

# البحث الرابع

"مدى تهكّن الطالب للدراسات الاجتماعية، من بعض  
معلومات المعلوم الطبيعيه بالتعلم الذاتي لمحة  
أثر المناقش على النبات"

(دراسة تجريبية)

دكتور

رضوان فضل الرحمن شيخ  
أستاذ تعليم العلوم الاجتماعية المساعد

بكلية التربية بالمدينة المنورة

دكتور

السيد شحاته محمد المراغي  
أستاذ المناهج وطرق تدريس المعلوم الطبيعيه  
المشارك

بكلية التربية بالمدينة المنورة

١٩٩٤/١٤١٥

## فهرس الموضوعات

صفحة	ال موضوع	مسلسل
١	أهمية الدراسة ،	١
٤	أهداف الدراسة ،	٢
٥	مشكلة الدراسة ،	٣
٥	حدود الدراسة ،	٤
٥	مصطلحات الدراسة ،	٥
٨	الدراسات السابقة ،	٦
١٣	اجراءات الدراسة ،	٧
١٣	أولاً : إعداد وحدة "أثر المناخ على النبات"	
١٤	- تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها .	
١٥	؛ - تحديد أهداف الوحدة .	
١٥	ـ ٢ - مدى مناسبة الأهداف .	
١٥	- محتوى الوحدة .	
١٥	أ - اختبار مستوى الوحدة .	
١٥	ب - معايير بناء المحتوى العلمي للوحدة .	
١٦	- مراحل بناء المحتوى العلمي للوحدة .	
١٦	أ - اعداد الصرارة الأولية للوحدة .	
١٦	ب - عرض الصورة الأولية على المتخصصين .	
١٦	ج - تعديل الصورة الأولية للوحدة .	
١٦	د - الصورة النهائية للوحدة .	

- ثانية : أدوات الدراسة.**
- ١٧ - تحديد الهدف من الاختبار ،
- ١٧ - تحليل محتوى وحدة "أثر المناخ على النبات" ، واعداد جدول الموصفات .
- ثالثا : تدريس وحدة "أثر المناخ على النبات" بالجغرافية الطبيعية.**
- ٢١ - التجربة الاستطلاعية ،
- ٢١ - تحديد عينة الدراسة .
- ٢٢ - تطبيق الاختبار القبلي لمعلومات العلوم الطبيعية ،
- ٢٢ - تدريس وحدة "أثر المناخ على النبات" ،
- ٢٢ - حساب تباين عفردات اختبار معلومات العلوم الطبيعية ،
- ٢٣ - حساب ثبات عفردات اختبار معلومات العلوم الطبيعية ،
- ٢٤ - حساب صدق معلومات العلوم الطبيعية ،
- ٢٦ - التجربة الأساسية
- رابعا : المعالجة الأحصائية.**
- ٢٨ خامسا : تحليل النتائج، وأهم التوصيات.
- ٣٠ ١ - فعالية التعليم الذاتي في زيادة التحصيل لمعلومات العلوم الطبيعية ،
- ٣٠ أ - نسبة الكسب الذي حققه الطلاب ،
- ٣٢ ب - حساب الدالة الأحصائية بين متوسطات الدرجات ،
- ٣٣ ٢ - فعالية التعلم الذاتي في تمكّن الطلاب لمعلومات العلوم الطبيعية .
- ٣٣ أ - النسبة المئوية للطلاب الذين حققوا الإتقان ،
- ٣٥ ب - حساب قيمة ( Z ) بين النسب المئوية لأنقان المعلومات في المجموعة الواحدة ،
- ٣٥ ج - ايجار قيمة ( Z ) بين النسب المئوية لأنقان طلاب الجغرافيا والتاريخ .
- ٣٧ ٤ - ملحق النتائج، وأهم التوصيات ،
- ٣٨ ٥ - المراجع العربية والأجنبية ،

## فهرس الجداول

صفحة	الجدول	مسلسل
١٨	الأهمية النسبية لموضوعات وحدة "أثر المناخ على النبات" باختبار معلومات العلوم الطبيعية.	- ١
١٩	العلاقة بين الأهداف التعليمية وبنية العلم باختبار معلومات العلوم الطبيعية لوحدة "أثر المناخ على النبات"	- ٢
١٩	عدد الأسئلة المتضمنة بموضوعات وحدة "أثر المناخ على النبات" باختبار معلومات العلوم الطبيعية.	- ٣
٢٠	النسبة النسبية لمستويات الأهداف المعرفية لاختبار معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات".	- ٤
٢٤	حساب ثبات اختبار معلومات العلوم الطبيعية بمعاملة كيورد- ريتشاردسون ومعادلة ليفنجستون للإنقان ،	- ٥
٢٥	عدد الأسئلة وتقديرات الثبات المعياري لها، لحساب مدى مناسبة طوال أسئلة الاختبار ،	- ٦
٣٢	متوسط الدو رجات التبلية، والبعدية والنسبة المئوية للكسب ، والنسبة المئوية لنسبة الكسب لمعلومات العلوم الطبيعية ،	- ٧
٣٣	المتوسط الحسابي، والتباين، وقيمة (t) ومستوى الدلاله الاحصائية لدرجات افراد العينة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار معلومات العلوم الطبيعية.	- ٨
٣٦	قيمة (Z) لنسبة الطلاب تخصص الجغرافيا و تخصص التاريخ لإنقان معلومات العلوم الطبيعية.	- ٩

## جدول الملاعلق

صفحة	محلق	مسلسل
٤٥	وحدة "اثر المناخ على النبات"	-١
٦٩	اختبار معلومات العلوم الطبيعية	-٢
٧٦	نموذج الاجابه	-٣
٧٧	نموذج التصحيح	-٤
٧٨	معاملات السهلة، ومعاملات الصعوبه والتباين لمفردات اختبار معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "اثر المناخ على النبات"	-٥
٨٠	درجات افراد العينه تخصص الجغرافيا والتاريخ حساب النسبة المئويه للكسب، والنسبه المئويه لنسبة الكسب	-٦
٨١	لأفراد العينه	-٧

