الفصـــل الأول

مشكلـــة الدراســـة و أبعـــادهـــا

- مقدمه
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- منهج الدراسة
- فروض الدراسة
- أدوات الدراسة
- إجراءات الدراسة
- مصطلحات الدراسة

obeikandl.com

مقدمة

يتطور العصر الحالي تطوراً سريعاً ومتلاحقاً مما يزيد من التحديات التي تواجه عملية التعليم في مجتمعنا ، كزيادة كم المعلومات يوماً بعد يوم ، وزيادة أعداد التلاميذ وتباين الفروق الفردية بينهم.

وقد وجد أن معدل التراكم المعرفي والعلمي والتكنولوجي في العقدين الأخيرين يعادل التراكم المعرفي في القرنين الأخيرين من حيث الإنتاج المعرفي [١] . لذلك فإن زيادة كم الحقائق العلمية في أي مجال من مجالات المعرفة الإنسانية تمثل صعوبة لأي متعلم في تعلمها واكتسابها ، ولو أمضى حياته كلها في دراستها ٠ وبالتالي فنحن في حاجة إلى تصنيف هذه الحقائق والمعارف حيث تزيد حاجتنا إلي تلخيص الحياة الإنسانية عن طريق التعميم ، والمفاهيم هي إحدى مستويات التعميم[٢].

وقد ظهرت أنماط جديدة للتعليم والتعلم تركز على المفاهيم ، وكان منها استراتيجية خريطة المفهوم Concept Mapping Strategy ، وهي من الاستراتيجيات التي بنيت على نظرية أوزوبل Ausubel في التعلم ذي المعنى[٣]. فقد اهتم أوزوبل بالمفاهيم المتضمنة في المادة التعليمية وأهمية تنظيمها في شكل هرمي أثناء عملية التعلم[٤]، ويتضح هذا التسلسل الهرمي

---

[١] **أماني محمد سعد الدين الموجي (١٩٩٧)** : " مدى فعالية بعض طرق التعلم الذاتي في تدريس الكيمياء على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية وتفكيرهم العلمي " ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة ، ص:٢ .

[٢] **محمد عبد اللطيف أحمد حسين(١٩٩٠)** : " تأثير الإدراك البصري على نمو المفاهيم العلمية" ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ص: ٥٠.

[٣] **مها عبد السلام أحمد الخميسي (١٩٩٤)**: " أثر تدريس مادة العلوم بخريطة المفاهيم على كل من التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، رسالة ماجستير، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، ص: ١١١.

[٤] **محمود عبد العاطى أحمد الجمال (١٩٨٨)**: " أثر استخدام المنظم المتقدم على تحصيل طلاب الصف الثاني العلمي من المرحلة الثانية في مجال تدريس مقرر الكيمياء العضوية ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا ، ص : ٢٢.

في خريطة المفهوم التي هي تمثيل للعلاقات بين المفاهيم في رسم توضيحي ، ذي بعدين [١].

ويتفق في الرأي مع أوزوبل نوفاك وجووين Novak and Gowin في أن التعلم ذا المعنى يسير بسهولة أكثر عندما توضع المفاهيم الجديدة أو معاني المفهوم تحت مفاهيم أوسع وأشمل لذلك فإن خرائط المفاهيم توجد في صورة تسلسل هرمي الشكل بمعنى أن المفاهيم الأعم والأشمل ينبغي أن تكون فى قمة الخريطة ، وتتدرج تحتها المفاهيم الأكثر خصوصية والأقل شمولية[٢].

وقد أشار علم النفس التعليمي (وهو علم يتعامل مع السلوك البشري) إلى أهمية الدور الذي تقوم به المفاهيم والأنظمة المفاهيمية في تكوين المعاني لدى المتعلم بصفة أساسية ، وكذلك تحولت نظرية المعرفة Epistemology إلي التركيز على التكامل بين المفاهيم والمبادئ والنظريات [٣].

فالمفاهيم العلمية هي لبنات العلم وأسس بنائه، فهي تقوم على الحقائق التي ترتبط مع بعضها بروابط معينة وهي في الوقت ذاته أسس بناء المبادئ والقوانين العلمية حيث يتكون المبدأ العلمي من شبكة من المفاهيم[٤]. كما يشير **برونر** Bruner إلى أن المفاهيم لا تشكل الإطار والمرجع الذي يوجه تعامل الفرد

---

(1) **Xiufeng Liu & Mike Hinchey (1996):** " The internal consistency of a concept mapping scoring scheme and its effect on prediction validity", **International Journal of Science Education**, V: 18, N: 8, P: 921.

