جامعة محمد بوضياف - المسيلة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
مخبر الدراسات الأنثروبولوجية والمشكلات الاجتماعية

منشورات المخبر

أعمال الندوة الوطنية الرابعة حول:

التقنيات الحديثة والتعلم عن طريق الصفوف المقلوبة وأثرها في تحقيق جودة التعليم

التقنيات الحديثة والتعلم عن طريق الصفوف المقلوبة وأثرها في تحقيق جودة التعليم

تنسيق :
د. زلاقي وهيبة / د. بوسكرة عمر

تنسيق:
د. زلاقي وهيبة / د. بوسكرة عمر

هذا الكتاب

لا يخفى علينا ما توليه المجتمعات والدول سيما المتقدمة أو السائرة في طريق التنمية والتطوير للتعليم من أهمية من أجل إحراز مكان مع الأقوياء، حيث أصبح تطوير وتجويد التعليم في مختلف الأطوار يشكل ضمانا واقعيا، ضمن الحياة الثقافية والإعلامية المعولمة، وكذا المجتمعات الرقمية، والاقتصاد المعرفي، لإحراز مكان للتفاعل الايجابي مع ما تفرضه البلدان القوية من تحديات في إطار المنافسة العالمية في كل المجالات.

ونظرا لهذه الأهمية السالفة الذكر، ومن أجل القيام باستقراء لواقع أساليب وطرائق التعليم المنتهجة خلال أطوار التعليم المختلفة من الطور الابتدائي مرورا بالطور الاكمالي، ثم الطور الثانوي، إلى التعليم العالي في الجزائر، قام مخبر الدراسات الأنثروبولوجية والمشكلات الاجتماعية بتنظيم هذه الندوة الوطنية بتاريخ 27 نوفمبر 2018، حيث عرفت مشاركة العديد من الباحثين من جامعات وطنية عديدة ومختلفة، كما فسح المجال لمشاركة طلبة الدكتوراه خصوصا دكتوراه الطور الثالث LMD، وحفلت فعاليات الندوة بطروحات علمية وفق قواعد منهجية، وتشخيصات نابعة من الواقع الامبريقي، أدلى بها خبراء في المجال التربوي، ومديرين، ومستشارين، وإطارات تربوية وجامعية، كما ميز الندوة عرض بعض التجارب الناشئة في مجال توظيف واستخدام التقنيات الحديثة في مجال التعليم، مع التركيز على تجارب ممارسة ضمن التعليم المعكوس، أو الصف المقلوب، وشهدت مجريات الندوة نقاشات مستفيضة وقيمة حول الموضوع المطروح.

العنوان: حي تعاونية الشيخ المقراني -إشبيليا- مقابل جامعة محمد بوضياف بالمسيلة - الجزائر.
تلفاكس: 035.35.31.08
imp.nouasri@gmail.com
الإيداع القانوني: فيفري 2019
ردمك (ISBN): 978-9931-9509-3-6
نواصري للطباعة والنشر

﴿ وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ كِتَابًا ﴾

سورة النبأ الآية:(29)

اسم الكتاب: التقنيات الحديثة والتعلم عن طريق الصفوف المقلوبة وأثرها في تحقيق جودة التعليم

طبعة أولى: فيفري 2019

ردمك: 978-9931-9509-3-6

عدد الصفحات: 272 صفحة

الناشر: نواصري للطباعة والنشر

إيميل: imp.nouasri@gmail.com

العنوان: حي تعاونية الشيخ المقراني -إشبيليا- مقابل جامعة محمد بوضياف بالمسيلة – الجزائر.

جميع الحقوق محفوظة

أعضاء اللجنة العلمية للكتاب

-أ/د رحاب مختار- أستاذ التعليم العالي ،جامعة المسيلة .
-أ.د/قاصري محمد السعيد، أستاذ التعليم العالي ،جامعة المسيلة .
-أ.د/ دهوم عبد المجيد –أستاذ التعليم العالي-جامعة الجزائر.
-أ/د بن يمينة السعيد- أستاذ التعليم العالي ،جامعة المسيلة .
-أ.د/ زروخي الدراجي - أستاذ التعليم العالي -جامعة المسيلة.
-د. عزوز عبد الناصر، أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.
- د. زلاقي وهيبة، أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.
-د/ مناصرية ميمونة،-أستاذ محاضر-جامعة محمد خيضر-بسكرة .
-د/ دربالي على ،أستاذ محاضر أ-جامعة المسيلة.
-د/قندوز منير،أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.
-د/بن حامد لخضر، أستاذ محاضر-جامعة البويرة.
-د/نوادري فريدة ، أستاذ محاضر–جامعة المسيلة.
-د/ تالي جمال،أستاذ محاضر،جامعة المسيلة.
-د/ مخلوف ناجح،أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.
-د/ تومي الطيب ،أستاذ محاضر–جامعة المسيلة.
-د/بوسكرة عمر،أستاذ محاضر - جامعة تيارت.
-د/عبد السلام سليمة، أستاذ محاضر- جامعة المسيلة.
-د/عسلي سمراء، أستاذ محاضر جامعة فرحات عباس –سطيف.
-د/اديو ليلى ،أستاذ محاضر–جامعة خنشلة.
-د/شرغال فيروز،-أستاذ محاضر–جامعة برج بوعرريج.
-د/بتقة ليلى، أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.
-د/ بلقرمي سهام ،أستاذ محاضر جامعة المسيلة.
-د/ خرشي عقيلة -أستاذ محاضر–جامعة برج بوعريريج.
-د/نبري لطفي-أستاذ محاضر–جامعة أم البواقي.
-د/روباش جميلة –أستاذ محاضر –جامعة المسيلة.
-د/براردي نعيمة-أستاذ محاضر-جامعة المسيلة.

فهرس المحتويات

تقديم لمدير المخبر			04
تقديم لرئيس الندوة			06
01	رؤية تشخيصية لاستخدامات التعلم المقلوب بالمؤسسات التربوية	د. زلاقي وهيبة	07
02	الصفوف المقلوبة تقلب العملية	د. ميمونة مناصرية	24
03	كفاءة المعلم و نموذج تيباك.-TPaCK	د. يخلف رفيقة	39
04	التقنيات الحديثة واستخدامها في تحسين العملية التعليمية، TPaCK نموذج	د.صديقي أحمد ط.صديقي ايمان	55
05	مفهوم القسم المقلوب كنموذج تعليمي بديل	د. مصباح جلاب د.رمضان خطوط	62
06	استراتيجية التعليم الالكتروني المقلوب في تحسين جودة التعليم	د. إيديو ليلى	78
07	فعالية برنامج وسائط متعددة Multimedia في مستوى التحصيل الدراسي لمقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسنة الثالثة متوسط-	د. لخضر بن حامد	95
08	دور التقنيات الحديثة في تحسين جودة التعليم العالي	د.بوسكرة عمر د. عبد السلام سليمة	130
09	التطبيقات الذكية (smart) في تيسير التعليم الجامعي (المهارات الحديثة في تسيير حصة تطبيقية لطلبة ل م د نموذجا)	د. فرحاتي رفيق	153
10	الآفاق السيكولوجية نحو الأرغونوميا في استخدام التعلم المقلوب	د.عسلي سمراء	174

11	التعلم النشط أحد وضعيات بيداغوجيا القسم المعكوس(المقلوب)	د. معوش عبد الحميد د.مخلوفي علي	187
12	الاستخدامات التعليمية لشبكات التواصل الاجتماعي في التعليم بلا حدود –الفصل الافتراضي كنسق مستحدث في العملية التعليمية التعلمية-	ط. فريدة فلاك	209
13	***La classe inversée -Entrée conceptuelle-***	*Dr : Sihem Belguermi*	224
14	***Pedagogy of Flipped Learning***	*Prof: Rahab mokhtar* *Doctorant:Guenifi Adel*	240
15	**Flipped classroom « Khan Academy »**	*Dr:Azouz Abdnaceur* *Doc: moumene radhouane*	256

تقديم مدير المخبر:

تأتي المحطة العلمية النشطوية الرابعة في إطار تنفيذ البرنامج والرزنامة المسطرة ضمن أنشطة المخبر في إطار السياسة العامة البحثية للمخبر، وجاءت المحطة النشطوية الرابعة متضمنة للندوة الوطنية تحت مسمى:" التقنيات الحديثة وأثرها على جودة التعليم" مع التركيز على التعليم ضمن الصف المقلوب أو المعكوس كما يسمى في بعض الأدبيات البيداغوجية، وكما تصفه بعض الأقلام المتخصصة في سوسيولوجيا التعليم، فلا يخفى على أحد منا جملة التحولات والتغيرات المتسارعة التي يشهدها عالمنا المعاصر في شتى مناحي الحياة خصوصا في وقتنا الحاضر في ظل انتشار تكنولوجيات التعليم والاتصال على نطاق واسع، مما أدى حدوث خلخلة هائلة في المنظومة التواصلية وكذا منظومة التعليم والتدريس.

ولا يخفى علينا ما توليه المجتمعات والدول سيما المتقدمة أو السائرة في طريق التنمية والتطوير للتعليم من أهمية من أجل إحراز مكان مع الأقوياء، حيث أصبح تطوير وتجويد التعليم في مختلف الأطوار يشكل ضمانا واقعيا، ضمن الحياة الثقافية والإعلامية المعولمة، وكذا المجتمعات الرقمية، والاقتصاد المعرفي، لإحراز مكان للتفاعل الايجابي مع ما تفرضه البلدان القوية من تحديات في إطار المنافسة العالمية في كل المجالات.

