يركز عليه هذا التّكوين هو تعريف الأستاذ الجامعي بتكنولوجيات المعلومات والاتصال الحديثة وأهميتها في التعليم الجامعي، وأهمية التدريس الإلكتروني وكيفية استخدام منصات التعليم الإلكتروني و Moodle، ويتم تقييم الأساتذة على عملهم على منصات التعليم الإلكتروني التابعة لجامعات التّوظيف. وبذلك فإنه منذ انطلاق هذه المبادرة من الوزارة فإنّ كلّ الأساتذة الذين وظفوا منذ 2016 على الأقل قد تلقوا تكويناً في مجال التعليم الإلكتروني والمنصات الخاصة به في الجامعات الجزائرية وأيضاً في مجال تكنولوجيات التّعليم.

2. صعوبات وتحديات التعليم الإلكتروني في الجزائر:

- المشكلات التقنية.
- قلة الإمكانيات والوسائل المادية المدعمة لهذا التعليم.
- عدم التحكم في التكنولوجيات الحديثة، أو الاعتماد السلبي عليها.
- نقص الدورات التكوينية.
- عدم اقتناع البعض به كبديل عن التعليم التقليدي.
- عدم التحمس لهذا النوع من التعليم لغياب عمليات التحسيس والإعلام.

- عدم وجود قناعة أطراف العملية التعليمية لهذا النوع من التعليم بتطبيقه (غياط و مهري، أوت 2019).
- صعوبة تطبيقه في بعض المواد والمقررات.
- نقص كفايات التعليم الالكتروني لدى بعض الأساتذة والطلبة على حدّ السواء.
- غياب مفهوم التعليم الذاتي في منظومتنا التعليمية.
- عدم التحكم في التقييم الالكتروني مما يسبب إشكالا في موضوعيته وفي مصداقيته.
- يتطلب جهدا شخسيا أكبر من قبل المعلم والمتعلم.
- مشكلات في المنصات التعليمية وصعوبة الولوج إليها في كثير من الأحيان.
- الاعتقاد بأن الأجهزة التكنولوجية الحديثة والمتطورة تؤثر سلبا على صحة مستعملها (الإصابة بجلطات دماغية أو بالسرطان نتيجة للذبذبات التي ترسلها).

VI. الاتجاهات الجديدة في وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم

أهداف الدرس:

- التعرف على بعض الاتجاهات الجديدة والمستقبلية للتكنولوجيات الحديثة في التعليم.

1. التوجه العالمي نحو التعليم الإلكتروني:

في عصرنا الحالي لا يعتبر التعليم الإلكتروني اتجاهاً جديداً في تكنولوجيا التعليم والاتصال خاصة في الدول الصناعية الكبرى والمتقدمة، وإنما سيصبح وسيلة رسيمة للتعليم على المستوى العالمي بعدما أثبت جدارته وفائدته أثناء فترة جائحة كوفيد-19. فقد تمّ تدارك التأخر الذي سببه الحجر الصحي من خلال التعليم الإلكتروني عند بعد. وعليه فقد تأكدت كلّ الأنظمة من فائدة هذا التعليم وأصبحت هنالك محاولات جادة من قبل كلّ الدول لتطويره واستغلال مزاياه لحل بعض المشاكل التعليمية كالتعليم مدى الحياة، والتباعد المكاني، والتكاليف والمصاريف، والاكتظاظ.

2. التعليم المتكيف:

تسمى الأساليب والتقنيات التعليمية الموجهة لتلبية احتياجات مختلف الطلاب بشكل فردي بالتعليم التكيفي (المتكيف). ويشير التعليم التكيفي إلى التدخلات التعليمية التي تهدف إلى استيعاب الفروق الفردية بين الطلاب بشكل فعال مع مساعدة كل طالب على تطوير المعرفة والمهارات المطلوبة لتعلم مهمة ما... (Park & Lee, 2008, p. 651). والتوجه الجديد هو توظيف تكنولوجيا الاعلام والاتصال لتطوير التعليم المتكيف ولكي يلبي الاحتياجات الفردية للمتعلمين.