(٢) **جوزيف د. نوفاك وبوب جووين (١٩٩٥) : تعلم كيف تتعلم**، ترجمة أحمد عصام الصفدي وإبراهيم محمد الشافعي ، المملكة العربية السعودية ، مطبعة جامعة الملك سعود ، ص : ١٩ .

(٣) **عبد الرحمن محمد السعدني (١٩٨٨) :** " أثر كل من التدريس بخريطة المفاهيم والأسلوب المعرفي علي تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي للمفاهيم البيولوجية المتضمنة في وحدة التغذية في الكائنات الحية " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة طنطا ، ص : ١ .

(٤) **مها عبد السلام أحمد الخميسي (١٩٩٤):** مرجع سابق ، ص : ١٢ .

مع العالم الخارجي فقط ولكنها أيضاً تزوده بسبل الربط بين الأحداث أو الأشياء في بناء يمكن توظيفة أو الاحتفاظ به[١] ، كما يؤكد فتحي الديب على أهمية التركيز على تعلم المفاهيم ؛ حيث نستطيع حل كثير من المشكلات التي تواجه تدريس العلوم عن طريق تدريس مفاهيم هذه المادة التعليمية في مواقف تعليمية ذات معنى بالنسبة للتلاميذ مما يساعدهم على اكتساب المعرفة ومن هنا يكون للمتعلم دور نشط ومتفاعل مع المعلم أثناء التدريس[٢]، ومن ثَّم يؤكد نوفاك ومسوندا على أن المفاهيم تساعد المتعلم على تذكر ما يتعلمه، حيث يقل النسيان ويقل تبعاً لذلك إعادة التعليم . كما تؤدي إلي زيادة التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ، وقد ظهر ذلك من خلال إحراز خرائط المفاهيم تفوقاً واضحاً في تحصيل المعلومات لدى الطلاب[٣] الأمر الذي قد يؤدي إلى تنمية الاتجاه الإيجابي نحو العلم والعلوم لديهم.

وقد لاحظت الباحثة من خلال عملها مدرسة للعلوم أن هناك صعوبة في تعلم بعض المفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة " المادة " المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، مثل الذَّرة، العنصر، المركب ، وتكمن صعوبة تعلمها في أنها مفاهيم مجردة وليست محسوسة، وصعوبة حفظ رموز العناصر والصيغ الكيميائية لبعض المركبات.

وللتأكد مما إذا كان تعلم المفاهيم يمثل مشكلة حقيقية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي أم لا ، فقد قامت الباحثة بتطبيق اختبار تحصيلي لأحد دروس الوحدة بعد تدريسه لمجموعة من التلاميذ مكونة من ٤٣ تلميذاً في العام الدراسى ٢٠٠٠/٩٩ لمعرفة مدى تعلم وفهم وتطبيق هذه المفاهيم المقررة عليهم ، وذلك من خلال إجراء هذا الاختبار على هؤلاء التلاميذ لأحد دروس الوحدة بعد تدريسه للتلاميذ للتعرف على مدى

---

[١] **عادل السيد محمد سرايا(١٩٩٥)** : " دراسة التفاعل بين المنظمات المتقدمة والسعه العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تعليم المفاهيم العلمية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا، ص : ٢ .

[٢] **فتحي الديب (١٩٧٨):** <u>الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم</u> ، الكويت، دار القلم، ط٢، ص:١١٥.

[3] **Joseph D. Novak & Dimas Musonda (1991):** " A Twelve – year long itudinal study of science Concept learning." <u>**American Education research Journal**</u>, V: 28, N. 1, p: 146.

استيعابهم للمفاهيم العلمية المتضمنة فى الدرس ، وتوصلت الباحثة من خلال نتائج هذا الاختبار إلى أن هناك نسبة كبيرة جداً من التلاميذ يجدون صعوبة في تعلم المفاهيم ، وفهمها ، وتطبيقها. بعد ذلك تم تقديم استبانة لكل من المعلمين والتلاميذ تتركز حول مدي فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية وتطبيقهم لها وتم توزيع الاستبانة على (٢٥) معلماً ومعلمة و(٥٠) تلميذاً بعد ذلك جمعت النتائج وتبين الآتي :

(١) استجابات المعلمين والمعلمات كانت : بنسبة ٧٥% يرون أن هناك صعوبة في تعلم المفاهيم العلمية لدى التلاميذ .