## **أهمية الدراسة :**

للتعلم حتى التمكّن أساسه التاريحي في العديد من كتابات بعض العلماء في الماضي، فقد وجدت عناصر فلسفة التمكّن عند (كومينوس) Comenius و(بستالوتسى) Pestalozzi ، و(هاربارت) Herbart . كما وجد في فكر الفيلسوف الإنجليزي (جون لوك) John Locke (١٦١٧، ١٦). وبالرغم من ذلك فإن تلك الفلسفه لم تدخل الولايات المتحدة الأمريكية، إلا في أوائل القرن العشرين. فقد قدم التعلم للتمكّن في خطة (وينتيكا) Winnetka Plan عام ١٩٢٢ ، كما قدم في المدرسة التجريبية لجامعة شيكاغو عام ١٩٢٦ بواسطة Henry Morrison . وقد استخدمت هاتان الخطتان حتى الثلاثينيات، إلا أن الصعوبات التي نجمت عن إدارة مثل هذه البرامج، أدت إلى عدم قبول التعلم للتمكّن كاستراتيجية للتدریس قابلة للتطبيق. وقد حقق التعلم حتى التمكّن في الخمسينات والستينات نجاحاً مع بعض التلاميذ، وعلى وجه الخصوص هؤلاء الذين طلبوا خطوات تعليمية صغيرة مع التكرار والتدعم. وبذلك تجدد الاهتمام بالتعلم للتمكّن، وخاصة مع ظهور فكر العالم (سكنر)، والتعليم المبرمج (١٩٢٣-٢٣٤).

ولقد أدى الاهتمام بالتعليم مدى الحياة Continuing Learning ليصبح ضرورة لقطاع متزايد من القوى العاملة إلى تزايد الاهتمام بالتعلم للتمكّن، ويرى بنiamin س. بلوم في كتابه "تقييم تعلم الطالب التجمعي والتكنولوجي"، أن معظم التلاميذ (ربما أكثر من ٩٠٪)، يمكنهم استيعاب ما يرغبون تدریسه لهم، ومهمة التدریس، إيجاد الوسائل التي تمكّنهم من التمكّن للموضوع المطلوب تدریسه، إلا أن تعودنا على التردد في الإعتدالى أو الطبيعي ووضع التقديرات بناء عليه، جعل المعلمين يسيرون في التدریس كما لو كان ينبعى لقلة من الطلاب، ان يتمكّنوا من تعلم ما يقوم المعلمون بتدریسه. ويتفق كل من بلوم Bloom، وكارول Carroll على أن ٩٥٪ من الطلاب (٥٪ عند القمة، ٩٠٪ التالية) يستطيعون أن يتّعلّموا الموضوع بدرجة عالية من التمكّن بإعطاء المساعدة المناسبة لهم. وبذلك فإن تدبير ممتاز (A)، كمقاييس لدرجة التمكّن، يمكن أن يحصل عليه نسبة تصل إلى ٩٥٪ من الطلاب في الفصل في ظل الظروف المناسبة (٤، ٧٦-٨١).

ويعتبر كارول Carroll ، أحد الأوائل الذين صمّموا نموذجاً للتعلم المدرسي الذي يقوم على الإنقاـن (٣٧، ٥٤٧) حيث بنى جون بـ.كارول John B. Carroll نموذجاً للتعلم المدرسي اسمه AMODEL OF SCHOOL LEARNING (٣٠، ٧٢٥-٧٣٣) عرض خلاله للعوامل التي تؤثّر في نجاح عملية التعلم المدرسي، والطريقة التي تتفاعل بها هذه العوامل. وقد بنى نموذج التعلم لكارول على فرض أن التعلم دالة للوقت الذي استغرق إلى الوقت اللازم للتعلم، وقد عبر

كارول عن ذلك بالمعادلة التالية، والتي أشار إليها أيضًا كاي بومير انس تورسن (٤١، ٢٤٩)

وهي :

$$\text{Degree of Learning} = f \left[ \frac{\text{Time actually spent}}{\text{Time needed}} \right]$$

وبذلك فإن درجة التعلم تتوقف على الوقت المستغرق فعلاً، على الوقت اللازم للتعلم، ولقد نص (كارول) على أن الوقت المستغرق والوقت اللازم للتعلم هي دوال لخصائص معينة للطفل، كما يعتمد الوقت المخصص على متابرته التلميذ، ومدى استعداده، وجودة التدريس، وقدرة التلميذ على فهم مایدرس له (٣٠، ٧٣٠).

ويرى بلوم Bloom عام ١٩٥٧، أن التعلم للإتقان، يقوم على افتراض أن كل طالب يمكن أن يتعلم أشياء كثيرة في مستوى التخصص، بجدارة أكثر أو أقل من الوقت المحدد (٣٧، ٥٤٧).

وتتمثل متغيرات إستراتيجية التعلم حتى التمكن من وجهة نظر كارول، في خمسة متغيرات أساسية، مؤثرة في الوقت المنصرف، في التعلم Time Spent in Learning (٣٠، ٧٢٥-٧٢٩)،

وهي :

- ١ - الاستعداد.
- ٢ - القدرة على فهم النظم.
- ٣ - المتابر.
- ٤ - فرص التعلم (الزمن المتاح للتعلم).
- ٥ - نوعية التعلم.

ويرى كل من Barr and Breeben عام ١٩٧٧ (ص ١١٦)، في مناقشتهم لإتقان التعلم، بين مبادئه وترتيبيات تدريسه، أن استراتيجية التعلم للإتقان تقوم على مبادئ بيدagogية Pedagogical تتصل بثلاثة حالات خاصة بالمستوى الفردي للطفل هي : الاستعداد، والقدرة على فهم التدريس، والمتأخر، كما أن هناك حالتان تتصل بالفصل الدراسي هي نوعية التدريس، والوقت المسموح للتعلم (٣٦، ٢٧٠).

ويرى كارول، أن الوقت المطلوب للإتقان، يحدد الاستعداد والقدرة على فهم التعلم ونوعيته (٣٠، ٧٢٩).

وقد أعطى كل من Joyce and Weil عام ١٩٨٥، اتجاهات حديثه لموضوعات التعلم بالإتقان والتي أكد فيها ان الطلاب يمكن ان ينجزوا اذا اتيح لهم الوقت الكافى والإستعداد المتفاعل مع الوقت التعليمي (٤٢٤، ٣٦).

وينظر للإستعداد Aptitude (٣٠، ٧٢٥)، على أنه كمية الوقت الذى يحتاجه المتعلّم لمستوى التمكّن في ظل الظروف التعليمية المثلثى، ويرى بلوم Bloom (٤، ٨٠-٧٩) ان هذه الصياغة تتضمن افتراض ان كل الطالب، اخذوا الوقت الكافى الذى يمكنهم من خلاله تحقيق تمكّن في مهمة تعليمية وبذلك يكون التعلم من أجل التمكّن في متناول الجميع من الناحية النظرية.