ونظرا لهذه الأهمية السالفة الذكر، ومن أجل القيام باستقراء لواقع أساليب وطرائق التعليم المنتهجة خلال أطوار التعليم المختلفة من الطور الابتدائي مرورا بالطور الاكمالي، ثم الطور الثانوي، إلى التعليم العالي في الجزائر، قام مخبر الدراسات الأنثروبولوجية والمشكلات الاجتماعية بتنظيم هذه الندوة الوطنية بتاريخ 27 نوفمبر 2018، حيث عرفت مشاركة العديد من الباحثين من جامعات وطنية عديدة ومختلفة، كما فسح المجال لمشاركة طلبة الدكتوراه خصوصا دكتوراه الطور الثالث LMD، وحفلت فعاليات الندوة بطروحات علمية وفق قواعد منهجية وتشخيصات نابعة من الواقع الامبريقي، أدلى بها خبراء في المجال التربوي، ومديرين ومستشارين، وإطارات تربوية وجامعية، كما ميز الندوة عرض بعض التجارب الناشئة في مجال توظيف واستخدام التقنيات الحديثة في مجال التعليم، مع التركيز

على تجارب ممارسة ضمن التعليم المعكوس، أو الصف المقلوب، وشهدت مجريات الندوة نقاشات مستفيضة وقيمة حول الموضوع المطروح.

ختاما لهذه الكلمة الموجزة يمكن القول أن فعاليات الندوة قد لبت طموحات القائمين عليها، والباحثين والأساتذة المشاركين في أشغالها،في أبرز أهدافها المسطرة وهو الوصول من خلال اعتماد عمليات التحكيم العلمي وفق القواعد الرصينة الى اخراج أشغال الندوة الوطنية الرابعة في ثوب قشيب، يكتسي حلة علمية أكاديمية، وبخطى ثابتة وواثقة نحو تحقيق مستويات أعلى من الجودة العلمية مستقبلا، والشكر موصول إلى كل القائمين على التحضيرات ومجريات فعاليات الندوة، خصوصا المشرفة على الندوة الدكتورة زلاقي وهيبة والفريق العامل معها، كل التحية والتقدير إلى نائب مدير الجامعة المكلف بالتكوين في الطورين الأول والثاني والتأهيل الجامعي البروفيسور إبراهيم بودراح الذي أشراف على الافتتاح الرسمي لأشغال الندوة نيابة عن السيد مدير الجامعة، وتضافر هذه الجهود لغاية واحدة هي خدمة للعلم والجامعة الجزائرية، وتدعيم مسارات البحث العلمي في وطننا الجزائر.

الأستاذ الدكتور: مختار رحاب

تقديم رئيس الندوة:

لم يعد بالإمكان الاعتماد فقط على النموذج التقليدي في التعليم أو الاعتماد على المعلم فقط كمحور لعملية التعلم فقد تغير دور المعلم الى دور المرشد والموجه وأصبح من الضروري الاعتماد على أساليب تدريسية حديثة أكثر مرونة تساعد على تدعيم ذاتية المتعلم وتلبية احتياجاته و تفعيل دوره في العملية التعليمية كما تدعم دور المعلم في كونه مدربا ميسرا لعملية التعليم والتعلم.

والتعلم المعكوس أو المقلوب أحد أمثلة ذلك والذي يعتمد على اعطاء المتعلم المحتوى العلمي قبل تلقيه في الفصل التقليدي؛ مما يعطي فرصة داخل الفصول التقليدية لممارسة الأنشطة التعلمية والنقاش وهو يمثل؛ أي تقنية يعمل على مزج بين التقليدي والحديث وهو ايضا نموذج تربوي تنعكس فيه المحاضرة والواجبات المنزلية بكافة أشكالها ويعتبر شكلا من أشكال التعليم المزيج الذي يشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم الذاتي واستغلال الوقت في الفصول الدراسية لأداء الأنشطة والواجبات.

وبهذا فان التعليم المقلوب استراتيجية تعلمية ترتكز على أسلوب تعليمي جديد يعتمد على استخدام الوسائط التكنولوجية الحديثة و شبكة المعلومات العالمية بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدروس من خلال مقاطع الفيديو والملفات الصوتية وغيرها من الوسائط ليطلع عليها الطلاب خارج الصف من خلال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية قبل حضور الدرس في حين يخصص وقت المحاضرة أو الحصة للمناقشات وحل التدريبات وتقديم التغذية الراجعة.

ويركز على توظيف التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعلمية بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب بدلا من القاء المحاضرات ويأتي هذا الكتاب بمحتوياته المتنوعة لإثراء الجانب التربوي في جميع القطاعات مع اعطاء الأمثلة والأساليب لتطوير قطاع مهم وهو قطاع التربية والتعليم والذي هو محور التقدم والتطور للجميع المجتمعات المتقدمة.

الدكتورة: وهيبة زلاقي

فعالية برنامج وسائط متعددة ***Multimedia*** في مستوى التحصيل الدراسي لمقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسنة الثالثة متوسط-

د. لخضر بن حامد –جامعة البويرة

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج وسائط متعددة في مستوى التحصيل الدراسي في مقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا لدى تلاميذ الثالثة متوسط.

استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث طبّقت الدراسة على عينة قوامها 34 تلميذا وتلميذة من تلاميذ الستة الثالثة متوسط للموسم 2016/2015.

حيث تمّ تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم 17 تلميذا وتلميذة تدرس مجال الظواهر الضوئية ببرنامج الوسائط المتعددة ، ومجموعة ضابطة تضم 17 تلميذا وتلميذة درست المجال نفسه باستخدام الوسائل المعتادة، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار للتحصيل الدراسي، من إعداد الباحث، حيث تمّ تحكيمه والتأكد من صدقه وثباته قبل تطبيقه فعليا على مجموعتي الدراسة .

و في الأخير خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التذكر**.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **الفهم**.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيةوالضابطةفي التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التطبيق**.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار **التحصيل الدراسي البعدي ككّل**.

Summary:

The study aimed to identify the effectiveness of the multimedia program in the level of achievement in the curriculum of physical science and technology in the third intermediate students.

The researcher used the experimental method, where the study was applied to a sample of 34 students and students of the third six students for the 2015-2016 season.

Where it was divided into two groups: an experimental group of 17 students and a student studying the field of optical phenomena in the multimedia program, and a control group of 17 students and students studied the same area using the usual means, and the study tool is a test of academic achievement, prepared by the researcher, Of its validity and stability before it is actually applied to the two study groups.

Finally, the study concluded the following results:

1 - There are differences of statistical significance between the average scores of the experimental and control groups in the academic achievement of the field of light phenomena at the level of memory.

2 - There are differences of statistical significance between the average scores of the experimental and control groups in the post-academic achievement of the field of light phenomena at the level of understanding.

3 - There are statistically significant differences between the average scores of the experimental and control groups in the post-academic achievement of the field of light phenomena at the level of application.

4 - There are statistically significant differences between the average scores of the experimental and control groups in the post-academic achievement test as a whole

1-إشكالية الدراسة:

يشهد العالم اليوم تقدُّما علميا وتكنولوجيًا، وتفجّرا معلوماتيًا، انعكس بشكل واضح على مختلف مجالات الحياة ومنها ميدان التربية والتعليم، الذي وضع على عاتقه ضرورة اللحاق به، حيث أصبح دخول التقنيات في مجال التعليم بكل مستحدثاتها من أجهزة ومواد تعليمية ضرورة ملحّة في هذا العصر، وهذا تحسينا

للعملية التعليمية التعلمية، وارتقاء بها والرفع من كفاءتها، وزيادة فعاليتها، إثراء لبيئتها التعليمية، وكذا تقديم طرق متنوعة في التدريس تتناسب والفروق الفردية للمتعلمين، وتنمّي تفكيرهم، وتعمل على تجويد الخبرات المقدمة للمتعلمين وصولا لأفضل المخرجات، ومن جهة أخرى تدّعم دور المعلم وترفع من كفاءته ومهاراته التدريسية.

ويعدّ الحاسوب ناتجا من نواتج التقدم العلمي والتقني، وأحد الدعائم التي تقود هذا التقدّم، وهو أبرز المستحدثات التكنولوجية الحديثة التي ظهرت في ميدان التعليم، لهذا شرع المهتمون بشؤون التربية والتعليم في الاستفادة من قدراته وإمكاناته في خدمة العملية التعليمية التعلّمية، وذلك من خلال إعداد وتطوير العديد من البرامج التعليمية المختلفة، ومن بينها برامج الوسائط المتعددة، حيث يرى فرجون 2004 :" أنَّ المعلومةَ إذا قُدّمت عن طريق أكثر من وسيط، يُخاطب أكثرَ من حاسة مختلفة لدى المتعلم، تعتبر أكثر فاعلية وأفضل ممّا لو قدّمت عن طريق وسيط واحد"(فرجون،2004 ،119)

وبناءً على ذلك فإنّبرامجَ الوسائط المتعددة من شأنها إثراء البيئة الصفية وتعزيز الموقف التعليمي داخل الفصل، و هذا ما يؤكده **بيل جيتس** إذيقول:" أنّه على الرغم من أنّ حجرة الدراسة ستظل كما هي، إلاّ أنّ التكنولوجيا ستغير الكثير من التفاصيل داخلها، حيث ستتضمن عروضا متعددة الوسائط بل أكثر من ذلك" (مرعي، 2009، 48)

ونظرا لما يتميز به الحاسوب من قدرة على الجمع بين العديد من الوسائط المتعددة كالنصوص والأصوات، والصور الثابتة والمتحركة والفيديو، وعرضها باستخدام أدوات تساعد المتعلم على التفاعل معها لإثراء عملية التعلم، فإنَّ البرمجيات التعليمية تساهم في رفع كفاءة العملية التعليمية، إذا ما تمَّ بناؤها واستخدامها بشكل جيّد، حيث يربإسماعيل 2003: "أنّ توظيف البرمجيات الحاسوبية كوسيلة تعليمية يساهم في دعم المواقف التعليمية المختلفة، من خلال قدرة هذه البرمجيات على تمثيل الأهداف التعليمية كمهام وأدوار تتطلب من المتعلم تنفيذ أنشطة متنوعة، كما يتحول دور المعلم في هذه المواقف من ملقّن للمادة العلمية إلى مشارك في العملية التعليمية، وميسّر لها "(إسماعيل،2003، 218) .