(٢) استجابات التلاميذ كانت : بنسبة ٧٦% يجدون صعوبة في تعلم المفاهيم العلمية .

وتتفق نتائج الاستبيانة والاختبار التحصيلي مع نتائج بعض الدراسات المصرية التي تشير إلي وجود ضعف في تحصيل المفاهيم العلمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي[١].

وبناء على ما سبق يتبين لنا أن هناك ضرورة لاستخدام طريقة جديدة لتدريس العلوم لتفادي الصعوبات والمشكلات التي تواجه تعلم وفهم وتحصيل المفاهيم العلمية لدى التلاميذ ، وتستخدم هنا خريطة المفاهيم ، التي أظهر فيها الطلاب استجابة مفضلة لها وكونوا اتجاهاً إيجابياً نحوها[٢] وكذلك أكد بارنهولز وتامر Barenholz & Tamir على أن الطلبة المستفيدين من خريطة المفهوم حصلوا على درجات مرتفعة أكثر من الطلبة في الفصول التقليدية[٣]. كما أثبت السعدني أن خرائط المفاهيم لها أهمية في مساعدة الطلاب على تعلم وتذكر المعلومات الجديدة[٤].

---

[١] **مجدي رجب إسماعيل (١٩٩٢) :** " فعالية طريقة دورة التعلم في اكتساب تلاميذ الصف الخامس من التعليم الأساسي لبعض المفاهيم العلمية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ص : ٤ .

(2) **Babatude Ibirogboka Abayomi (1988) :** "The effect of Concept Mapping and cognitive style on Science Achievemtment", Dissertation Abstracts International, V: 49–06 A, P: 1420.

(3) **Barenhoiz Hanna & Tamir Pinchas (1992)**: " A comprehensive use of Concept Mapping in Design instruction and Assessment", Research in science and Technological Education, V: 10, N: P-P: 37 – 52.

(٤) **عبد الرحمن محمد السعدني (١٩٨٨):** مرجع سابق ، ص٥ .

obeikandl.com

ولكي تتم عملية تعلم المفاهيم بصورة جيدة لا بد من مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ حيث أكد حسن علام وإبراهيم عطية على أن " الكائن البشري ليس مجرد تركيبة عضوية سالبة تتلقى المعلومات وتستجيب لها على نحو آلي ، بل هو معالج فعَّال لهذه المعلومات ، يقوم بفهمها أو تنظيمها ودمجها في بنائه المعرفي"[١]. فمفهوم البنية المعرفية يرتبط ارتباطاً جوهرياً بمفهوم الفروق الفردية ، حيث تختلف ردود أفعال الأفراد وأساليب أدائهم لاختلاف بنيتهم المعرفية وتمايزها ولكنهم يستطيعون التفاهم لوجود مفاهيم مشتركة فيما بينهم . وتسمى أساليب الأداء هذه " بالأساليب المعرفية " التي تعرف بأنها " ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد ، التي يستخدمها لتنظيم ما يراه وما يدركه من حوله ، وأسلوبه في تنظيم خبراته في ذاكرته وأسلوب استدعائه لما هو مختزن بالذاكرة . وبمعنى آخر فهي الاختلافات الفردية في أساليب الإدراك والتذكر والتخيل والتفكير" [٢].

وللأساليب المعرفية أنواع منها أسلوب (التأمل/الاندفاع) ، أسلوب (التبسيط / التعقيد المعرفي)، أسلوب (الاستقلال/الاعتماد الإدراكي) [٣] وغيرها من الأساليب المعرفية التي تميز الأفراد في تعاملهم مع مواقف الحياة المختلفة عامة، وفي العملية التعليمية خاصة حيث توضح أسلوب تعامل كل منهم مع المادة المتعلمة، وقد تناولت الباحثة أسلوب (الاستقلال/ الاعتماد) لارتباطه بطريقة تناول المتعلم للمعلومات وتنظيمه لها وقد عرفه وتكن وآخرون Witkin and Others بأنه: " ذلك الأسلوب الوظيفي الذي يتمثل في كل من السلوك الإدراكي والعقلي وهو يتضمن قدرة الفرد على استنتاج الأشياء من متنها ، وكذلك تميز الخبرات المترابطة في المجال على أنها متمايزة ومنفصلة عن ذلك المجال"[٤]، كما عرفه الشرقاوى بأنه :" قدرة الفرد على الإدراك التحليلي ، فالفرد

---

(١) **حسن أحمد عمر علام ، إبراهيم أحمد السيد عطية (١٩٩٣) :** العلاقة بين الأسلوب المعرفي والمنظمات المتقدمة والتحصيل الدراسي (دراسة أمبيريقية) – **مجلة كلية التربية بأسوان**، العدد التاسع ، ص : ٨٨ .