والقدرة على فهم التعلم (٣٠، ٧٢٦) فإنها ترتبط بالزمن ويرى بلوم Bloom (٨٤، ٤)، أنه يمكن تغيير قدرة الفرد الفظية بواسطة التدريب المناسب، كما أن الفائدـه العاجـله من التعـامل مع هذه القدرة هي تعـديل التدـريـس بـمقـابـلـه اـحـتـياـجـاتـ الطـلـابـ كـأـفـرادـ.

ومـالمـثـابـرـ Perseverance (٣٠، ٧٢٨)، يوضـحـهاـ كـارـولـ بـقولـهـ، اذاـ كانـ التـلمـيـذـ يـحـتـاجـ لـإـتقـانـ مـهـمـةـ مـعـيـنةـ إـلـىـ سـاعـتـيـنـ، وـسـمـحـ لـهـ، بـسـاعـةـ وـاحـدـةـ، وـلـكـنـهـ لـمـ يـثـابـرـ فـىـ تـعـلـمـهاـ سـوـىـ ثـلـاثـيـنـ دـقـيقـةـ، فـإـنـ درـجـةـ تـعـلـمـهـ لـاـتـجاـوزـ ٥ـ٪ـ. وـبـذـاكـ فـإـنـ المـثـابـرـ تـرـتـبـطـ بـعـامـلـ الزـمـانـ، وـيـعـرـفـهاـ كـارـولـ بـأنـهاـ "مـقـدـارـ الـوقـتـ الـذـىـ يـكـونـ التـلـمـيـذـ مـسـتـعـداـ لـآنـ يـقـضـيهـ فـىـ التـلـمـعـ".

#### THE TIME THE LEARNER IS WILLING TO SPEND IN LEARNING

كما يرى بلوم (٨٧، ٤) ان المـثـابـرـ: تـرـتـبـطـ بـإـتـجـاهـ نـحـوـ التـلـمـعـ وـإـهـتـمـامـ بـهـ.

وـالـفـرـصـهـ Opportunity في التـلـمـعـ (٣٠، ٧٢٧)، يـعـرـفـهاـ كـارـولـ بـأنـهاـ "الـزـمـنـ الـكـلـىـ" المـسـمـوحـ بـهـ لـتـعـلـمـ مـهـمـةـ مـعـيـنةـ، وـبـذـاكـ فـإـنـ مـعـظـمـ التـلـمـيـذـ يـمـكـنـهـ أـنـ يـصـلـوـاـ إـلـىـ مـسـتـوـىـ التـمـكـنـ أـذـاـ مـامـنـحـواـ الـوقـتـ الـكـافـىـ لـلـتـلـمـعـ، أـمـاـ نـوعـيـةـ التـلـمـعـ Quality (٣٠، ٧٢٦) فـإـنـهاـ تمـثـلـ الـدـرـجـةـ الـتـىـ يـصـلـ بـهـ فـيـهاـ عـرـضـ وـتـفـسـيرـ وـتـنـظـيمـ عـنـاصـرـ الـمـهـمـةـ الـتـعـلـيمـيـةـ إـلـىـ نـهـاـيـةـ الـقـصـوـهـ بـالـنـسـبـةـ لـلـفـرـدـ.

وـالـنـقـطةـ الـتـىـ يـنـبـخـىـ التـرـكـبـزـ عـلـيـهاـ هـىـ أـنـ يـجـبـ الحـكـمـ عـلـىـ نـوـعـيـةـ التـدـريـسـ منـ منـطـقـ أـثـرـهـ عـلـىـ الدـارـسـىـ الـفـرـدـ وـلـيـسـ تـأـثـيرـهـ عـلـىـ جـمـاعـهـ عـشـوـائـيـةـ مـنـ الدـارـسـيـنـ (٨٣، ٤) وـلـكـنـ يـمـكـنـ لـإـسـتـراتـيـجيـاتـ التـلـمـعـ لـلـإـتقـانـ، التـخـابـ عـلـىـ الفـروـقـ الـفـرـديـةـ بـيـنـ الـطـلـابـ بـالـمـعـاـمـلـةـ الـفـعـالـةـ وـالـمـثـابـرـ (٣٧، ٨٤٧). وـقـدـ أـدـىـ ذـلـكـ بـالـبـاحـثـانـ إـلـىـ اـنـتـهـاـجـ اـسـلـوبـ التـلـمـعـ الذـاتـىـ وـمـدـىـ فـعـالـيـتـهـ فـىـ تـمـكـنـ طـلـابـ الـجـامـعـةـ لـلـمـعـلـومـاتـ الـتـىـ تـحدـدـ لـهـمـ لـاـنـ مـسـئـولـيـةـ تـلـمـعـ مـهـارـاتـ وـاتـجـاهـاتـ التـلـمـعـ الذـاتـىـ

للدارسين في مؤسسات التعليم العالي، يجب أن تصبح من الأولويات في جوانب الإهتمام، إذا أردنا تحسين نوعية الكفاية الخارجية Dut put-Quality لأنظمتنا التعليمية، كما أن الدعوة للأخذ بأساليب التعلم الذاتي، أكدت عليها استراتيجية التربية العربية، التي أشارت بوجود النظر إلى التربية باعتبارها عملية، إنسانية، سلوكية، اجتماعية، حضارية، تتالف في جوهرها من التعلم القائم أصلاً على الجهد الذاتي للمتعلمين وعلى قدراتهم على الإبداع والإبتكار.

ولقد أوجدت الفلسفات التربوية الحديثة، وخاصة الفلسفة الإنسانية Humanism ، التي تسيد على فكرنا التربوي المعاصر، تربة خصبة لتبني أسلوب التعلم الذاتي، فكثير من الأفكار التي تتدلى بها هذه المدرسة الفكرية متسقة في منظومتها مع منهجية التعلم الذاتي، كما أن ادراكتنا بطبيعة الفروق الفردية بين الأفراد، وتأثيرها من الناحية التعليمية أدى بالتربويين إلى تبني استراتيجية عملية تركز على أساليب التعليم الذاتي كمدخل رئيسي يحقق الإستجابة لمطالب رعاية الفروق من الفردية وتحقيق ايجابية المتعلم (٢٠٧-٢١٥). ويمكن مقابلة طبيعة التطور التفافي المعاصر، وما ينطوي عليه من تقدم معرفي وتقنولوجي. بهدف يمكن الفرد من استيعاب عناصر الثقافة ومهاراتها ووسائلها، ومن احسن استخدامها وتوظيفها (١١، ٥).