ويؤكد خميس 2003 :" أنَّ الوسائطَ المتعددة تساعد على تحقيق التعلّم النوعي، وليس الكمي، حيث يهدف المعلّمون إلى أن يتعلمَ التلاميذ مبادئَ العلم وأسسه بطرق ذات معنى، وليس عن طريق تشجيع المتعلمين على الفهم المطلوب وهذا يتطلب استخدام مداخل عميقة للتعلّم، وتبنّي طرق جديدة للتعليم أكثر فاعلية، وتتمركز حول المتعلم"(خميس،2003، 197) .

ومن بين النظريات التربوية التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالمستحدثات التكنولوجية النظرية البنائية، إذ أنّها تدعّم إلى حد كبير تلك المستحدثات وخصائصها، وتركّز على الدور الايجابي والفعّال للمتعلم أثناء عملية التعلم من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة التعليمية المتنوعة.

فالتعلّم حسب البنائيين عمليةُ تفاعل نشطة يستخدم فيها التلاميذ أفكارهم السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، ويكون دور المعلم ميسّرا لا ناقلا للمعرفة، ويكون للتلاميذ الدور الفعّال في عملية التعلّم إذ يبنون المعرفة بأنفسهم، ولا توجد مستقلة عنهم، فالتلاميذ فعّالون للمعلومات. (monssians , s , Norman j,2001,26)

وفي هذا الصدد يذكر الحيلة 2006:" أنّه وحسب البنائيين فإنّ عملية اكتساب المعرفة تتم بشكل أفضل إذا أتيح للمتعلم أن يعالجها بنفسه، مشيدا ببنيته المعرفية الخاصة، حيث أنّ التعليم في ضوء هذه الفلسفة يعمل على تزويد المتعلم بخبرات تعليمية تمكّنه من ممارسة عمليات معرفية(تفكيرية) معينة، تسهّل ظهور بُناه المعرفية وتطوّرها"(الحيلة، 2006، 168)

ويؤكد الحارثي 2003 على أنّ هذا النوع من التعلم الوسائطي لا يأتي من فراغ بل هو موجود فيما يعرفه المتعلمون، وأنَّ جذوره موجودة في خبراتهم السابقة، نظرا لتنوّع خبرات المتعلمين فهم سيقترحون حلولا مختلفة للمشكلة الواحدة، لهذا يشجّع أنصار هذا الاتجاه على طرح المشكلات المفتوحة التي يكون لها أكثر من حل صحيح لكي تُعطي الفرصة للتلاميذ للتفكير بحرّية في حلّ المشكلات، وهي فرصة لتجريب أفكارهم على المحك، ليكتشف المتعلمون مدى صحة تفكيرهم " (الحارثي، 2003 157)

وقد أثبتت العديد من الدراسات بأنَّ استخدام برامج الوسائط المتعدّدة في عملية التدريس يحقّق نتائجاً فعّالةً، ولها أثرها الواضح على التحصيل الدراسي وكذا إثراء بيئة التعليم، كما ورد في دراسة كل من (عباس، هناء عبده، 2001) (زينب، جمال، 2002)، (حسن احمد نصر، 2005)، (وفاء بنت حمزة الخطيب 2009)، (ماجد حسن الرفاعي، 2012)، (*Korfiatis, et.al* 1999) حيث دلّت نتائجها على فعالية هذا النوع من البرامج الحاسوبية وقدرتها على تنمية المهارات العملية المتنوعة، كما دلّت على تكون اتجاهات ايجابية لدى المتعلمين جرّاء استخدام هذه البرامج في المواقف التعلمية، وفي ضوء هذه النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسات، أوصى الباحثون بضرورة التركيز على استخدام أساليب التدريس الحديثة التي تنمّي الذكاء وكذا تنشّط التفكير، والابتعاد قدر المستطاع عن الأساليب التقليدية، التي تركّز على الحفظ والاستظهار، وتجعل من المتعلم كائنا متلقيا سلبيا.

من كلّ ما سبق وبالرغم من كل الإصلاحات التي أجريت على المناهج التعليمة بكل مكوناتها، وبالرغم من كل الجهود المبذولة لتطوير العملية التعليمية التعلمية إلا أنّ عمليات التدريس لا زالت تقليدية تقوم على التلقين والعرض بهدف الحفظ والتذكر، دون مراعاة لبيئة المتعلمين وحاجاتهم، فضلا على أنّها لا تعير اهتماما لمداركهم وقدراتهم العقلية المختلفة، خاصة في وقت يتاح لهم فيه التعامل مع العديد من الوسائل التعليمية الحديثة التي أنتجتها التكنولوجيا المعاصرة، وبنظرة متفحصة الى الواقع التدريسي لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، نجد انّه ما يزال يُعتمد في تدريسها على الطرق والوسائل التقليدية دون توظيف لما جدّ من تقنيات حديثة، ممّا نتج عنه العقم في تدريس هذه المادة، وكذا نفور واتجاهات سلبية من المتعلمين نحوها.

إزاء هذا الواقع، واستنادا إلى ما تنادي به العديد من الدراسات التربوية والنظريات الحديثة بضرورة البحث عن استراتيجيات جديدة، وتقنيات حديثة للتغلب على أوجه القصور، تعزيزا للموقف التعليمي، وإثراء لبيئة التعليم، رفعا للتحصيل وإعمالا للعقل لدى المتعلمين من خلال المشاركة الايجابية والفعّالة باستخدام وتفعيل تلك الاستراتيجيات .

جاءت هذه الدراسة لتسلّط الضّوء على فعالية برنامج وسائط متعدّدة على مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، وقد تمّ صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار **التحصيل الدراسي البعدي ككّل**؟

التساؤلات الجزئية: تنطوي تحت التساؤلين الرئيسيين الأسئلة التالية :

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التذكر** ؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **الفهم** ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة(التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التطبيق** ؟

2- فرضيات الدراسة:

1.2- الفرضية العامة :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار **التحصيل الدراسي البعدي ككّل**.

2.2- الفرضيات الجزئية: تنطوي تحت الفرضيتين السابقتين الفرضيات التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في التحصيل الدراسي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التذكر**.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **الفهم**.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة(التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التطبيق**.

3- أهداف الدراسة: تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- استقصاء فعالية برنامج تكنولوجي متعدّد الوسائط *multimédia* على مستوى التحصيل الدراسي عند المستويات الدنيا(التذكر-الفهم-التطبيق)، في مجال الظواهر الضوئية لمقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.

-- تحديث محتويات منهاج العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، وإعطائها مظهرا يتماشى ومتطلبات الحياة العصرية للمجتمع، والتطور التكنولوجي المستمر، من خلال إدماج التقنيات التعليمية الحديثة في العملية التعليمية التعلمية.

- الكشف عن الدور الذي يمكن أن يلعبه الحاسوب التعليمي في تحسين الأداء الأكاديمي لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

- توفير بيئة تعليمية تفاعلية مدعمة بالصوت والصورة الثابتة والمتحركة لتدريس التلاميذ من خلالها تدفعهم للمزيد من الاهتمام .

4- أهمية الدراسة: تبرز أهمية الموضوع في ما يلي:

- توجيه نظر القائمين على التربية والتعليم ببلادنا إلى أهمية ودور برامج الوسائط المتعددة multimédia في تحقيق نتائج تعليمية هامة من خلال البرنامج الذي سيعدّه الباحث في الدراسة الحالية.

- تزويد مخططي مناهج العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا بمحتوى تعليمي مبرمج تكنولوجيا ويحقق أهدافًا هامة في المجال.

- نشر ثقافة المعلوماتية في مدارسنا، من خلال تزويد المتعلم بالمعارف التقنية التي تمكنه من الانفتاح على منجزات التكنولوجيا المعاصرة، واستيعاب مستجداتها وحسن استخدامها ، والإفادة منها.

- التنويه بالدور الذي يلعبه الحاسوب كوسيلة تعليمية، وإبراز دوره في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلم.

- مواكبة هذه الدراسة للنظريات والاتجاهات التربوية الحديثة الداعية إلى ضرورة التجديد والتحديث في واقع التدريس، وتركيزها على المتعلم كونه محورا للعملية التعليمية، وتنقله من دور المتلقي للمعلومة إلى كونه عضوا فاعلا نشطا يشارك في اكتشاف المعلومة.

- تعزّز هذه الدراسة ثقة أساتذة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا في استخدام الحاسوب كأداة لحل مشكلات المناهج المتمثلة في اللفظية الزائدة، وكذا مشكلة ازدحام المحتويات في المناهج التعليمية.

- إبراز أهمية استخدام برامج الوسائط المتعددة والتي تخاطب أكثر من حاسة في عملية التعلّم.

- قد تساهم هذه الدراسة في تذليل بعض صعوبات تدريس مادة العلوم الفيزيائية، والتي هي محل شكوى المتعلم مرارا.

- توفير بيئة تعليمية ثرية يتاح فيها استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية التعلّمية.

5- تحديد المفاهيم والمصطلحات: يستلزم علينا هنا أن نحدّد إجرائيا ما نريده ببعض المصطلحات، تفاديا للخلط وتداخل المفاهيم مع بعض المصطلحات الواردة في الدراسة والتي من بينها:

1.5- الفعالية: *effectiveness*

عرّفت الفعالية فيالأدبيات بتعريفات متنوعة، ومن جملة هذه التعريفات ما يلي: عَرّف كل من شحاتة والنجار (2003) الفعالية بأنها:" الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في احد المتغيرات التابعة " (شحاتة النجّار،2003، 23)، كما يعرفها **زيتون** اصطلاحا على أنّها:القدرة على انجاز الأهداف

أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة، والوصول إليها بأقصى حد ممكن" (زيتون 2005،41)

إجرائيا: مقدار التغير الايجابي لذي يحدثه المتغير المستقل(برنامج الوسائط المتعددة) على المتغيرالتابع، التحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط

وتقاس من خلال أداة الدراسة المعدة من قبل الباحث.