3. الذكاء الصناعي في التعليم:

تطورت التكنولوجيات الموظفة في التعليم لتتناسب مع احتياجات العصر ومع التطورات العلمية والتكنولوجية في كافة مجالات الحياة. فقد تطور شكل التعليم الإلكتروني من web 1.0 الذي يغيب فيه تفاعل المتعلم، إلى web 2.0 الذي يعطي فرصة للمتعلّم للتفاعل مع المحتوى المقدم كإجابة على الأسئلة أو وضع تساؤلاته... وهذا الشكل تطور مع تطور مواقع التواصل الاجتماعي.

لكن في عصرنا الحالي تمّ الانتقال إلى web 3.0 أين يمكن للمتعلّم التفاعل مع محتوى المادة المقدمة، بحيث يمكن أن يحصل على تغذية راجعة آلية أو على استجابات على أسئلته نتيجة لبرمجة ذكية لعناصر التعليم. فمن خلال الذكاء الصناعي يمكن تقدير درجات المتعلمين والإشارة إلى كيفية أدائهم وتطوراتهم في العملية التعليمية...

4. تقنية البلوكشين Blockchain:

تتلخص أهمية البلوك تشين في المجالات التعليمية كما يلي (عتوم، 2020):

- التخلص من الوثائق الورقية بشكل عام، ممّا يجعل احتمالية تزيف الأوراق وفقدانها أقل حدوثاً.
- الحفاظ على الشهادات الرسمية المعتمدة وحمايتها من الضياع.
- السهولة في إمكانية الوصول إلى المعلومات في حال تخويل المالك للمستخدم بذلك.
- نفي الشك لدى مدراء العمل فيما يتعلّق بخبرة الموظفين ومستوى معرفتهم بالأداء الوظيفي.
- اختيار ذوي الخبرات وأصحاب الكفاءات بكل شفافية لشغل المناصب المناسبة لهم.
- عدم اطلاع غير المخوّل لهم بالدخول أو الاطلاع على البيانات، وبذلك يتم الاحتفاظ بخصوصية البيانات وتخزينها لمقدم الطلب أو صاحبها.

- البلوك تشين في قطاع التعليم تعد أداة تسهيل عملية الاحتفاظ بالوثائق بالنسبة للمؤسسات التعليمية، والتخلص من الوثائق المكثّسة في الرفوف.
- ترشيد إنفاق الملايين من الدولارات، وتقليل عدد ساعات العمل بشكل أكبر من أي وقت مضى.
- المقدرة على إجراء بعض التعديلات على المعاملات السرية غير القابلة للكشف، وبكل خصوصية في المؤسسات التعليمية. الفترة الشفافة في توزيع القروض والمنح والمشاريع وبذلك تتحقق العدالة.
- زيادة كفاءة أداء المحاسبة المالية في المؤسسات التعليمية بمختلف أنواعها.

5. التلعيب Gamification :

التلعيب أو التعلم باللعب يظهر من بين أهم الاتجاهات الحديثة في التعليم، بحيث يأخذ مبادئ بيداغوجيا التعلم باللعب ويطبقها في الفضاء الرقمي والافتراضي، كما أنه يستغل حب المتعلمين للألعاب الالكترونية وألعاب الفيديو لجعلهم يكتسبون أو يتعلمون معلومات مهمة. بحيث يشارك المتعلم في لعبة تعليمية ويمكنه الانتقال من مرحلة إلى أخرى واكتسابه للنقاط في حالة انجازه المهمة بنجاح.

6. الواقع الافتراضي والواقع المعزز Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR):

يكون التعلم هنا من خلال الاستفادة من تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز من خلال خلق بيئة تعليمية افتراضية سهلة الوصول وخالية من المخاطر، مثلاً التعرف على الأسد والنمر والتفاعل مع الحيوانات المفترسة، أو زيارة معلم معين أو مدينة معينة... كل ذلك يساعد المتعلم على التعلم بطريقة مريحة وغامرة، كما أنه يقرب المفاهيم أفضل من الصورة الجامدة.

الخاتمة

تعتبر تكنولوجيا التربية وجها للتطور العلمي والمعرفي الكبير الذي عرفته البشرية، ومن بين أهم منجزات هذه التكنولوجيا هو توظيفها في المجال التربوي. وقد أدى هذا التطور إلى تحسن أنماط التعليم بحثا عن مخرجات أفضل للعملية التعليمية ولكي تتماشى مع متطلبات عصر المعرفة والتكنولوجيا، خاصة وأنّ كل يوم تظهر تطورات جديدة أخرى في مجالات تكنولوجيا الاعلام والاتصال وفي مجال تكنولوجيا التربية.