لذا اتخذ الباحثان من " التعليم الذاتي ، ومدى تحقيقه للتحصيل وللإتقان مجالاً لهذه الدراسة، من خلال تعليم طلاب الدراسات الإجتماعية لمعلومات العلوم الطبيعية ايماناً بمدى التكامل بين المواد الدراسية فكان موضوع هذه الدراسة "مدى تمكن طلاب الدراسات الإجتماعية من بعض معلومات العلوم الطبيعية، بالتعلم الذاتي، لوحدة "أثر المناخ على النبات".

## أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الوقوف، على :

- نسبة الكسب الذي حققه أفراد العينة من طلاب الدراسات الإجتماعية في مجال تحصيل معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات" والتي اعدها الباحثان. وذلك من خلال التعلم الذاتي .
- أثر التعلم الذاتي في تمكن طلاب الدراسات الإجتماعية لبعض معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات" .
- الفرق بين تمكن طلاب الدراسات الإجتماعية تخصص الجغرافيا، وتخصص التاريخ لبعض معلومات العلوم الطبيعية بوحد "أثر المناخ على النبات" .

## **مشكلة الدراسة :**

تدور مشكلة الدراسة حول السؤال الرئيسي التالي :  
 "ما مدى تحصيل، وتمكن طلاب كلية التربية تخصص الدراسات الاجتماعية بالمدينة المنورة، من بعض معلومات العلوم الطبيعية بوحدة مفترحة، من خلال التعلم الذاتي؟"

وقد تطلب هذا السؤال الإجابة عن الأسئلة الإجرائية التالية :

- ١- ما متطلبات بناء وحدة "أثر المناخ على النبات"؟
- ٢- ما نسبة الكسب الذي حققه طلاب الدراسات الاجتماعية في تحصيل معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات" بالتعلم الذاتي؟
- ٣- ما أثر التعلم الذاتي في تمكن طلاب الدراسات الاجتماعية لبعض معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات"؟
- ٤- ما الفرق بين تمكن طلاب الدراسات الاجتماعية تخصص الجغرافيا، وتخصص التاريخ لبعض معلومات العلوم الطبيعية بوحدة "أثر المناخ على النبات"؟

## **حدود الدراسة :**

لتقتصر حدود الدراسة على :

- وحدة "أثر المناخ على النبات" من إعداد الباحثين.
- اختبار معلومات العلوم الطبيعية، من إعداد الباحثين.
- طلاب الدراسات الاجتماعية الدارسين لمقرر مناهج التخصص في التعليم العام بالفصل الدراسي الثاني لعام ١٤١٤هـ لإجراء التجربة الإستطلاعية والتي قام بها الباحثان، وأمكن من خلالها حساب التباين وثبات مفردات الاختبار التحصيلي.
- طلاب الدراسات الاجتماعية، الدارسين لمقرر طرق تدريس الدراسات الاجتماعية، لإجراء التجربة الأساسية، والتي قام بها الباحثان.

## **مطلعات الدراسة :**

### **١. التعلم الذاتي :**

يعرفه رونترى Rowntree (٢٠٩، ٣٩) بأنه "العملية التي يقوم فيها المتعلمون بتعلم أنفسهم مستخدمين التعليم المبرمج، او أي ماده او مصادر تعلم ذاتيه، لتحقيق أهداف واضحه دون عون مباشر من المعلم".

ويعرفه محمد شحات حسين الخطيب (٢٤، ١٠٧)، بأنه عباره عن مجموعة من العمليات التي تساعد على تحسين التعليم عن طريق تأكيد ذاتيات الأفراد المتعلمين، من خلال برامج تعليميه معينه تعمل على خلق اتجاهات ومهارات ضروريه لدى المعلمين والطلاب على السواء.

ويعرفه كافاليف (١١، ٢٦) من خلال اتجاهين سلوكي ومحركى، حيث يحدد المفهوم السلوكي للتعلم الذاتى، بأنه العمل توعى المنظم المقصود الذى يقوم به الفرد بهدف تغييره من نفسه، ويوضح ذلك فى تحسين بعض خصائصه الشخصية أو تكوين خصائص جيدة ضروريه لقيامه بنشاط فعال مثير فى حاضره او مستقبله.  
كما يحدد المفهوم المحركي للتعلم الذاتى، بأنه اكتساب للمعلومات وتوسيع واثراء الحصيله المعرفيه للفرد ومايذله من جهد متصود في هذا السبيل.

ويرى فوزى زاهر (١٨) بأنه الأسلوب الذى يقوم فيه الفرد بالمرور على المواقف التعليمية المختلفة لإكتساب المعلومات والمهارات، بحيث ينتقل محور الإهتمام من المعلم الى المتعلم، فالتعلم هو الذى يقدر متى وأين ينتهى وأى البدائل والوسائل يختار، ومن ثم يصبح هو المسئول عن تعلمه وعن النتائج والقرارات التى يتخذها.

ويرى محمود طلبه (٥٤، ٤٢)، أن يقوم الطالب بنفسه بالمرور فى المواقف التعليمية المتوعه لإكتساب المعلومات والمهارات والخبرات المطلوبه.

ولخوض هذه الدراسة، يرى الباحثان أن التعلم الذاتى هو "قدرة الطالب على تحصيل المعلومات بطريقة مقصوده على أساس فردى موجه"

## ٢. التمكّن Mastery

يرى بلوم Bloom (١٦)، ان التمكّن Mastery، يعني مجموعة أهداف رئيسية محددة يتوقع من التلاميذ تحقيقها في نهاية تعلم الوحدة.

ويرى بلوك Block عام ١٩٨٠ (ص ٦٦)، أن الإنقان من الناحيه النظريه هو قدرة المعلم على ان يساعد كل التلاميذ بفاعلية على ان يتعلموا بإمتياز (٣٦، ٢٢٠).

ويرى الباحثان لخوض هذه الدراسة ان التمكّن هو :  
"مقدار التحصيل المتوقع ان يحصل عليه الطالب بفاعلية من دراستهم للوحدة المقترحة".

### ٣. مستوى التمكّن Mastery Stander

يمكن تعريف مستوى التمكّن، على أنه درجة التحصيل العلمي في الإختيار التجمعي، التي يتحقق عندها التمكّن لدى الطالب.