2.5- **الوسائط المتعددة**: *Multimedia*

1.2.5- لغويا: يتألف هذا المصطلح من جزئين: ***Multi*** بمعنى: متعدّد، و ***media*** بمعنى واسطة أو وسيلة، أي الوسائط الحاملة للمعلومات سواء أكانت أشرطة أو أقراص سمعية أو بصرية، أو برمجيات الحاسب الآلي التي توفر المعلومات والصور والرسوم المتحركة والنصوص " (علي، فؤاد، 2007، 289.)

2.2.5 - اصطلاحا: عرّفت الوسائط المتعددة بتعريفات عديدة ومتنوعة، ومن بين هذه التعريفات ما يأتي:

يعرّف الحيلة 2004 الوسائط المتعدّدة بأنّها:"استعمال وسيطين أوأكثر لعرض المعلومات، ويمكن أن تتضمن هذه الوسائل رسوما ثابتة أو متحركة،أو صوتا، ونحوها.**(الحيلة، 2004، 12)**

ويعرّفها الفار 2004 بأنّها: " برمجيات تتضمن الصور الثابتة والمتحركة لقطات الفيديو، الألوان المختلفة، وأشكال ظهور النصوص والمؤثرات الصوتية،تنوع المثيرات كالألعاب التعليمية والمحاكاة"(الفار، 2004، 158)

بينما يذهب جلبرت ***Galbeath*** 1994إلى القول بأنبرامج الوسائط المتعددة هي: " برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية والرسومات الخطية لعرض الرسالة، وهي التي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها مستعينا بالحاسوب(الفار، 2002، 231)

في حين يرى خميس 2006 بأنها:" منظومة تعليمية كاملة تتكون من ثلاثة وسائط على الأقل قد تشمل المكتوبة والمسموعة والمرسومة والمصورة والمتحركة متكاملة ومتفاعلة مع بعضها البعض في نظام واحد، يتفاعل معها المتعلم ايجابيا لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة"(خميس، 2006، 19)

3.2.5- **إجرائيا**:اتحاد مجموعة من الوسائط(مواد مكتوبة، رسوم ثابتة، رسوم متحركة، صور ثابتة، صور متحركة، لقطات الفيديو، والمؤثرات الموسيقية والأصوات البشرية) بحيث تعمل معا في تكامل وتفاعل في شكل برنامج يتحكم في تشغيله الحاسوب، وفي هذه الدراسة هو البرنامج الذي عرض به المحتوى التعليمي لمجال الظواهر الضوئية، ويكون في شكل قرص مضغوط *CD-ROM* ويعرض عن طريق جهاز الداتاشوا *DataShow*.

3.5- التحصيل: *Achievement*

1.3.5- **اصطلاحا:** يعرّفه اللّقاني والجمل 2003 بقولهما:" هو مدى استعاب التلاميذ لما حققوه من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلاميذ في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض. (اللقاني،الجمل،84،2003)

ويعرّفه نصر الله، 2004، بأنّه" ذلك النوع من التحصيلالذي يتعلق بدراسة أو تعلم العلوم والمواد المدرسية المختلفة "(نصر الله، 2004، 15)

2.3.5- إجرائيا هو: "مقدار ما اكتسبه تلميذ السنة الثالثة متوسط من معلومات ومعارف نتيجة دراسته لمحتوى مجال الظواهر الضوئية باستخدام برنامج الوسائط المتعددة، ويُقاس بالدرجة التي يتحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث، وهذا عند المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (التذكر، الفهم التطبيق).

مستوى التذكر: *Recall*

ويعني في تصنيف بلوم:"استدعاء وتذكر الوقائع العامة والخاصة، أي مجرّد التذكر، كأن يحضر المتعلم جزئيات المعلومات وكلياتها، فسلوك الاستدعاء والتذكر لا يتطلب إلا إبراز المواد المخزونة في الذاكرة، وذلك عند تزويد المتعلم ببعض القرائن التي تسهّل عليه عملية التذكر.

مستوى الفهم: *Comprehension* ويقصد به معرفة قدرة المتعلم على إدراك معنى المادة التي يدرسها، وتفسير المبادئ والمفاهيم العلمية، بحيث يتمكن من

شرحها، وتفسير معلوماتها، وتحويلها إلى شكل آخر، مع الحفاظ على جوهرها ومعناها الأصلي.**(عماد، 58،2007)**

مستوى التطبيق : *Application*

هو عملية عقلية يقوم بها المتعلم،تقتضي استخدام ما تعلمه من معارف علمية في مجالات ومواقف جديدة، أو حل مسائل إضافية في أوضاع مختلفة.(المقرم،2001، 26)

4.5- مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا:هي إحدى المواد العلمية الأساسية في المرحلة المتوسطة، تهتم **بوصف** وتفسير الظواهر الطبيعية، وكذلك ببعض العمليات والتركيبات التقنية، وهي مادة ذاتُ طابعٍ تجريبيِ أساسا، يهدف تعليمها إلى تكوين الفكر العلمي لدى التلميذ، الذي يفهم محيطه التكنولوجي الحديث، ويتفاعل معه، ويؤثر فيه إيجابيا.(وزارة التربية الوطنية، 2003،ص70)

5.5- **تلميذ السنة الثالثة متوسط:**

إجرائيا: هو التلميذ الذي يزاول تعليمَه في مستوى السنة الثالثة من التعليم المتوسط، وفي دراستنا هذه هو التلميذ المتمدرس بمتوسطة بلطرش ثامر بعين الحجل ولاية مسيلة.

6- الدراسات السابقة: منها في الدراسة الحالية، حيث تمّ تقسيم هذه الدراسات كما يلي:

1.6- **دراسة (الحيلة، 2003):**هدفت إلى استقصاء اثر الوسائط التعليمية المتعددة المحوسبة في تحصيل الطلبة المباشر والمؤجل انطلاقا من نظرية"ماير"المولدة للتعلم متعدد الوسائط والتي تؤكد على أهمية ترافق عرض النصوص مع عرض الصور والرسومات في إحداث التعلم كامل المعنى لدى الطلبة اختار الباحث المنهج شبه التجريبي، واستخدم أداة التحصيل والشرائح والأفلام المحوسبة، وتكونت عينته من (90) طالبا وطالبة من الصف السابع في مادة العلوم موزعين على ثلاث شعب صفية اختيرت عشوائيا، ونتج عن هذه الدراسة انه يمكن مساعدة جميع المتعلمين بغض النظر عن جنسهم في الاستفادة من الوسائط

المتعددة والتي كان لها أثرها في زيادة تحصيلهم المباشر والمؤجل، وقلّلت من فقدانهم للتحصيل.

2.6-**دراسة (الشمراني، 2004)** بعنوان "فاعلية استخدام برمجية الوسائطالمتعددة في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل والاتجاه نحو الهندسة الفراغية لدى طلاّب الصف الثاني ثانوي، حيث تكونت عينة الدراسة من (179) طالبا من طلاّب الصف الثاني ثانوي قسم العلوم الطبيعية، وزعت على مجموعتين تجريبية مكونة من (90) طالبا درسوا باستخدام البرمجية التعليمية الحاسوبية ومجموعة ضابطة مكونة من (89) طالبا درسوا بالطريقة التقليدية، وقد استخدم اختبارا تحصيليا ومقياس الاتجاه بعد التأكد من صدقهما وثباتهما، و توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو الهندسة الفراغية

3.6-دراسة (أبو شقير، 2007 م)، بعنوان فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (54) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي وزعت بالتساوي على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، استخدم الباحثان اختبارا تحصيليا لقياس الأثر بعد التأكد من صدقه وثباته، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أنّ للبرنامج فاعلية في تنمية التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى المجموعة التجريبية.

4.6- دراسة (Wang and etc, 2002)، هدفت هذه الدراسة فحص مدى تأثير استخدام برمجية حاسوبية متعددة الوسائط في تحصيل الطلبة في الرياضيات تكونت عينة الدراسة من (72) طالبا من طلبة الصف الرابع الابتدائي من مدرسة شونجشينج الابتدائية من مقاطعة كاوسونج في تايوان وزّعت على مجموعتين

متساويتين في العدد إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد استخدم اختبار تحصيلي تمّ التأكد من صدقه وثباته لقياس الأثر، وقد توصلت الى عدة نتائج أهمها:
-أنّ التدريس باستخدام الحاسوب قد زاد من تحصيل الطلبة ذوي التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية.

7- الاجراءات المنهجية للدراسة:

1.7.- **منهج الدراسة:** باعتبار أنّ المنهج في البحث العلمي يعني مجموعة القواعد والأسس التي يتم وضعها من أجل الوصول إلى الحقيقة حيث يقول في هذا الشأن "عمّار بوحوش" و " محمد الذنيبات" أن المنهج هو:" الطريقة التي يتبنّاها الباحث في دراسته لمشكلة ما لاكتشاف الحقيقة " **(عماربوحوش، الذنيبات، 1999، 99)**
وبالاستناد إلى أن اختيار المنهج الصحيح لحل مشكلة يعتمد أولا على طبيعة المشكلة نفسها، ولأننا لا نستطيع حل جميع المشكلات بنفس الطريقة، وبعد دراسة المشكلة المراد حلّها، تمّ التوصل إلى أنّ **المنهج التجريبي** هو أقرب المناهج إلى مشكلة الدراسة وذلك لكونه أنسب المناهج للوصول إلى الأهداف المسطّرة للبحث، و لأنّه أقرب مناهج البحث لحل المشكلة بالطريقة العلمية"**(المرجع نفسه، 107)**

كما أنّه يتضمن تنظيما بجمع البراهين بطريقة تسمح باختبار الفروض والتحكم في مختلف العوامل التي يمكن أن تؤثّر في الظاهرة موضوع الدراسة، وهذا ما يطابق موضوع البحث.