(٢) **رجاء محمود أبو علام ، نادية محمود شريف (١٩٩٥) : الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية** ، الكويت ، دار القلم ، ص : ١٠٧ .

(٣) **أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٢) : علم النفس المعرفي المعاصر**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ، ص– ص : ١٩٨ – ٢٠٢.

(٤) **عبد الحي علي محمود سليمان (١٩٩٢) :** " الأساليب المعرفية في تحصيل المفهوم " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، ص:٣

الذي يتميز باعتماده على المجال في الإدراك يخضع إدراكه للتنظيم الشامل (الكلى) للمجال أما أجزاء المجال فإن إدراكه لها يكون مبهماً. في حين يدرك الفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الإدراكي أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة له[١].

ومن الخصائص المميزة لأسلوب (الاستقلال / الاعتماد على المجال) أن المستقل عن المجال يتميز بالثقة بالنفس والتحليل والموضوعية ويفضل المجالات المهنية، ذلك عكس المعتمد الذى يكون أقل قدرة على التحليل والتجريد ويفضل الأعمال التي تتطلب الاندماج والتفاعل[٢]. كذلك تشير وفاء عبد الجليل إلى أن الفرد المعتمد على المجال يكون أكثر تأثراً بالمنبهات البارزة للمفهوم المراد تعليمه ، ويتضح ذلك فى وصفه للمفهوم أكثر مما يتضح فى وصف الفرد المستقل عن المجال الإدراكى لنفس المفهوم[٣].

ومما سبق ، نلاحظ أن الأسلوب المعرفي يقوم بدور مهم لا يمكن تجاهله فى العملية التعليمية[٤]. حيث يرشدنا إلى طريقة اكتساب التلاميذ للمفاهيم وتنظيمهم لها في بنيتهم المعرفية، ولذلك فإن مراعاة الفروق الفردية للأسلوب المعرفي (الاستقلالي / الاعتمادي) بين التلاميذ أمر مهم لاكتسابهم المفاهيم ، وتستخدم هنا خرائط المفاهيم التي تركز على فهم المفاهيم العلمية واستيعابها ، والتي قد تؤدي إلى التغلب على صعوبة تعليم وتعلم المفاهيم العلمية لدى التلاميذ باختلاف أسلوبهم المعرفي، ويؤكد أهمية استخدام الأسلوب المعرفي مع خريطة المفاهيم أثناء التدريس وأثرهما على التحصيل

---

(١) **أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٢)** : مرجع سابق، ص : ١٩٩.

(٢) **آمال سعيد أحمد بندق (١٩٩٢)** : "أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي والوسيطة التعليمية على معدل الكسب في تحصيل التلاميذ لوحدة في الكيمياء المقررة على الصف الثاني الثانوي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية ، ص- ص: ٢٠، ٢١.

(٣) **وفاء عبد الجليل خليفة (١٩٨٣)** : " العلاقة بين الأسلوب المعرفي ، الذكاء، والتحصيل، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ص : ٤٢.

(٤) **رمضان محمد رمضان (١٩٩٠)** : " أثر تفاعل أسلوب تعلم المعلم ، والأسلوب المعرفي وأسلوب التعلم لدي المتعلم على التحصيل الدراسي " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

الدراسي لدى التلاميذ ما أشارت إليه نتائج تحليل التغاير إلى أن الأسلوب المعرفي يقوم بدور مهم فى تحديد إحراز خريطة المفهوم الكلية[١].

ومن أهداف تدريس العلوم اكتساب التلاميذ الاتجاه نحو العلم والاتجاه هو "شعور الفرد العام الثابت نسبياً الذي يحدد استجاباته نحو موضوع معين أو قضية معينه من حيث القبول أو الرفض[٢] ومما لا شك فيه أن ميل التلاميذ واهتمامهم بدراسة المفاهيم العلمية المقدمة لهم له دور مهم في اكتسابهم الحقائق العلمية ويعتمد ذلك على طبيعة هذه المفاهيم وطريقة تدريسها . لذلك فإنه يجب أن تعمل طرق وأساليب تدريس العلوم على تنمية اتجاه التلاميذ نحو العلم ، ومنها طريقة خرائط المفاهيم التي أكد هورتون وآخرون Horton & others على أن لها تأثيراً إيجابياً على كل من إدراك واتجاه التلاميذ[٣] .