ويختلف مستوى التمكّن وفقاً لظروف الموقف التعليمي.

أ- حدد مستوى التمكّن عند كونجلوسي Congelosi (٣١، ٣٠١) بنسبة ٩٠٪ من التحصيل الكلي.

ب- حدد مستوى التمكّن عند كل من بلوك Block، واندرسون Anderson (٢٩) بـ ٨٠-٩٠٪.

ج- حدد مستوى التمكّن في دراسة فاطمة حميدة (١٦) بـ ٨٥٪.

ويعرف الباحثان لغرض هذه الدراسة، مستوى التمكّن بأنه مقدار تحصيل أفراد العينة لمعلومات الوحدة المقترحة، مقدراً بنسبة ٧٠٪ من الدرجة الكلية للتطبيق البعدى لإختيار تحصيل معلومات العلوم الطبيعية.

ويبرر الباحثان انخفاض هذه النسبة إلى :

١- قيام الدراسة على التعلم الذاتي

٢- شمولية الأختبار التحصيلي لمعلومات العلوم الطبيعية المتضمنه بالوحدة المقترحة، وهي غير مألفه للدارسين في العلوم الاجتماعية.

## **الدراسات السابقة**

### **أولاً : دراسات في مجال التعلم الذاتي :**

❖ في دراسة لكاظام زيدان يونس (٢٠، ١٦١-١٧٦)، حول تجربة التعلم الذاتي خطوة نحو تتمة التفكير والإعتماد على النفس، استغرقت خمسة فصول دراسية، ببعض مدارس الكويت الثانوية، للمقارنة بين التعلم الذاتي والتعلم الاعتيادي (التقليدي). بدأ من الفصل الدراسي الأول (١٩٨٨، ٨٧).

وقد توصلت الدراسة إلى أن نسبة النجاح في التعلم الذاتي والتعلم التقليدي متقاربة.

❖ في دراسة أعدها رضوان فضل الرحمن الشيخ (٩) بعنوان "العلاقة بين بعض طرق واستراتيجيات تدريس مادة المناهج والمجتمع وبين تحصيل طالبات الأقسام العلمية والأدبية بكلية التربية بالمدينة المنورة".

فقد توصلت إلى أن أفضلية استراتيجيات التدريس بالنسبة لأفراد عينة الدراسية بالأقسام الأدبية مرتبة تنازلياً حسب أفضلية التحصيل كما يلى :

- ١- التعلم الذاتي بمحارف عامة من مصادر متوافرة لدى الطالبات.
- ٢- استراتيجية التعلم الذاتي الموجه.
- ٣- استراتيجية المحاضرة العادية التي بدون مراجع.
- ٤- استراتيجية التعلم الذاتي لمصطلحات العلمية التي لم يحدد لها مراجع.

الا ان التحصيل كان أدنى ما يمكن في الأقسام العلمية من خلال استراتيجية المحاضر بالشفافيات والتي لم توزع كمطبوعات على الطالبات يناظرها في الأقسام الأدبية استراتيجية التعلم الذاتي لمصطلحات العلمية التخصصية بدون مراجع محددة من قبل استاذ المقرر.

❖ أعد يعقوب حسين نشوان (٢٦)، دراسة حول أثر استخدام التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجي على تحصيل المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض.

### **وتحتفظ الدراسة إلى :**

• الكشف عن قدرة تلاميذ المرحلة المتوسطة على التعلم الذاتي باستخدام الاستقصاء الموجي.

وقد توصلت الدراسة الى ان عدد التلاميذ الذين استطاعوا تحصيل ٥٠٪ من المفاهيم العلمية يزيد زيادة ذات دلالة احصائية عن ٥٪ من عدد افراد العينة في المجموعتين التجريبية والضابطه إلا ان الزيادة كانت اكبر لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالتعلم الذاتي والاستقصاء.

### ثانياً : دراسات في مجال التمكّن :

- ❖ أعدت فاطمة ابراهيم حميدة (١٦)، دراسه حول التعلم للإتقان واثره على التحصيل فى مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية، وتنى تهدف الى :
  - ١- مقارنه التحصيل المعرفي بين طالبات المجموعة التجريبية (التعلم للإتقان) وطالبات المجموعة الضابطه (المحاضره/المناقشه امتحاده).
  - ٢- مقارنه التباين فى درجات التحصيل المعرفى بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطه.
  - ٣- مقارنه نسبة الطالبات اللاتى يتحققن مستوى الإتقان المسبق تحديده فى المجموعتين التجريبية والضابطه.

وقد استخدم لغرض هذه الدراسه عينه من أربعين طالبه للمجموعة التجريبيه، و ٤٢ طالبه للمجموعة الضابطه واستخدم في الدراسه الأدوات التالية :

- ١- اختيار التحصيل المعرفي (التجميعي) .
- ٢- اختيار الذكاء المصور.
- ٣- عدد اربعه اختيارات تكوينيه، لكل من موضوعات الوحده الأربعه.

### وقد توصل الباحث الى النتائج التالية :

- ١- ان هناك تأثير ايجابي لاستراتيجية التعلم للإتقان على التحصيل في الجوانب المعرفية التي يقيسها الاختبار التجميعي.
- ٢- ان استراتيجية التعلم للإتقان مكنت نسبة تراوحت ما بين ٥٠٪، ٧٥٪ من التلاميذ من التعليم والوصول لنفس المستوى الذي وصل اليه الرابع الأعلى من التلاميذ في ظل مدخل التعليم التقليديه.

﴿ أَعْدَ ابْرَاهِيمَ سِيدَ مُحَمَّدَ (١) ، دِرَاسَةً عَنْ أَثْرِ استِخْدَامِ التَّقْوِيمِ التَّكَوينِيِّ الْمُبْنَى عَلَى الإِسْتِقْرَاءِ الْمُوجَّهِ عَلَى تَمْكِنِ تَلَمِيذِ الْحَلْقَةِ الثَّانِيَةِ مِنَ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ مِنْ تَعْلِمِ مَوْعِدِيِّ وَحْدَهِ أَثْرَانِيَّةٍ فِي هَنْدَسَةِ الْإِحْدَاثِيَّاتِ وَعَلَى قَدْرِهِمْ عَلَى التَّفْكِيرِ .