2.7-**عينة الدراسة وكيفية اختيارها:**

إنّ دراسة أي مجتمع أو ظاهرة اجتماعية يعتمد أساسا على العينات المأخوذة من هذا المجتمع، إذ أنّه بدون عينة لا نستطيع دراسة أي مشكلة اجتماعية أو تربوية، ذلك لأنّ العينةَ هي: "المنبع للمعلومات التي نريد أن نعرفها، أو الأسباب التي نحاول التعرّف عليها" **(أحمد الطيب، بدون سنة، 293)**

قام الباحث باختيار عينة قصدية تمثلت في تلاميذ قسم السنة الثالثة متوسط رقم 01 والمقدر عددهم بـ 34 تلميذا وتلميذة للموسم الدراسي 2016/2015، تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة تحوي 17 تلميذا، وقد تمّ توزيعهم عشوائيا، وقد روعي في اختيارها عدة اعتبارات:

-أن تـدرس العينـة التجريبيـة مجـال الظـواهر الضـوئية لمقـرر العلـوم الفيزيائيـة والتكنولوجيا عـن طريـق برنـامج الوسـائطالمتعددة .- أن تـدرس المجموعـة الضـابطة نفس المجال بالوسائل المعتادة .

- تمّ الإطلاع على محتويات مجال الظواهر الضوئية وما يتضمنه من وحدات تعليمية وكفاءات، مع ضرورة انسجامها مع محتوى فقرات الاختبار التحصيلي.

-أن يكون أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من نفس المؤسسة التربوية، وذلك قصد عزل المتغير الفيزيقي وعامل التكييف، والظروف الأخرى المحيطة بالمتمدرس ونوعية المدرسين وتكوينهم والإمكانيات المتاحة .

والجدول التالي يوضح كيفية توزيع أفراد العينة .

جدول رقم (01) : يوضح توزيع أفراد المجموعتين مع نسبة كل مجموعة.

نوع المجموعة	العدد	النسبة المئوية
المجموعة الضابطة	17	%50
المجموعة التجريبية	17	%50
المجموع	34	%100

3.7-- **حدود الدراسة**: تمثلت حدود الدراسة الحالية في:

1.3.7- **الحدود الموضوعية**: حيث تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية برنامج وسائط متعددة على مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

2.3.7- **الحدود البشرية:** أجريت التجربة على عينة من تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، وقدّر عددهم الإجمالي بـ:34 تلميذا وتلميذة، تتراوح أعمارهم ما بين (14-15) سنة وبمتوسط عمري قدره 14 سنة، وزّعوا على مجموعتين كالتالي:

المجموعة التجريبية: تتكون من 17 تلميذا و تلميذة، تدرس مجال الظواهر الضوئية عن طريق برنامج الوسائط المتعددة

المجموعة الضابطة: تتكون من 17 تلميذا وتلميذة، تدرس مجال الظواهر الضوئية بالوسائل المعتادة.

3.3.7- **الحدود المكانية**: متوسطة الشهيد بلطرش ثامر بولاية المسيلة، ويعود سبب اختيار الباحث لهذا المكان قصد إجراء الدراسة التجريبية إلى العوامل التالية:

- سهولة الحصول على أفراد العينة .
- قرب المتوسطة من مقر سكن الباحث.
- التعامل مع أفراد العينة مباشرة لكون الباحث كان أستاذا بذات المتوسطة .
- كون الباحث كان أستاذا بذات المتوسطة في فترة سابقة، ممّا يتيح له سهولة التعامل مع الإدارة بفضل ما يجده من تسهيلات.

4.3.7- **الحدود الزمنية**: تمَّ إجراء الدراسة التجريبية خلال الفصل الثالث من الموسم الدراسي 2016/2015 ، في الفترة الممتدة من07 أفريل2016 إلى غاية 19 ماي2016.

4.7- أدوات الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، وبالرجوع إلى المنهاج والوثيقة المرافقة لمقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا قام الباحث ببناء:

– اختبار تحصيلي في مجال الظواهر الضوئية لمقر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا ويتضمن المستويات الثلاثة الدنيا لتصنيف بلوم(التذكر- الفهم – التطبيق).

- برنامج وسائط متعددة لتقديم محتوى مجال الظواهر الضوئية في صورة مشكلات مختلفة، وفي مايلي تفصيل لخطوات بناء كل أداة.

1.4.7- الاختبار التحصيلي: حيث مرّت عملية بناء الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

أ-تحديد الهدف من الاختبار: وهو قياس مستوى التحصيل المعرفي في مجال الظواهر الضوئية المقرر في كتاب مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسنة الثالثة متوسط، وهذا عند المستويات المعرفية الثلاثة الدنيا لتصنيف بلوم للأهداف وهي:(التذكر- الفهم- التطبيق)

ب- **تحديد المجال:** تمّ اختيار مجال الظواهر الضوئية من مقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسنة الثالثة متوسط، والذي يشمل الوحدات التعلمية التالية:(تحليل الضوء الأبيض)،(تركيب الضوء الأبيض)،(رؤية جسم بلون الضوء

النافذ إلى العين)،(التركيب الجمعي للألوان)،(التركيب *الطرحي* للألوان) والمقرر تدريسها خلال الفصل الثالث من الموسم الدراسي.

ج- **صياغة محتوى الاختبار**: تمت صياغة أسئلة الاختبار التحصيلي في ضوء المستويات الثلاثة الدنيا لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية التربوية، حيث تكوّن الاختبار في صورته الأولية من 28 مفردة، تتوزع على ثلاثة أسئلة، يوافق السؤال الأول مستوى التذكر ويضم 10 مفردات، والسؤال الثاني يوافق مستوى الفهم ويضم 10 مفردات أيضا، بينما السؤال الثالث يقابل مستوى التطبيق ويضم 08 مفردات، حيث تُعطى درجة واحدة لكل مفردة صحيحة، وبالتالي تمثل درجة كل تلميذ في الاختبار ككّل عدد إجاباته الصحيحة.

د- **حساب الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي**: حتى تكون الأداة ذات ثقل علمي لغرض استخدامها وتطبيقها ينبغي أن تتوفر على درجة من الثبات والصدق، وقد تم حساب الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي كالتالي:

1- **الصدق**: إنّ استعمال أدوات بحثية لا يعرف صدقها يؤدي حتما إلى إضعاف قوة الدراسة، فالأداة الصادقة هي التي تنجح في قياس ما وضعت من اجله وليس شيئا آخر وقد استخدم الباحث طريقتين للتأكد من صدق الاختبار .

1.1- الصدق الذاتي:

لمعرفة صدق الأداة تمّ استخدام مؤشّر الثبات، والذي يطلق عليه أيضا " الصدق الذاتي " والذي يعرف بأنّه صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية، والتي هي الميزان الذي ينسب إليه صدق الاختبار، ولما كان ثبات الاختبار يؤسس على ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار بنفسها إذا أعيد الاختبار على نفس المجموعة التي أجري عليها في أول الأمر، لهذا كانت الصلة وثيقة بين الثبات والصدق الذاتي.**(أبو حويج وآخرون، 2002، 137)**، وعلى اعتبار حساب الثبات بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، تمّ حساب الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار أي الصدق= الثبات√ **(تيسير مفلح، كو افحة، 2010، 117)**

وبالاعتماد على هذا النوع من الصدق تم التوصل إلى النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (02) : يوضح حساب ثبات الاختبار التحصيلي بمستوياته الثلاثة وكذا الصدق الذاتي لكل منها.

مستويات التحصيل الدراسي	معامل الارتباط	الصدق الذاتي
مستوى التذكر	0.70	0.83
مستوى الفهم	0.87	0.93
مستوى التطبيق	0.47	0.68
الاختبار التحصيلي ككل	0.77	0.87

يبيّن الجدول أنّ الاختبار التحصيلي ككّل بمستوياته الثلاثة يتمتّع بدرجة عالية من الثبات والصدق الذاتي، وبالتالي فهو مناسب لتحقيق أهداف الدراسة.

ونستشفّ أيضا أنّه بمقارنة القيمة المحسوبة لمعامل الصدق الذاتي للمستويات الثلاث مع القيم الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون، يتبين لنا أنّ جميع القيم المحسوبة أكبر من القيم الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى الدلالة 0.01 ودرجة حرية 19، ممّا يعني أنّ الأداة على درجة عالية من الصدق الذاتي.

من كل ما سبق وعلى اعتبار ثبات وصدق الأداة العاليين، كل هذا يوحي بموضوعية أداة الدراسة ممّا جعل الباحث يراهن عليها في جمع بيانات يمكن الوثوق بها.

2.1- صدق المحكمين: حيث تمّ عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين من المتخصّصين في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا من مفتشي وأساتذة الطور المتوسط، وكذا مجموعة من أساتذة التعليم الجامعي بغرض الاستئناس بآرائهم بخصوص الاختبار(من حيث صياغة العبارات ولغتها)، وهذا من أجل الإدلاء بآرائهم حول الدقّة العلمية ومدى شمولية أداة القياس، وصلاحيتها للتطبيق، وصياغة فقراتها، كذلك للحكم على مدى مناسبة مفردات الاختبار للهدف الذي وضع من اجله، وكذلك للحكم على مدى وضوح الفقرات و ملاءمتها لمستوى التلاميذ أفراد عينة الدراسة، وبعد الأخذ بملاحظات وتوجيهات السادة المحكمين تمّ الوصول بالاختبار التحصيلي إلى صورته النهائية مكونا من عشرين(20) مفردة تتوزع على ثلاثة أسئلة كل سؤال يناسب مستوى معين من مستويات بلوم للأهداف

المعرفية: مستوى التذكر ويضم 07 مفردات- مستوى الفهم ويضم 07 مفردات- مستوى التطبيق ويضم 06 مفردات وبالتالي أقصى درجة يتحصل عليها التلميذ هي20 درجة.