مما يشير إلى الحاجة إلى التعرف على التحصيل الدراسي لكل من التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين واتجاههم نحو العلم في حالة استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في التدريس لتلاميذ المجموعة التجريبية وفي حالة عدم استخدامها في التدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة ، وهو ما يدعو لإجراء هذا البحث.

مشكلة الدراسة

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الآتي :

ما فعالية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلم لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي (الاستقلاليين / الاعتماديين) ؟

---

(1)**Rohn Kessler (1995)**: Cognitive styles and Concept Mapping of Hypermedia Computer Users, **Dissertation Abstracts Int.**, A56 / 04.

(٢) **أحمد النجدي ، على راشد، منى عبد الهادي (١٩٩٩) :** تدريس العلوم في العالم المعاصر، المدخل في تدريس العلوم ، القاهرة، دار الفكر العربي ، ص: ٧١.

(3) **Philip Horton B. and Others (1993)** " An investigation of the Effectiveness of concept Mapping as an Instructional Tool", **Science Education**, V: 77, N:1, Jan, P.P: 95-111

ومنه تتفرع الأسئلة الآتية :

١- ما فعالية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لتلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة خرائط المفاهيم بالصف الثاني الإعدادي للمفاهيم المتضمنة في وحدة المادة ؟

٢- ما فعالية الأسلوب المعرفي للتلاميذ على التحصيل الدراسى للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة المادة ؟

٣- ما فعالية التفاعل بين طريقتي التدريس (خرائط المفاهيم – الطريقة التقليدية) والأسلوب المعرفي (الاستقلال/الاعتماد على المجال الإدراكي) فى تحصيل التلاميذ للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة المادة ؟

٤- ما فعالية خرائط المفاهيم فى تدريس العلوم على التحصيل البعدي للتلاميذ الاستقلاليين بالصف الثاني الإعدادي للمفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدة المادة ؟

٥- ما فعالية خرائط المفاهيم فى تدريس العلوم على التحصيل البعدي للتلاميذ الاعتماديين بالصف الثاني الإعدادي للمفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدة المادة ؟

٦- ما فعالية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على تنمية الاتجاه نحو العلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ؟

٧- ما فعالية خرائط المفاهيم فى تدريس العلوم على تنمية الاتجاه نحو العلم لدى التلاميذ الاستقلاليين للصف الثاني الإعدادي ؟

٨- ما فعالية خرائط المفاهيم فى تدريس العلوم على تنمية الاتجاه نحو العلم لدي التلاميذ الاعتماديين بالصف الثاني الإعدادي ؟

٩- ما فعالية خرائط المفاهيم فى تدريس العلوم على تنمية الاتجاه نحو العلم لدي التلاميذ الاستقلاليين والاعتماديين بالصف الثاني الإعدادي؟

١٠- ما فعالية خرائط المفاهيم في تغير الأسلوب المعرفي للتلاميذ الاعتماديين ؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلي :

١- تحديد فعالية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- التعرف على فعالية التفاعل بين الأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد) مع كل من خرائط المفاهيم ، والطريقة التقليدية على التحصيل الدراسى لدى التلاميذ الأمر الذي قد يساعد على تحديد المجال المناسب والظروف الملائمة لاستخدام هذه الخرائط في عملية التدريس .

٣- التعرف على فعالية خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية لكل من التلاميذ الاستقلاليين ، والتلاميذ الاعتماديين.

٤- تحديد فعالية خرائط المفاهيم على تنمية الاتجاه نحو العلم لكل من التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين .

٥- التعرف على فعالية خرائط المفاهيم في تغير الأسلوب المعرفي للتلاميذ الاعتماديين

أهمية الدراسة

يمكن أن تفيد الدراسة الحالية فيما يلي :

١ - تقدم الدراسة الحالية خريطة المفاهيم في تدريس العلوم ، والتي تساعد التلاميذ علي تعلم المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة المادة.

٢ - من المتوقع أن تفيد الدراسة المسئولين والقائمين علي تعليم العلوم في إعادة النظر في طريقة تدريس المفاهيم العلمية للتلاميذ .

٣ - من المتوقع أن تسهم في تنمية الاتجاه نحو العلم لدى التلاميذ .

حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة علي :

١- **الحدود المكانية :** تم تطبيق هذه الدراسة في إحدى مدارس محافظة الفيوم ، حيث عمل الباحثة .

٢- **وحدة " المادة " :** من مقرر العلوم للصف الثاني الإعدادي ، لصعوبة مفاهيمها وعدم وضوحها لدى التلاميذ ، كما أن هذه الوحدة تعتبر من المبادئ الأساسية لفهم علم الكيمياء ، بالإضافة إلى مناسبة هذه الوحدة لتوزيع المنهج لبداية تنفيذ التجربة .

٣- **الحدود الزمنية :** تم التطبيق الميداني لهذه الدراسة بدءاً من ٢٠٠٠/١١/٤- ٢٠٠٠/١٢/١٣م .

٤- **الحدود الموضوعية:** تحاول هذه الدراسة تحديد فعالية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس العلوم علي التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلم لدى التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين .

obeikandl.com

منهج الدراسة

يستخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي الذي يهتم بجمع البيانات والملاحظات عن الظاهرة موضوع الدراسة ، ووصف الظروف الخاصة بها ، وتقرير حالتها كما توجد عليها في الواقع ، بالإضافة إلي تفسير تلك البيانات وتحليلها[1] .

ويستخدم كذلك المنهج شبه التجريبي المتمثل في تطبيق خرائط المفاهيم لمعرفة فعاليتها في تحصيل المفاهيم العلمية ، وتنمية الاتجاه نحو العلم لكل من التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين بالصف الثاني الإعدادي .

فروض الدراسة

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بخرائط المفاهيم وتلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية بغض النظر عن الأسلوب المعرفي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين في التحصيل الدراسي لصالح التلاميذ الاستقلاليين بغض النظر عن طريقة التدريس المستخدمة (خرائط المفاهيم) .

٣- يوجد تفاعل بين كل من طريقتي التدريس (خرائط المفاهيم والطريقة التقليدية) ، والأسلوب المعرفي(الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكي) في التحصيل الدراسي لدى التلاميذ .

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ الاستقلاليين بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم .

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ الاعتماديين بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم.

---

[1] **جابر عبد الحميد ، أحمد خيري كاظم (١٩٩٦): مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ص : ١٣٤ .

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات كل من تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بخرائط المفاهيم وتلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في مقياس الاتجاه نحو العلم .

٧- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ الاستقلاليين بين مقياس الاتجاه نحو العلم القبلي والبعدي ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم.

٨- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ الاعتماديين بين مقياس الاتجاه نحو العلم القبلي والبعدي ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم.

٩- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من التلاميذ الاستقلاليين والتلاميذ الاعتماديين في مقياس الاتجاه نحو العلم ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم.

١٠- الأسلوب المعرفي للتلاميذ الاعتماديين يكون أكثر استقلالية ؛ نتيجة لاستخدام خرائط المفاهيم .

أدوات الدراسة

١- اختبار الأشكال المتضمنة[١] (الصور الجمعية) ، وذلك لتحديد الأسلوب المعرفي (الاستقلالي/ الاعتمادي) لأفراد عينة الدراسة.

٢- اختبار تحصيلي(من إعداد الباحثة) ؛ وذلك لقياس التحصيل الدراسى لأفراد العينة للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة المادة.

٣- مقياس "مور"[٢] للاتجاه نحو العلم.

---

[١] **أنور محمد الشرقاوي ، سليمان الخضري الشيخ (١٩٨٩) : اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجمعية) كراسة التعليمات** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

[٢] **إبراهيم بسيوني عميرة ، محمد على نصر ، كوثر عبد الرحيم محمود (١٩٨١ ، ١٩٨٢): مقياس مور للاتجاه نحو العلم وتدريس العلوم لمعلمي المرحلة الابتدائية ، كراسة التعليمات** ، القاهرة ، دار الشعب .

obeikandl.com

إجراءات الدراسة

(١) الإطار النظري:

يشتمل الإطار النظري الآتي :

(أ) **استراتيجية خرائط المفاهيم** : الأساس النظري لها.

مقدمة : تقوم استراتيجية خرائط المفاهيم أساساً على نظرية أوزوبل ــ الــتعلم ذو المعنى– المبادئ التي تقوم عليها نظرية أوزوبل – خريطة المفاهيم ــ طبيعتها وأهميتها كتنظيم للمعرفة والمادة التعليمية ــ خريطة المفهوم والذاكرة – كيفية تقديمها للطلاب ــ بناء الخريطة – تقييمها – استخداماتها .