وقد أحدثت تكنولوجيا التربية تغييرا جذريا في أساليب وطرق التعليم، بحيث كانت السبب وراء إتاحة فرص أكبر للأفراد للتعلّم دون حواجز عمرية أو مكانية، فقد ساعدت على تعزيز مفهوم التعلم مدى الحياة. كما أنّ توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية والتربوية كانت له محاسن كبيرة خاصة في تقصير المسافات وإمكانية الولوج إلى المعرفة من أي مكان في العالم وفي أي وقت، وبذلك فقد ساهمت في تعزيز فرص التعلم للراغبين في ذلك. تختلف الآراء بين مؤيد ومعارض لتوظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية والتعلمية، لكن المؤكد أنّ لها نتائج إيجابية إذا ما تمّ توظيفها بشكل مناسب. خاصة وأنّ تطويرها أصبح يناسب فئات متنوعة من المتعلّمين (بما فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة) وتقليص الفروق الفردية بينهم، لأنّها تمكنهم من التّدرّب أكثر في شكل تعلّم ذاتي.

وفي الأخير يمكن القول أنّ تكنولوجيا التربية تتنوع وتختلف حسب طبيعتها والغرض من توظيفها، وأنّ استعمالاتها في المجال التعليمي أثبتت محاسنها أكثر من سلبياتها، نظرا لمساهمتها في حل العديد من المشكلات التعليمية (الخاصة بالمتعلّم أو بالمعلّم أو بالمنهاج) وزيادة دافعية التعلم لدى المتعلمين وجذبهم نحو المعرفة وتحقيق المكتسبات المطلوبة من التعلّم.

قائمة المراجع

- أحمد علي الحاج. (2013). *أصول التربية*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- أحمد عيسى داود. (2014). *أصول التدريس: النظري والعملي*. عمان: دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.
- أروى وضاح درعان الوحيدي. (2009). *أثر برنامج مقترح في ضوء الكفايات الإلكترونية لاكتساب بعض مهاراتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم في الجامعة الإسلامية*. غزة: كلية التربية من الجامعة الإسلامية.
- اسعيداني سلامي، نورالدين دحمار، و سوسن سكي. (2016). *التجربة الجزائرية في مجال التعليم الإلكتروني والجامعات الافتراضية – دراسة نقدية*. *مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح*، 4 (6)، 15 - 42.
- الشّريف غياط، و عبد المالك مهري. (أوت 2019). *التعليم الإلكتروني في الجزائر: صعوبات وعقبات " مع إضاءات على تجارب بعض الدول الرائدة "*. *المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية*، 2 (7)، 81 - 94.
- العايزة كروم، و خميسي كروم. (2019). *آليات تطوير كفايات المعلم في ضوء التعليم الإلكتروني*. *مجلة دراسات* (75)، 90 - 108.
- بتول عتوم. (21 01، 2020). *البلوك تشين في قطاع التعليم*. تاريخ الاسترداد 01 05، 2022، من موسوعتك بالعربي: <https://e3arabi.com/?p=105695>
- بطي معدي إصليبي العتيبي. (2014). *درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربية الخاصة وعلاقتها بمستوى استخدامها من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بدولة الكويت*. ماجستير: جامعة الشرق الأوسط.
- تيسير عبد الجبار الألوسي، و ميساء أحمد أبو شنب. (2015). *تكنولوجيا تعلّم اللغة العربية*. عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.
- ثليثة بليردوج. (2020). *الحاسوب و دوره في العملية التعليمية التعليمية*. *العربية*، 7 (1)، 150-164.
- جورج لطيف سيدهم. (2020). *الإعلان التليفزيوني والمؤثرات البصرية: بين الإبهار والتوظيف*. العربي للنشر والتوزيع.
- حسن النجار. (2015). *فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس*. *المنازة*، 21 (2)، 307 - 343.
- خالدة محمد على حسن. (2017). *كفايات التعليم الإلكتروني ومدى توفرها لدى معلمي المدارس الخاصة للمرحلة الثانوية*. جامعة السودان لمفهوم والتكنولوجيا.