وَتَهْدِي الْدِرَاسَةُ إِلَى قِيَاسِ أَثْرِ التَّقْوِيمِ التَّكَوينِيِّ الْمُبْنَى عَلَى الإِسْتِقْرَاءِ الْمُوجَّهِ - مَقَارِنًا بِاستِخْدَامِ التَّقْوِيمِ التَّكَوينِيِّ الْمُبْنَى عَلَى الطَّرِيقَةِ الْمُعَتَادَهِ - فِي تَدْرِيسِ وَحدَهُ "هَنْدَسَةُ الْإِحْدَاثِيَّاتِ لِتَلَمِيذِ الْصَّفِ الثَّامِنِ الْأَسَاسِيِّ عَلَى :

- ١- تَمْكِنُهُمْ مَا تَضَمِنُهُ الْوَحْدَهُ مِنْ جُوانِبِ تَعْلِمَ مَعْرِفَيِّ .
- ٢- قَدْرِهِمْ عَلَى التَّفْكِيرِ .

وَقَدْ اسْفَرَتْ نَتْائِجُ الْدِرَاسَهِ عَنْ تَحْقيقِ الْمَجْمُوعَهِ التَّجْريبيَّهِ لِمَسْتَوِيِ التَّمْكِنِ فِي آدَاءِ الْمَهَارَاتِ مُقَابِلَهُ دَعْمِ تَحْقيقِ الْمَجْمُوعَهِ الضَّابطِهِ لِهَذَا وَلِعِلَّ السَّبِبِ فِي ذَلِكَ يَعُودُ إِلَى استِخْدَامِ الإِسْتِقْرَاءِ الْمُوجَّهِ لِلْمَجْمُوعَهِ التَّجْريبيَّهِ مُقَابِلَهُ استِخْدَامِ الطَّرِيقَهِ الْمُعَتَادَهِ لِلْمَجْمُوعَهِ الضَّابطِهِ .

كَمَا تَوَصَّلَ تَلَمِيذُ الْمَجْمُوعَهِ التَّجْريبيَّهِ لِمَسْتَوِيِ التَّمْكِنِ عَالِيِّ مِنْ تَحْصِيلِ الْمَفَاهِيمِ وَالْعَلَاقَاتِ مُقَابِلَهُ تَوَصَّلَ تَلَمِيذُ الْمَجْمُوعَهِ الضَّابطِهِ لِلحدِ الأَدْنِيِّ لِمَسْتَوِيِ التَّمْكِنِ الْمَرْضِيِّ مِنْ ذَلِكَ .

﴿ فِي دِرَاسَهِ لِـ مُحَمَّدِ جَمَالِ الدِّينِ عَبْدِ الْحَمِيدِ (٢٢) ، عَنْ أَثْرِ استِخْدَامِ إِجْرَاءَتِ التَّعْلِمِ حَتَّى التَّمْكِنِ ، عَلَى تَمْكِنِ الطَّالِبَاتِ الْمَعْلَمَاتِ مِنْ بَعْضِ مَهَارَاتِ تَخْطِيطِ الدَّرُوسِ الْيَوْمِيهِ . وَالَّتِي تَتَحَدَّدُ مَشَكَلَتُهَا فِي دِرَاسَهِ أَثْرِ استِخْدَامِ إِجْرَاءَتِ التَّعْلِمِ حَتَّى التَّمْكِنِ وَالَّتِي اقْتَرَحَهَا بِلَوْمِ - عَلَى تَمْكِنِ الطَّالِبَاتِ الْمَعْلَمَاتِ مِنْ بَعْضِ مَهَارَاتِ تَخْطِيطِ الدَّرُوسِ الْيَوْمِيهِ مِنْ خَلَالِ الإِجَابَهِ عَنِ الإِسْئَلهِ التَّالِيهِ :

- ١- ما أَثْرِ استِخْدَامِ إِجْرَاءَتِ التَّعْلِمِ حَتَّى التَّمْكِنِ عَلَى أَفْرَادِ الْعَيْنَهِ كُلِّ مِنْ كُلِّ نَتْائِجِ نَوَاطِقِ التَّعْلِمِ الْمُتَوقَّعَهِ فِي نَهَايَهِ تَعْلِمِ مَهَارَاتِ التَّدْرِيسِ التَّالِيهِ :
  - \* تَحْلِيلِ مَوْعِدِيِّ الدَّرُسِ .
  - \* صِياغَهُ أَهْدَافِ الدَّرُسِ .
  - \* إِعْدَادِ خَطَهُ الدَّرُسِ .

كَمَا يَحْدُدُ ذَلِكَ تَحْقِيقَهُنَّ لِمُعيَارِ التَّمْكِنِ فِي الإِخْتِيَارَاتِ النَّهَايَهِيَّهِ وَالْخَاصَّهِ لِكُلِّ مَهَارَهِ عَلَى حَدَهِ؟

ب- ما أَثْرِ استِخْدَامِ اِعادَهِ التَّدْرِيسِ - كِإِجْرَاءِ تَصْحِيحِيِّ - بِطَرِيقَهِ أَفْرَادِيهِ فِي مُقَابِلَهِ اِعادَهِ التَّدْرِيسِ بِطَرِيقَهِ جَمَاعِيَّهِ عَلَى تَمْكِنِ الطَّالِبَاتِ مِنْ نَوَاطِقِ التَّعْلِمِ الْمُتَوقَّعَهِ فِي نَهَايَهِ تَعْلِمِ مَهَارَاتِ

- التدريس موضوع الدراسة والتى اخفقن فى التمكن منها-من أول مره-كما يحدد ذلك نتائج الاختبارات النهائية الخاصة بكل مهاره على حده ؟
- ج- ما أثر تنظيم مهارات التدريس موضوع الدراسة فى هرم تعليمى على تمكن الطالبات المعلمات لهذه المهارات وفقا لترتيب معين ؟
- د- ما أثر استخدام اعادة التدريس-كاجراء تصحيحي-بطريقة افراديه فى مقابل اعادة التدريس بطريقة جماعية، على بقاء اثر تعلم الطالبات المعلمات لنواتج التعلم المتوقعه فى نهاية تعلم مهارات التدريس موضوع الدراسة ؟

وقد استخدم الباحث معادلة (Z) لاختبار الدلاله الإحصائيه للفروق فى النسب المئويه بين مجموعتي الطالبات. كما استخدم مادله اختبار (ب) T. Test لاختبار الدلاله الإحصائيه للفروق فى متوسط الدرجات بين مجموعتي الطالبات. وقد توصلت الدراسة الى :

- أ- اجراءات التعلم حتى التمكن-بوجه عام-طريقة من طرق التدريس الفاعله فى مساعدة الطالبات على اكتساب نواتج التعلم المرغوبه.
- ب- تمكن الطالبات المعلمات من المهارات المتضمنه فى كفاعة تخطيط الدروس اليوميه يتبع تنظيمها هرمتيا منطقيا واحتسابيا لهذه المهارات.