2- **الثبات**: ويعني الثبات أيضا "أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفي نفس ظروف التطبيق الأول" (محمد صبحي حسانين،1995، 193)

وللتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي تمّ استخدام طريقة التطبيق وإعادةالتطبيق (test-retest)، حيث تمّ تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من تلاميذ السنة الثالثة متوسط مكونة من 20 تلميذا وتلميذة، وبعد مضي أسبوعين تمّ إعادة تطبيق الاختبار على نفس الأفراد وفي ظروف مشابهة تماما لحصة التطبيق الأول من حيث المكان والتوقيت، وقد عُولجت النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي:

جدول رقم(03): يبين قيم معامل الارتباط بيرسون بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبار التحصيلي.

المستوى	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		معامل الارتباط	مستوى الدلالة الإحصائية
	التطبيق	إعادة التطبيق	التطبيق	إعادة التطبيق		
التذكر	3.55	3.55	0.86	0.73	0.70	0.01
الفهم	3.75	3.75	1.21	0.82	0.87	0.01
التطبيق	3.05	3	0.66	0.63	0.47	0.05
الاختبار ككل	10.35	10.3	1.62	1.18	0.77	0.01

يبين الجدول أنّ قيم معامل الثبات للاختبار التحصيلي ككل قد بلغ 0.77 وهي قيمة أعلى من القيمة الجدولية (النظرية) لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى الدلالة 0.01 ودرجة حرية 19 ممّا يشير إلى مناسبتها لأهداف الدراسة وبالتالي ثباتها.

هـ-تحديد زمن الاختبار: أثناء التجربة الاستطلاعية لغرض حساب الخصائص السيكومترية للاختبار تم ضبط الزمن المناسب للإجابة على كل أسئلته وذلك كما يلي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن التلميذ الأول} + \text{زمن التلميذ الأخير}}{2}$$

كان الزمن الذي استغرقه التلميذ الأول (40 دقيقة)، والزمن الذي استغرقه التلميذ الأخير (50 دقيقة)، بتطبيق المعادلة السابقة كان متوسط زمن الاختبار يساوي (45 دقيقة) ، وهو الزمن المناسب للإجابة على الاختبار التحصيلي.

2.4.7- **برنامج الوسائط المتعدّدة**: ولإعداد هذا البرنامج قام الباحث بإتباع الخطوات التالية :

تحديد مجال الظواهر الضوئية لتلاميذ السنة الثالثة متوسط: حيث قام الباحث باختيار هذا المجال من مقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، والذي يحتوي على خمس(5) وحدات هي:(تحليل الضوء الأبيض) ،(تركيب الضوء الأبيض)،(رؤية جسم بلون الضوء النافذ إلى العين)، (التركيب الجمعي للألوان)، (التركيب الطرحي للألوان)، حيث يتم تدريس هذه الوحدات باستخدام برنامج الوسائط المتعددة، إذ تمّ تجهيز البرنامج على قرص مضغوط يعرض محتوى المجال بعدة مؤثرات ووسائط متعدّدة من صورة وحركة وصوت، أمّا عن الأسباب التي دفعت الباحث لاختيار هذا المجال نجملها في ما يلي:

- كون أنَّ المجال يدرس خلال الفصل الثالث/ وهذه الفترة تتزامن مع بداية انطلاق الدراسة الميدانية.
- لا يشتمل المجال على عدد كبير من التجارب التي تحتاج من التلاميذ تجريبها بأنفسهم.
- احتواء المجال على العديد من الظواهر الفيزيائية، والتي لا يمكن رؤيتها من خلال التجارب، ولكن يمكن تقريبها من خلال إمكانيات برنامج الوسائط المتعددة بكل مؤثراته من صوت وحركة وصورة .

- عدم وجود تجهيز كامل لتقديم هذا المجال، وبالتالي كان هذا البرنامج بمثابة البديل عن ذلك .

إنتاج البرنامج الحاسوبي المتعدد الوسائط:إنّ عملية بناء البرمجية التعليمية مرّت بعدة مراحل نوردها كما يلي :

أ- مرحلة تصميم البرنامج باستخدام الـ power point

في هذه المرحلة تمّ إدخال المحتوى العلمي لمجال الظواهر الضوئية باستخدام برنامج العروض التقديمية power point وذلك من خلال الخطوات التالية :

- تحليل محتوى المجال وهذا من خلال تحديد الموضوعات التي تتألف منها محتويات المجال المقصودة بالدراسة، كذلك تحديد الوحدات التعليمية لكل وحدة، كم قام الباحث بتحليل محتوى المجال من خلال تحديد جوانب التعلّم المتضمنة فيها، وكذا تحديد الحجم الساعي لكل جانب .

- تحديد الكفاءات القاعدية ومؤشرات الكفاءة الخاصة بالوحدات التعليميةللمجال.

- وضع تصور للمحتوى: حيث قام الباحث بوضع تصور لما ينبغي أن يحتويه البرنامج من كفاءات يطلب تحقيقها لدى التلميذ، كذلك تحديد الأنشطة التي يمكن الانطلاق منها في صورة مشكلات تعليمية .

ب- مرحلة الإعداد: في هذه المرحلة تمّ تحضير متطلبات البرنامج من مواد علمية وأنشطة وصور وأصوات ورسومات وتنقيحها وقد تم:

- صياغة الكفاءات القاعدية لكل وحدة تعليمية يتضمنها البرنامج المتعدد الوسائط .
- تقسيم المحتوى إلى وحدات تعلمية، ثمّ عرض هذه الوحدات بطريقة تراعي استثارة تفكير التلاميذ(من خلال تبني أسلوب حل المشكلات) .
- تحديد الزمن المخصص لكل وحدة تعلّمية، وقد كانت ساعة ونصف في الأسبوع تماشيا مع التوقيت الرسمي للأستاذ .
- تزويد البرنامج ببعض المؤثرات (حركات، أصوات، رسومات، فيديو) والتي من شأنها أن تزيد من تفاعل التلاميذ مع محتوى الوحدة .

جـ- مرحلة كتابة المحتوى: وفي هذه المرحلة تمّ تسجيل كل تفاصيل المحتوى العلمي للوحدات على كل شريحة من شرائح العرض .

د- مرحلة التنفيذ: في هذه المرحلة قام الباحث بتنفيذ محتوى الوحدة باستخدام برنامج الباوربوينت الـ power point في الحاسوب، مع تزويد البرنامج بمؤثرات الحركة وبعض الرسومات، بعدها تمّ وضع البرنامج على قرص مضغوط للمضي نحو تجريبه.

هـ- مرحلة التجريب والتطوير: في هذه المرحلة تمّ تجريب برنامج الوسائط المتعددة على العينة الاستطلاعية والمقدر عددها ب20 تلميذا من تلاميذ الثالثة متوسط، وذلك لغرض الوقوف على نقاط القوة والضعف من أجل تصحيح بعض الهفوات والأخطاء.

بالإضافة إلى ذلك تمّ عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من أساتذة الفيزياء ممّن لهم دراية بهذا النوع من البرامج من أجل الإدلاء بآرائهم حول البرنامج ومدى صلاحيته من حيث المحتوى، وكذا من حيث مناسبته لمستوى وقدرات التلاميذ، أيضا لمدى مطابقته لما هو موجود في محتوى منهاج العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا .

وفي الأخير كان البرنامج محل اتفاق لدى أغلب الأساتذة، ونظرا لهذا الإجماع الذي وجده البرنامج الشيء الذي شجّع الباحث على الشروع في استخدامه دون تردّد.

5.7- أدوات المعالجة الإحصائية:

إنّ الهدف من استعمال المعالجة الإحصائية هو جمع المعطيات الإحصائية وتحليلها وتفسيرها، وتختلف خطة الإحصائية باختلاف نوع المشكلة، وتبعا لهدف الدراسة، وعلى المعالجات أساس ذلك فقد استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss، بالاعتماد على جملة من الأساليب الإحصائية.

6.7-**إجراءات الدراسة:** بغية تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بالإجراءات التالية :

- الاطلاع على الأدب التربوي وعلى العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي وهذا بغرض وضع الإطار النظري .

- اختيار مجال الظواهر الضوئية المقرر على تلاميذ الثالثة متوسط لتدريسها لأفراد عينة الدراسة.

- إعداد المجال المختار في صورة برنامج وسائط متعددة يحتوي على(نصوص- رسومات- صور-حركات- فيديو)، يُقدم عن طريق برنامج العروض *التقديمية powerpoint* .

- عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص من أساتذة ومفتشي مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للطور المتوسط .

-إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون على البرنامج، وذلك بغرض الوصول إلى الصورة النهائية للبرنامج.

- إعداد أداة الدراسة وهي عبارة عن اختبار التحصيل الدراسي في مجال الظواهر الضوئية يتضمن المستويات الثلاثة الدنيا لتصنيف بلوم(التذكر– الفهم- التطبيق)

- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أساتذة التعليم العالي، وكذا مفتشي وأساتذة الطور المتوسط لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، وهذا للتأكّد من مدى صلاحيته للتطبيق.

- إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها السادة المحكمون على الأداتين، من تعديل لبعض العبارات وحذف لبعضها، وفي الأخير تم الوصول بالاختبار إلى صورته النهائية، وصبح جاهزا للاستخدام.

- اختيار عينة بطريقة قصدية وتقسيمها بصورة عشوائية إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.