- خليل إبراهيم شبر، عبد الرحمان جامل، و عبد الباقي أبو زيد. (2014). *أساسيات التدريس*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- زكريا بن يحيى لال. (2002). اتجاهات خبراء تكنولوجيا التعليم في مؤسسات التعليم العالي السعودي نحو ثورة تكنولوجيا التعليم. *مجلة الدراسات الاجتماعية*، 7(13)، 43-66.
- سامية عدائكة، نادية ابن زعموش، و حنان عدواني. (2019). الاتجاهات الحديثة في التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة: الإعاقة السمعية والبصرية نموذجا. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة* (6)، 69-88.
- ستنا عبد الحافظ عبد الرحيم محمد عثمان. (2007). *تقويم تجربة الجامعات السودانية في التعليم عن بعد (دراسة تطبيقية عن المراكز الخارجية في الأردن)*. السودان: دكتوراه الفلسفة في التربية.
- سيد أحمد محمد عبد الله. (مارس 2020). شروط إعداد البرامج التعليمية في نظام التعليم عن بعد. *العربية*، 7(1)، 57-70.
- صاحب عبد مرزوك الجنابي. (2019). *علم النفس المعرفي رؤية تربوية معاصرة*. عمان: دار اليازوري العلمية.
- صونيا قوراري. (2020). فعالية التعليم الإلكتروني عند الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، 4(11)، 147-169.
- طارق عبد الرؤوف عامر. (2014). *التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عائشة عفاف صحة. (2020). واقع التعليم الإلكتروني عن بعد في الجامعات الجزائرية : دراسة ميدانية لأقسام الأدب العربي. *العربية*، 7(1)، 270-285.
- عبد الأمير حسين وسن. (2014). تكنولوجيا التعليم وصفات مدرس التربية الفنية الفعال. *Journal of Human Sciences*، 1(20)، 338-345.
- عبد الأمير مويت الفيصل. (2005). *لصحافة الإلكترونية في الوطن العربي*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عبد الحافظ سلامة. (2008). *تصميم الوسائل التعليمية ونتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

- عبد الحافظ سلامة، و ریحی مصطفى عليان. (2002). *إدارة مراكز مصادر التعلم*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- عبد المعطي حجازي. (2009). *هندسة الوسائل التعليمية*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- فايز مراد مينا. (2011). *توجهات في الدراسة والبحث التربوي في مجال المناهج*. الاسكندرية: مكتبة الأنجلو المصرية.
- مجدي سعيد عقل، محمد عطية خميس، و محمد سليمان أبو شقير. (2012). *تصميم بيئة تعليمية الكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم*. غزة: الجامعة الإسلامية.
- مجدي علي زامل. (2012). *اتجاهات طالبات كلية العلوم التربوية (الأثروا) نحو التعلّم المدمج بعد دراستهن للمساقات الجامعية المدمجة*. مجلة اتحاد الجامعات العربية (59)، 87 - 119.
- محسن السيد العريني. (2000). *التعليم عن بعد و علم المعلومات*. العربية 3000، 1 (1)، 93-104.
- محمد الحمران، محمود حميدات، و مهدي بدرانة. (2018). *درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس في جامعة البلقاء التطبيقية لكفايات التعليم الإلكتروني من وجهة نظرهم*. المنارة، 22 (4)، 253 - 279.
- محمد محمود الحيلة. (2004). *تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- محمود، خالد صلاح حنفي. (2016). *الشباب العربي والمقررات الالكترونية المتاحة عبر الأنترنت: تعلّم ما تشاء وكيف تشاء وكفى تشاء*. المجلة العربية العلمية للفتيان (26)، 64 - 70.
- محمود، خالد صلاح حنفي. (2016). *الشباب العربي والمقررات الالكترونية المتاحة عبر الأنترنت: تعلّم ما تشاء وكيف تشاء وكفى تشاء*. المجلة العربية العلمية للفتيان (26)، 64 - 70.
- مرام السفاريني، و مي هيك. (2014). *معايير جودة إعداد المقرر الإلكتروني الجامعي: مقرر لغة البرمجة جافا نموذجاً*. الأردن: ضمان جودة التعليم العالي : المؤتمر العربي الدولي الرابع المنعقد في رحاب جامعة الزرقاء.
- مرام جمال الضبة. (2014). *فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية التفاعل و التشارك الإلكتروني و الاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية-غزة*. فلسطين (قطاع غزة): الجامعة الإسلامية.
- مصطفى نمر دعمس. (2009). *تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم*. عمان: دار غيداء.