(ب) **الأساليب المعرفية**: ويتناول ذلك:

مفهوم وطبيعة الأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد علــى المجــال) ـــــ السمات والخصائص المميزة له ــ التصنيفات والأبعاد المختلفة للأساليب المعرفية.

(ج) **الاتجاه نحو العلم** ويتناول ذلك:

مفهوم الاتجاه – تكوين الاتجاه – خصائص الاتجاه – مفهوم الاتجاه نحو العلم –تنمية الاتجاه نحو العلم.

(د) **الدراسات السابقة** ويتناول ذلك :

الدراسات التربوية التي درست كل من:

١- خريطة المفاهيم ٢- الأسلوب المعرفي ٣- الاتجاه نحو العلم

(٢) الإطار التجريبي

يتم فيه ما يلي :

١- اختيار الوحدة موضوع البحث وتحليلها لاستخراج المفاهيم العلمية المتضمنة لهــا، لبناء خرائط المفاهيم ، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين، ثم تعديلها في ضوء آراء وتوجيهات السادة المحكمين.

٢- إعداد الأدوات اللازمة لضبط وتقويم التجربة والتأكد من صدقها وثباتها وهى:

أ – الاختبار التحصيلي

ب- اختبار الأشكال المتضمنة

جـ- مقياس الاتجاه نحو العلم

openkanal.com

٣- إجراء التجربة ، وفقا للخطوات التالية :

أ- اختيار عينة الدراسة وتصنيفها

ب- إعداد التصميم التجريبي للدراسة

جـ- التطبيق ، ويشمل :

- اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجمعية).
- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلم.
- تدريس وحدة المادة باستخدام خرائط المفاهيم للمجموعة التجريبية وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة .
- التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلم.
- اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجمعية) على التلاميذ الاعتماديين في المجموعة التجريبية.

٤- استخلاص النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائياً.

٥- التوصيات والمقترحات.

مصطلحات الدراسة

(١) خريطة المفاهيم Concept Mapping

تعرف بأنها : " رسم تخطيطي أو حيز ذو بعدين أو ثلاثة ظهر واستخدم لتمثيل المفاهيم وربطها بخطوط أو أقواس ؛ لتمثيل العلاقات بين هذه المفاهيم " [١] .

ويعرفها استاهيمان وليكنر **Stahiman & Luckner** بأنها : " تقنية تساعد الطلبة في تنظيم وتذكر المعلومات " [٢] .

وتعرفها الباحثة بأنها : " تخطيطات ثنائية الأبعاد تساعد المتعلم على ترتيب وتنظيم مفاهيم المنهج الدراسي في صورة هرمية الشكل، تبدأ بالمفاهيم الأكثر

---

(1) **Brian Ferry , John Hedberg and Barry Harper (1998)**: How do preserrice teachers use concept Maps to organize their curriculum content knowledge?" , **Journal of interactive learning Research** , V : 9,N:1 ,p –p : 83 – 104

(2) **Barbara luetke stahiman and John luekner (1991): Effectively Educating student with Hearing impairments** , London , longmen copyright , p : 240 .

obeikandl.com

عمومية ، ثم الأقل عمومية تدريجياً لأسفل، وتوضح العلاقات الرأسية والأفقية بين هذه المفاهيم مما يظهر ترابطها في البنية المعرفية للمتعلم " .

(٢) الأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد) علي المجال الإدراكي .

Cognitive style (Independent / Dependent)

هو الفرق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية مثل الإدراك، والتفكير والتذكر ، وحل المشكلات ، والتعلم ، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي ، سواء في المجال المعرفي أم في المجال الوجداني ، ويطلق على الأفراد الذين يعتمد إدراكهم بشكل واضح على المجال وما فيه من العناصر بالمعتمدين على المجال الإدراكي Field Dependent ، أما الأفراد الذين يستطيعون إدراك عناصر المجال بشكل مستقل عن الأرضية المنظمة فيطلق عليهم المستقلون عن المجال الإدراكي Field Independent [١].

وترى الباحثة أن "حقل الاستقلال هو قدرة الفرد على إدراك وتنظيم عناصر المجال بطريقة منفصلة عن أرضيته، فهو يعتمد على تحليله الذاتي لهذا المجال، أما حقل الاعتماد فهو ميل الفرد إلى تنظيم المجال ككل دون إدراك عناصر هذا المجال".