﴿ قام "جوسكى" و "بجوت" Pigott عام ١٩٨٨ (٣٣، ٢٠٢-٢٠٦)، بمراجعة لابحاث التعلم للإتقان، حل فيها سنت واربعين دراسه أجريت ما بين عامي ١٩٧٥-١٩٨٥، وقد غطت الدراسات مراحل تعليميه مختلفه ومجالات عديده من المنهج المدرسي وذلك بواقع (٣٢ دراسة في الرياضيات، ١١ في العلوم، ٣ في المواد الاجتماعية).

وقد وجد "جوسكى" و "بجوت" ان ثلثا واربعين دراسه اظهرت نتائج موجبه فى تحصيل التلاميذ نتيجة لتطبيق استراتيجية التعلم للإتقان. بينما لم تظهر ثلاثة دراسات أى تأثير موجب لهذه الإستراتيجيه وقد ارجع "جوسكى" و "بجوت" هذا الى الفروق بين المعلمين او الإختلافات المبدئيه بين المجموعات.

ومما يجدر الإشاره اليه، ملاحظة "جوسكى" و "بجوت" ان تأثيرات التعلم قد بدأت اكتر ايجابيه بالنسبة للتلاميذ المرحله الإبتدائيه، وارجعا ذلك الى قلة التفاوت فى مدخلات السلوك المعرفي والإنفعالي لدى تلاميذ المرحله الإبتدائيه اذا ما قورنوا بتلاميذ المراحل الأعلى.

• في دراسه اجراها "ريوفتس" Rubovits عام ١٩٧٥ ، (٤٠). توصل من خلالها على ان اجراءات التعلم للإتقان لم تؤدى الى فروق داله فيما يتعلق بالتحصيل بين مجموعتى الإتقان وغير الإتقان. وتكونت عينه الدراسه من ٢٦٠ تلميذا مقيدين في الصفوف من السادس الى الثاني عشر.

• كما توصل "كونتريراس" Contreras عام ١٩٧٥ ، (٣٢). ان تدريس وحده في الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية بواسطه استراتيجية التعلم للإتقان فشلت في تحسين تحصيل التلاميذ ذوى الاستعداد المنخفض والذين يواجهون صعوبه في اللغة.

ويتبصح من الدراسه التي قام بها "لودنج" عام ١٩٧٦ ، (٣٥). انه لم تسجل فروقا داله في مقياس التحصيل بين مجموعة التعلم للإتقان التجريبية، والمجموعة الضابطة.

## **إجراءات الدراسة :**

تضمنت إجراءات الدراسة ما يلى :

أولاً : إعداد وحدة "أثر المناخ على النبات"

ثانياً : أدوات الدراسة.

ثالثاً : تدريس وحدة "أثر المناخ على النبات"

١- التجربة الاستطلاعية.

٢- التجربة الأساسية.

رابعاً : المعالجة الإحصائية.

خامساً : تحليل النتائج، وأهم التوصيات.

وفيما يلى تحليل لإجراءات الدراسة :

**أولاً : أعداد وحدة "أثر المناخ على النبات" :**

لإجابة عن السؤال الأول من الأسئلة التي تحاول الدراسة الإجابة عنها وهو :

"مامنطلقات بناء وحدة أثر المناخ على النبات"؟.

لإعداد الوحدة المقترنة اتخذ الباحثان بفكر جيرولدك (٢١-١٨، ٨)، العناصر التي

يجب مراعاتها في تصميم خطة برنامج تعليمي والتي تتضمن ما يلى :

١- ما الذي ينبغي أن يتعلمته التلميذ؟ والتي تتمثل في الأهداف.

٢- ما المصادر والأساليب والوسائل التعليمية الأكثر مواعده لتحقيق مستويات التعلم المرغوب؟

والتي تتمثل في المصادر والأنشطة التعليمية.

٣- كيف ومتى نعرف أن أنواع التعلم المرغوب تحقيقها قد حدثت بالفعل وتتمثل في عملية

التقويم.

ومن خلال اقتراح جيرولدكمب يمكن مراعاه ثمانية عناصر او خطوات رئيسية وهي

كما يلى :

١- التعرف على الغايات التعليمية (Goals)، ثم إعداد قائمه بالموضوعات الرئيسية التي سوف

يتم تناولها من خلال محتوى الماده الدراسية، وتحديد الأهداف العامة لتدرس كل موضوع

من الموضوعات.

- ٢ تحديد خصائص المتعلمين الذين يستهدفهم تصميم الخطه التعليميه من حيث قدراتهم و حاجاتهم و اهتماماتهم وغيرها من الخصائص الأكاديميه والإجتماعية التي تميزهم كمجموعة وكفرا.
- ٣ تحديد الأهداف التعليميه المراد ان يحققها المتعلمون في صورة نتائج تعلم سلوكيه يمكن قياسها وتقويمها.
- ٤ تحديد محتوى الماده الدراسيه التي ترتبط بكل هدف من الأهداف التعليمية.
- ٥ اعداد أدوات قياس قبلى مناسب لتحديد خبرات المتعلمين السابقة ومستواهم المعرفي الحالى عن الموضوع أو الموضوعات الدراسية التي سوف يتم تناولها من خلال الخطه التعليميه.
- ٦ اختيار نشاطات التعليم والمصادر والوسائل التعليميه التي سوف يتم من خلالها وب بواسطتها تناول محتوى الماده الدراسية بما يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية.
- ٧ تحديد الإمكانيات والخدمات المسانده مثل الميزانيه، والأشخاص، وجدول الدراسية، والأجهزه والأدوات وغيرها من التسهيلات التعليميه، والتسييق فيما بينها بما يساعد على تنفيذ الخطه التعليميه.
- ٨ تقويم تعلم التلاميذ ومعرفه مدى تحقيقهم للأهداف التعليميه والاستفاده من نتائج هذا التقويم في مراجعة وإعادة تقويم اي خطوه او جانب معين من الخطه يحتاج الى تحسين.