- إجراء التجربة الاستطلاعية لأداة الدراسة -الاختبار التحصيلي بهدف التأكد من الدقة العلمية ، من خلال حساب الثبات والصدق له.

- بعد التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة تمّ الشروع في إجراء التجربة الأساسية للبحث بإتباع الخطوات التالية:

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا على كلّ من تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية، والتحقق من تكافؤ المجموعتين و تجانسهما في التحصيل الدراسي.

- تدريس المجموعة التجريبية محتوى مجال الظواهر الضوئية ببرنامج الوسائط المتعددة، في حين تدرس المجموعة الضابطة نفس المحتوى بالوسائل المعتادة.

- التطبيق البعدي لأداة الدراسة على تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية .
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا عن طريق برنامج الحزم الإحصائية *spss* .
- مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها في ضوء الفرضيات المصاغة.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

7.7- الضبط الإجرائي للمتغيرات:

كما يذكر فان دالين: " أنّ المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع والتي من الواجب ضبطها هي المؤثرات الخارجية، والمؤثرات التي ترجع إلى الإجراءات التجريبية والمؤثرات التي ترجع إلى مجتمع العينة " (فان دالين، المرجع السابق، 386)

ومن اجل تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث قام الباحث بإجراء التكافؤ في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في نتائج البحث، إذ اجري التكافؤ بين مجموعتي البحث قبل بدء التجربة في المتغيرات التي بإمكانها التأثير على المتغير المستقل(التجريبي)، وعلى هذا الأساس تمّ القيام بالإجراءات التالية بغية ضبط بعض المتغيرات:

أ/لقد أخذ الباحث احتياطياته في اختيار عينتي البحث، حيث كانت المجموعتان متماثلتان من جميع النواحي تقريبا، كالخبرة المسبقة، نفس السن تقريبا، كما قام باستبعاد عامل إعادة السنة، بالإضافة إلى ذلك فإن مجموعتي البحث قسّمتا بطريقة عشوائية وهذا ما يحقق تثبيت وضبط المتغيرات الأخرى التي قد تكون غير معروفة لدينا .

ب/القيام بضبط الإجراءات التجريبية باعتبار أنّ أي فرق في هذه الإجراءات لدى أيّ من المجموعتين قد يؤثر على نتائج التجربة، لذا فقد تم إعطاء نفس القدر للمجموعتين في:

- أنّ كلاَ المجموعتين(الضابطة والتجريبية) تدرس نفس المحتوى المتضمن في مجال الظواهر الضوئية.

- تلقى أفرادُ المجموعتين(الضابطة والتجريبية) نفس المعلومات النظرية الخاصة بتطبيق البرنامج وكذا اداة الدراسة.

- تلقى أفراد المجموعتين قبل إجراء التجربة الأصلية شرحا وافيا لمختلف تعليمات البرنامج.

- طبّق أفراد المجموعتين نفس عدد الحصص التعليمية، ونفس المحتوى .

كما تمّ أيضا ضبط متغيرات أخرى نذكر منها :

العمر الزمني: حيث بلغ متوسط أعمار التلاميذ في كل مجموعة 14 سنة تقريبا.

2.5- **ضبط اختبار للتحصيل الدراسي القبلي**: قبل إجراء التجربة أي قبل إدخال المتغير التجريبي(المستقل) تمّ تطبيق الاختبار التحصيلي على عينتي البحث الضابطة والتجريبية، وقد تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبار القبلي للتحصيل الدراسي، وكانت النتائج كالتالي :

جدول رقم(04): يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل الدراسي القبلي.

نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
المجموعة التجريبية	17	10.41	1.69	0.10	غير دال إحصائيا عند المستوى 0.05
المجموعة الضابطة	17	10.35	1.45		

الملاحظ لهذا الجدول يتضح له أن قيمة ت المحسوبة هي 0.10 و هي قيمة غير دالة إحصائياعند المستوى 0.05 بدرجة حرية 32 و بدرجة ثقة 95 % .

وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي للتحصيل الدراسي،وبالتالي تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي القبلي.

1.2.4- **نتائج اختبار التحصيل الدراسي القبلي عند كل مستوى:**

من أجل التأكّد من تكافؤ أفراد مجموعتي الدراسة في التحصيل الدراسي القبلي عند المستويات الدنيا (التذكر، الفهم، التطبيق) ، قام الباحث بإجراء تطبيق قبلي لاختبار التحصيل الدراسي على أفراد المجموعتين ومن ثمّ إجراء مقارنة بين

متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند كل مستوى من المستويات السابقة ويظهر الجدولالتالي خلاصة نتائج تلك المعالجة:

جدول رقم: (05) يمثل دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي لكل مستوى من مستويات التحصيل الدراسي.

مستوى التحصيل الدراسي	الدرجة النهائية	نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التذكر	07	التجريبية	17	3.52	0.87	0.22-	غير دال إحصائيا عند المستوى 05.0
		الضابطة	17	3.58	0.61		
الفهم	07	التجريبية	17	3.82	1.23	0.41	غير دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.64	1.22		
التطبيق	06	التجريبية	17	3.05	0.74	0.23-	غير دال إحصائيا عند المستوى 05.0
		الضابطة	17	3.11	0.69		

الملاحظ لهذا الجدول يجد أنّ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية عند ستوى التذكر قد بلغ 3.52 بانحراف معياري قدره0.87 وهو يقارب المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والمقدر بـ 3.58 بانحراف معياري قدره 0.61 في الاختبار القبلي لمستوى **التذكر**، كما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة -0.22 وهي غير دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 ، وهذا يدل على تكافؤ أفراد مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي القبلي عند مستوى **التذكر** .

كما نلاحظ أنّ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية عند مستوى الفهم قد بلغ 3.82 بانحراف معياري قدره1.23 وهو يقارب المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والمقدر بـ 3.64 بانحراف معياري قدره 1.22 في الاختبار القبلي لمستوى **الفهم**، كما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة 0.41 وهي غير دالة إحصائيا عند المستوى 0.05، وهذا يدل على تكافؤ أفراد مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي القبلي عند مستوى **الفهم** .

كما نلاحظ أيضا أنّ المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية في مستوى التطبيق قد بلغ 3.05 بانحراف معيار قدره0.74 وهو يقارب المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والمقدر بـ 3.11 بانحراف معياري قدره 0.69 في الاختبار القبلي لمستوى **التطبيق**، كما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة ت) المحسوبة -0.23 وهي غير دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 ، وهذا يدل على تكافؤ أفراد مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي القبلي عند مستوى **التطبيق**.

8.7- عرض وتحليل نتائج الدراسة:

1.8.7- عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة الأولى: والتي تنص على أنّه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي درست بالبرنامج متعدّد الوسائط) والضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي ككّل.

ولاختبار صحّة هذا الفرض تمّ استخدام اختبار "ت" لمعرفة الدلالة الإحصائية بين درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

جدول رقم (.06): يمثل دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي .

نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
المجموعة التجريبية	17	15.70	0.91	13.02	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
المجموعة الضابطة	17	10.88	1.21		

من الجدول السابق يمكن تسجيل الملاحظات التالية :

ارتفاع متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمقدر بـ: 15.70 وبانحراف معياري قدره 0.91 عن متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمقدر بـ 10.88وبانحراف معياري قدره 1.21

كما يتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين بالنسبة للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي حيث كانت قيمة ت=13.02 ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الوسائط المتعددة القائم على حل المشكلات.

ومنه نستنتج تفوق التدريس ببرنامج الوسائط المتعددة على التدريس بالوسائل المعتادة في تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، وهذا يدّل على الأثر الايجابي لبرنامج الوسائط المتعددة مقابل الوسائل المعتادة في تدريس العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، ممّا يؤدي إلى قدرة التلاميذ على رفع مستوى التحصيل الدراسي ككل.

2.8.7-عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الأولى: والتي تنص على أنّه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية(التي درست

ببرنامج الوسائط المتعددة) والمجموعة الضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التذكر**.

ولاختبار صحّة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين، ونتائج الجدول التالي تبين ذلك .

جدول رقم (07): يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى ***التذكر***.

المستوى	الدرجة النهائية	نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التذكر	7	التجريبية	17	5.58	0.71	7.72	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.76	0.66		

الملاحظ لهذا الجدول يجد ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية والمقدر بـ5.58 بانحراف معيار قدره0.71 عن متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة المقدر ب 3.76 بانحراف معياري قدره 0.66 في الاختبار البعدي لمستوى **التذكر**، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة ت=7.72 وبمقارنتها بـ" ت" الجدولية والمقدرة بـ 1.68عند درجة حرية32 نجد أنها دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 بدرجة ثقة 95 %.

ممّا سبق يتبين لنا أن استخدام برنامج الوسائط المتعددة له تأثير إيجابي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى **التذكر**.

وهذا يدّل على الأثر الايجابي للبرنامج المستخدم مقابل الوسائل المعتادة في تدريس العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، ممّا يؤدي إلى قدرة التلاميذ على استدعاء

وتذكر المعلومات والمعارف التي تمّت دراستها، وبالتالي رفع مستوى التحصيل الدراسي لديه.

3.8.7- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الثانية: والتي تنص على أنّه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية(التي درست ببرنامج الوسائط المتعددة) والمجموعة الضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **الفهم**.

ولاختبار صحّة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين، ونتائج الجدول التالي تبين ذلك.

جدول رقم (08): يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى ***الفهم*** .

المستوى	الدرجة النهائية	نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الفهم	7	التجريبية	17	5.47	0.51	7.56	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.88	0.69		

الملاحظ لهذا الجدول يجد ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية والمقدر بـ5.47 بانحراف معيار قدره0.51 عن متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة المقدر ب 3.88 بانحراف معياري قدره 0.69 في الاختبار البعدي لمستوى **الفهم**، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة ت=7.56 وبمقارنتها بـ" ت" الجدولية والمقدرة بـ

1.68 عند درجة حرية32 نجد أنها دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 بدرجة ثقة 95 %.