- ممدوح جابر شلبي، إبراهيم جابر المصري، حشمت رزق أسعد، و منال أحمد الدسوقي. (2018). كتاب *تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج*. دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- منال بنت سليمان السيف. (2009). *مدى توافر كفايات التعليم الإلكتروني ومعوقاتها وأساليب تنميتها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الملك سعود*. السعودية: جامعة الملك سعود.
- نبيل حميدة. (2016). *تكنولوجيا التعليم و العملية التعليمية*. مجلة شؤون اجتماعية، 33(129)، 133-144.
- نصر الدين غراف. (2011). *التعليم الإلكتروني و مستقبل الإصلاحات بالجامعة الجزائرية*. مجلة الإعلام العلمي والتقني، 19(2)، 59 - 81.
- نور الدين زمام، و صباح سليمان. (2013). *تطور مفهوم التكنولوجيا و استخداماته في العملية التعليمية*. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية(11)، 163-174.
- هاني اسماعيل رمضان. (2017). *برنامج تعليم العربية عن بعد للطلاب الأتراك*. منشورات المنتدى العربي التركي.
- هبة مركون. (2021). *استخدام تكنولوجيا التعليم كمدخل لتجويد العملية التعليمية*. دراسات معاصرة، 5(1)، 69-86.
- وفاء عبد الفتاح محمود حامدة. (2010). *تقويم مساقات برنامج "إدارة المشروع" في جامعة بيت لحم من حيث تصميمها وتطبيقها*. جامعة بيرزيت، فلسطين (الضفة الغربية).
- ياسر محمد سعيد عبد المجيد. (2013). *معايير جودة تصميم المنهج الإلكتروني الجامعي عبر شبكة الإنترنت : منهج الترجمة الصحفية نموذجاً*. الأردن: ضمان جودة التعليم العالي : المؤتمر العربي الدولي الثالث المنعقد في رحاب جامعة الزيتونة.
- يوسف حوشين. (2020). *التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد*. المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، 4(15)، 383-407.
- Burton, J., Moore, D., & Magliaro, S. (2008). Behaviorism and instructional technology. In D. Jonassen, *Handbook of research on educational communications and technology* (2 ed., pp. 3-36). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Gredler, M. (2008). Games and Simulations and Their Relationships to Learning. In D. Jonassen, *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 571-582). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Green, T., Donovan, L., & Green, J. (2020). *Making Technology Work in Schools: How PK-12 Educators Can Foster Digital-Age Learning*. Routledge.
- Huang, R., Spector, J., & Yang, J. (2019). *Educational Technology A Primer for the 21st Century*. Singapore: Springer.
- Kerr, S. (2008). Toward a Sociology of Educational Technology. In D. Jonassen, *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 113-142). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Leask, M., & Pachler, N. (2014). *Learning to Teach using ICT in the Secondary School*. Routledge.
- Wan, N. (2015). *New Digital Technology in Education: Conceptualizing Professional Learning for Educators*. Switzerland: Springer.

عنوان الليسانس: علم النفس التربوي

مقياس: تكنولوجيا التربية

السداسي: الخامس

أهداف التعليم:

- التعرف على فوائد استخدام تكنولوجيا التعليم في تطوير وتحسين العملية التعليمية.
- التعرف على الاتجاهات الجديدة في وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.

المعارف المسبقة المطلوبة :

- أن يكون للطالب بعض المعلومات عن مفهوم الوسائل التعليمية.
- أن يكون للطالب بعض المعلومات عن بعض الوسائل التكنولوجية المستخدمة في التعليم.

محتوى المادة:

- 1- تعريف تكنولوجيا التربية
- 2- أهداف تكنولوجيا التربية
- 3- أهمية تكنولوجيا التربية في العملية التعليمية –التعلمية
- 4- أسس استخدام تكنولوجيا التربية
- 5- أنواع الوسائط التعليمية
- 6- التعليم والتعلم عن طريق وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة
- 7- الاتجاهات الجديدة في وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم.

طريقة التقييم: امتحان كتابي في نهاية السداسي