كما امكن في ضوء اراء جبر ولدكمب إعداد وحدة "أثر المناخ على النبات" وقد تضمن التخطيط لإعداد الوحدة المقترنة الخطوات التالية :

#### ١ - تحديد الأهداف التعليميه المراد تحقيقها

- أ - تحديد أهداف الوحدة.
- ب - مدى مناسبة الأهداف.

#### ٢ - محتوى الوحدة

- أ - اختيار محتوى الوحدة.
- ب - معايير بناء المحتوى العلمي للوحدة.
- مناسبة موضوعات الوحدة للدارسين.
- ترابط موضوعات الوحدة.
- تنظيم محتوى الوحدة.

- ٣- مراحل بناء المحتوى العلمي للوحدة
- اعداد الصوره الأوليه للوحدة.
  - عرض الصوره الأوليه على المتخصصين.
  - تعديل الصوره الأوليه للوحدة.
  - الصوره النهائية للوحدة.

وفيما يلى تحليل لتلك المطلوبات

#### ١- تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها :

##### أ- تحديد أهداف الوحدة :

حددت أهداف وحدة "أثر المناخ على النبات" وهي وحدة في الجغرافيا الطبيعية على اساس اكتساب افراد العينه بعض الحقائق والمفاهيم الخاصه بالعلوم الطبيعية المتضمنه بالوحدة.

##### ب- مدى مناسبه الأهداف :

روعى في أهداف وحدة "أثر المناخ على النبات" أن تكون مناسبه للمعلومات التي تم اختيارها في الوحدة من مجال الجغرافيا الطبيعية، وبحيث تكون من حقائق ومفاهيم اساسيه في العلوم الطبيعية.

#### ٢- محتوى الوحدة

##### أ- اختيار محتوى الوحدة :

بعد ان حدد هدف وحدة "أثر المناخ على النبات" باكتساب حقائق ومفاهيم العلوم الطبيعية، ثم اختيار محتوى الوحدة من المراجع العلميه المختلفه والمتخصصه في مجال الجغرافيا الطبيعية والعلوم الطبيعية. وقد راع الباحثان التسلسل المنطقي للموضوعات المختلفه.

##### ب- معايير بناء المحتوى العلمي للوحدة :

- روعى في بناء الوحدة المقترن بمعايير التالية
- مناسبة موضوعات الوحدة الدراسية.
  - ترابط موضوعات الوحدة.
  - تنظيم محتوى الوحدة.

٣- مراحل بناء المحتوى العلمى للوحدة

- إعداد الصوره الأوليه للوحدة :

امكن للباحثان فى ضوء معايير بناء المحتوى العلمى للوحدة المقترحة، إعداد الصوره الأوليه للوحدة وطباعتها مبدئيا.

- عرض الصوره الأوليه على المتخصص :

امكن عرض الصوره الأوليه على المحكمين فى المجالين العلمي والتربوى بالمقابله الشخصية بعد تسليم الصوره الأوليه، وتحديد وقت لاستلامها للوقوف على :

- صحة المادة العلمية.
- مدى سهولة وصعوبات موضوعات الوحدة.

- تعديل الصوره الأوليه للوحدة :

تم تعديل الصوره الأوليه لموضوعات الوحده فى ضوء آراء المتخصص فى المجالين العلمي والتربوى كما أمكن من خلال التجربه الاستطلاعية تعديل بعض الفقرات الأخرى التي وجد الباحثان انها تمثل صعوبه بالنسبة للدارسين.

- الصوره النهائية للوحدة :

\* فى ضوء التعديلات التي سبق توضيحها، أمكن إعداد الصوره النهائية للوحدة.

---

\* ملحق (١)، وحدة "أثر المناخ على النبات".

## ثانياً : أدوات الدراسة :

استخدم لغرض هذه الدراسة اختبار معلومات العلوم الطبيعية للدارسين في العلوم الاجتماعية. حيث تتطلب طبيعة هذه الدراسة قياس مدى إتقان أفراد العينة لمعلومات العلوم الطبيعية المتضمنة بالجغرافيا الطبيعية من خلال وحده مقترن عن "أثر المناخ على النبات".

وللحاق من ذلك، أمكن اعداد اختبار معلومات العلوم الطبيعية، وفقاً للخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من الإختبار.

٢- تحليل محتوى وحدة "أثر المناخ على النبات" واعداد جدول الموصفات.

٣- تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات الوحدة.

ب- تحديد الأهمية النسبية للأهداف التعليمية.

٤- بناء الإختبار.

٤- تجريب الإختبار وضبطه إحصائياً.

وفيما يلى تحليل لخطوات بناء اختبار معلومات العلوم الطبيعية للدارسين للعلوم الاجتماعية.

### ١- تحديد الهدف من الإختبار :

يهدف اختيار معلومات العلوم الطبيعية إلى قياس مدى إتقان أفراد العينة موضع الدراسة البعض معلومات العلوم الطبيعية المتضمنة بوحده في الجغرافيا الطبيعية عن "أثر المناخ على النبات" من اعداد الباحثين.

٢- تحليل محتوى وحدة "أثر المناخ على النبات"، واعداد جدول الموصفات :

٣- تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات الوحدة :

أمكن تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات وحدة "أثر المناخ على النبات" في ضوء الوقت الفعلى المخصص للتدريس باعتبار ان الحصه تساوى (٥٠) دقيقة، ويوضح الجدول (١) الأهمية النسبية لموضوعات وحدة "أثر المناخ على النبات".

جدول (١)  
الأهمية النسبية لموضوعات وحدة "أثر المناخ على النبات"  
باختصار معلومات العلوم الطبيعية

م	الموضوع	عدد المفردات	الوقت بالحصص	النسبة المئوية
١	المناخ	٤	١	% ١١,٤٢
٢	درجة الحرارة	٨	٢	% ٢٢,٨٧
٣	الضغط	٤	١	% ١١,٤٢
٤	الرياح	٨	٢	% ٢٢,٨٧
٥	الرطوبة	٧	٢	% ٢٠,٠٠
٦	العوامل المؤثرة في المناخ والنبات	٤	١	% ١١,٤٢
	المجموع	٣٥	٨	% ١٠٠

ب - تحديد الأهمية النسبية للأهداف التعليمية :  
 تم تحديد محتوى اختبار معلومات العلوم الطبيعية لوحدة "أثر المناخ على النبات" في ضوء  
 تصنیف بلوم لبعض الأهداف المعرفیة .  
 ويوضح جدول (٢) العلاقة بين الأهداف وبنية العلم في اختبار معلومات العلوم الطبيعية .