ممّا سبق يتبين لنا أن استخدام برنامج الوسائط المتعددة له تأثير إيجابي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى **الفهم**.

وهذا يدّل على الأثر الايجابي للبرنامج المستخدم مقابل الوسائل المعتادة في تدريس العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، ممّا يؤدي إلى قدرة التلاميذ على إدراك المعاني والتصور الذهني للأفكار والمعارف التي يتلقاها، حيث أن التلميذ هنا لا يسترجع المعلومات فقط، بل يعمل على فهم معناها الحقيقي بالدرجة التي تمكنّه من استخدامها وتوظيفها، وبالتالي رفع قدرة التلاميذ على الفهم .

4.8.7- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:

والتي تنص على أنّه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية(التي درست ببرنامج الوسائط المتعددة) والمجموعة الضابطة (التي درست بالوسائل المعتادة) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لمجال الظواهر الضوئية عند مستوى **التطبيق**.

ولاختبار صحّة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين، ونتائج الجدول التالي تبين ذلك .

جدول رقم (10): يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستوى ***التطبيق***.

المستوى	الدرجة النهائية	نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التطبيق	7	التجريبية	17	4.64	0.49	7.03	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.23	0.66		

الملاحظ لهذا الجدول يجد ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية والمقدر بـ4.64 بانحراف معيار قدره0.49 عن متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة المقدر ب 3.23 بانحراف معياري قدره 0.66 في الاختبار البعدي لمستوى **التطبيق**، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في هذا الاختبار، حيث كانت قيمة ت=7.03 وبمقارنتها بـ" ت" الجدولية والمقدرة بـ 1.68 عند درجة حرية32 نجد أنها دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 بدرجة ثقة 95 %

ممّا سبق يتبين لنا أن استخدام برنامج الوسائط المتعددة له تأثير إيجابي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى **التطبيق**.

وهذا يدّل على الأثر الايجابي للبرنامج المستخدم مقابل الوسائل المعتادة في تدريس العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، ممّا يؤدي إلى قدرة التلاميذ على استثمار المعلومات المكتسبة والمعارف التي يتلقاها في مواقف تعليمية جديدة، حيث انه يقتضي على المتعلم هنا استخدام معلوماته و معارفه في حالات وظروف موضوعية واقعية، وبالتالي الوصول به إلى رفع قدرته على التطبيق.

خلاصة نتائج اختبار التحصيل الدراسي البعدي في كل مستوى:

قام الباحث بإجراء مقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند كل مستوى من المستويات الثلاثة، والجدولالتالي يظهر خلاصة نتائج تلك المعالجة:

جدول رقم (11): يمثل دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لكل مستوى من مستويات التحصيل الدراسي.

مستوى التحصيل الدراسي	الدرجة النهائية	نوعية المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التذكر	07	التجريبية	17	5.58	0.71	7.72	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.76	0.66		
الفهم	07	التجريبية	17	5.47	0.51	7.56	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.88	0.69		
التطبيق	06	التجريبية	17	4.64	0.49	7.03	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	3.23	0.66		
التحصيل ككل	20	التجريبية	17	15.70	0.91	13.02	دال إحصائيا عند المستوى 0.05
		الضابطة	17	10.88	1.21		

من خلال نتائج الاختبار التحصيلي البعدي المتحصل عليها بعد استخدام البرنامج الوسائطي في تدريس المجال، نخلص إلى أنّ هذا الأخير قد أدى إلى زيادة فاعلية التلاميذ نحو عملية التعلم، وذلك لما احتواه البرنامج من وسائط وأنشطة وإجراءات تعليمية عزّزت التعلّمَ لديه، وكذا عملت على تزويده بتغذية راجعة مباشرة حول صحة وصدق استجاباته، وبالتالي فبزيادة إقبال التلاميذ على التعليم باستخدام الحاسوب ووسائطه يزيد معه تحصيلهم للمعارف والمعلومات الخاصة بالمقرر، مثلما حدث عند استخدام هذا البرنامج في تدريس المجال المختار، حيث ارتفع متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمقدر بـ: 15.70 وبانحراف معياري قدره 0.91 عن متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمقدر بـ 10.88 وبانحراف معياري قدره 1.21

وبالنظر إلى قيمة (ت) المحسوبة والمقدرة بـ 13.02 نجد أنها دالة إحصائيا عند المستوى 0.05 وهذا لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج

الوسائط المتعددة ، وبالتالي نقول في الأخير أنّ للبرنامج الوسائطي المحوسب فعاليةٌ في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ في مجال الظواهر الضوئية لمقرر العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.

خاتمة:

لقدبينت نتائج الدراسة أنّ المتعلمين يقبلون على أي نشاط تعليمي يتحدى تفكيرهم، ويستثير قدراتهم العقلية الكامنة، فيجعلهم يتفاعلون مع محتويات المادة التعليمية المعروضة، ويكونون أكثر حيوية، وهذا ما لمسه الباحث خلال تطبيق البرنامج الوسائطي، حيث كانوا أكثر تركيزا وانتباها، وتفاعلا مع المحتوى المعروض يشاركون بكل حرص ونشاط، وبالتالي تحول الموقف الصفي إلى بيئة نشطة ثرية يجد فيها المتعلم متعة المشاركة في صنع تعلماته، واكتساب خبرات تعليمية جديدة.

كذلك بيّنت نتائج الدراسة أيضا أنّه إذا تضمنت الدروس التي يتلقاها الطلبة عمليات تستدعي استخدام العقل والتفكير، يقبلون عليها برغبة وحماسة ويصبحوا أكثر وعيا بما يفكرون به، وأكثر قدرة على الإحاطة به، ممّا يعود عليهم بخبرة ونتائج إيجابية يمكنهم الاستفادة منها في مواقف أخرى جديدة.

في الأخير نقول أنّ مستحدثات مجتمع المعرفة في أي مجال من المجالات يتطلب العقلية السليمة والقادرة والواعية التي تستطيع أن تفكر بعمق في مشكلات الحاضر، وأن يكون لها رؤية مستقبلية شاملة للصورة التي سيكون عليها مجتمع المستقبل.

توصيات الدراسة: في ضوء الخلفية النظرية، وكذا النتائج التي أسفرت عنها الدراسة الحالية يتقدم الباحث بالتوصيات التالية:

1- الاهتمام باستخدام تكنولوجيا الحاسوب في تدريس المقررات التعليمية، لما لها من مميزات عديدة.

2- تشجيع أساتذة العلوم الفيزيائية على أخذ المبادرة من أجل إعداد وتصميم برامج حاسوبية في وحدات تعليمية أخرى، وفي مستويات تعليمية مختلفة.

3- نجاح البرنامج المعد ربّما من شأنه تشجيع الإدارة المدرسية على تخصيص اعتمادات مالية معتبرة من أجل تصميم واقتناء برامج حاسوبية تعليمية لمختلف المواد الدراسية ولمختلف الأطوار..

4- التوسع في استخدام مثل هذه البرامج الحاسوبية في تدريس المواد العلمية الأخرى مع التأكيد على استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في التدريس.

قائمة المراجع باللغة العربية:

أولا/ المعاجم والقواميس:

1– اللقاني، احمد حسين، علي احمد الجمل، **معجم المصطلحات التربوية**، المعرفة في المناهج وطرق التدريس، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2003 م.

ثانيا/ الكتب والمراجع:

1- إبراهيم عبد الوكيل الفار، **استخدام الحاسوب في التعليم**، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق،2002 م.

2- إبراهيم عبد الوكيل، الفار، **الوسائط المتعددة التفاعلية**، إعداد وإنتاج البرمجيات، ط2 دار الفكر للطباعة والنشر، دمشق، سوريا، 2000 م.

3- إبراهيم، عبد الوكيل الفار، **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحاديوالعشرين**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004 م.

4- أبو حويج، مروان وآخرون، القياس والتقويم وعلم النفس، ط1، دار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2002.

5- أحمد حسن اللقاني، عودة عبد الجواد أبو سنينة، أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية،ط1، مكتبة دار الثقافة، الأردن، 1999

6- أحمد محمد الطيب، الإحصاء في التربية وعلم النفس، ط1، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية ، بدون سنة.

7- بشير معمرية، القياس النفسي وتصميم أدواته، ط2، منشورات الخبر، الجزائر، 2007

8- حرز الله نائل، الضامن، الوسائط المتعددة، ط1، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة،2007 م.

9- الحيلة، محمد محمود، النظرية البنائية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2006

10- الحيلة، محمد محمود، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط4، دار المسيرة، عمان، 2004م.

11- خميس، محمد عطية، تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم، دار السحاب، القاهرة، 2006 م

12- زيتون، عايش، أساليب تدريس العلوم، دار الشروق، عمان،2005 م.

13- عبيدات ذوقان وآخرون، البحث العلمي (مفهومه،أدواته، أساليبه) ، ط4، دار الفكر عمان، 1992م.

14- عمار بوحوش، محمد الذنيبات محمود، مناهج البحث العلمي وطرق إعداد البحوث، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.

15- فرجون، محمد خالد، الوسائط المتعددة بين النظرية والتطبيق، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع،الكويت،2004 م.

16- كمال عبد الحميد زيتون، تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، عالم الكتب، ط2، القاهرة، 2004

17- محمد صبحي حسانين، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج 1، القاهرة ،1995.

18- مرعي، السيد محمد، الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصية، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة،2009 م.

ب/المراجع باللغة الأجنبية :

1- *monssianx,s,andnorman,j,(2001),constructivist teaching practices, perceptions of teachers and students retrieved ;feb,25,2005 from: http//www.ed.psy,edu,/ci/journals/97 pop 32 f-htm.*