٣) المفهوم Concept

هو نوع من التركيبات الانتقائية للأشياء أو الأحداث أو الموضوعات التي بينها سمات أو خصائص مشتركة وأن هذه السمات يوجد بينها علاقة يطلق عليها القاعدة[٢].

---

[١] **محمود أحمد أبو مسلم (١٩٩٢):** الاستقلال – الاعتماد على المجال الإدراكي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدي مستويات عقلية مختلفة من طلاب كلية المعلمين بالمملكة العربية السعودية – مجلة التربية بالمنصورة ، العدد التاسع عشر ، ص : ٨٥.

[٢] **عبد الحي على محمود سليمان(١٩٨٨)** : مرجع سابق ، ص : ١٣ .

ويعرفه جوزيف نوفاك بأنه : " تنظيم أو تناسق سابق للأحداث أو الموضوعات أو تسجيل لهذه الأحداث أو الموضوعات التي صنفت بواسطة وجود دلالة معينة "[١].

كما يعرف المفهوم بأنه : " زمرة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث أو المواقف أو المؤثرات أو العمليات ، جمعت بعضها إلى بعض على أساس خصائص مشتركة يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز معين " [٢] .

وقد أخذت الباحثة بالتعريف الأول .

(٤) التحصيل Achievement

وتعرفه **منى عبد الصبور** بأنه: " مقدار استيعاب التلميذات للمعلومات التي اكتسبنها من خلال تعلم الوحدة موضوع الدراسة ، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات في الاختبار المعد لذلك [٣] .

ويعرفه **جمال علام** بأنه :المعلومات التي يكتسبها المتعلم وتكونت لديه نتيجة دراسة موضوعات الوحدة موضوع البحث ،ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها كل طالب في الاختبار التحصيلي [٤].

---

(1) Joseph Novak (1991):" Clarify with concept Maps", **science Teacher**, V: 58, N: 7, Oct, P- P: 44- 49.

(٢) **منى عبد الهادي حسين وأيمن حبيب سعيد (١٩٩٨)**: دراسة عبر قطاعية لنمو مفهوم المادة في العلوم لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية مجلة التربية العلمية** ، (المجلد الأول ، العدد الأول)، ص:١٣ .

[٣] **منى عبد الصبور محمد شهاب (٢٠٠٠)** : أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم والتفكير الابتكاري لدي تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مجلة التربية العلمية** ، المجلد الثالث ،العدد الرابع ، ص : ٧ .

[٤] **جمال سعيد متولي سيد أحمد علام (٢٠٠١)**: " فعالية كل من الدراسة الحقلية والدراسة المعملية في تدريس أمراض النبات على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية الزراعية" ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، ص:١٣.

وتعرفه الباحثة بأنه:" الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار موضوعي يقيس قدرته على تذكر وفهم وتطبيق المادة التعليمية التي درسها في الوحدة موضوع البحث باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم أو بالطريقة التقليدية في التدريس".

(٥) الاتجاه نحو العلم Attitude Towards Science

يتفق كل من أحمد النجدي وعلي راشد و مني عبد الهادي[١] وأرى وجاكو ورازفيه [٢] Ary , Jaco and Razavieh علي أن الاتجاه هو شعور الفرد العام الثابت نسبياً الذي يحدد استجاباته نحو مجموعة أو قانون معين، أو مفهوم أو موضوع اجتماعي من حيث القبول أو الرفض .

ويعرفه عبد اللطيف الحليبي ومهدي سالم على أنه : " نزعة دافعة ذات طبيعة انفعالية يكتسبها الفرد تجاه شئ معين أو موضوع معين ، ويكون الاتجاه إما إيجابيا نحو هذا الشيء ويسمي اتجاها إيجابيا يشير إلى القبول أو الرضا أو سلبياً يسمى اتجاهاً سلبياً يشير إلى الرفض أو عدم الرضا" [٣] .

ويعرفه برنستين وآخرون Bernstein et al بأنه " تهيؤ نفسي نتيجة تفاعل خاص قد يكون معرفياً أو عاطفياً أو سلوكياً نحو شئ فردي أو جماعي أو موقف أو فعل"[٤].

---

(1) **Donald Ary, Lucy chaser Jaco and Asghar Razavieh (1996)**: Introduction to Research in Education. (fifth Edition), p: 239.

(٢) **أحمد النجدي، على راشد، منى عبد الهادي(١٩٩٩)** : مرجع سابق ، ص: ٧١.

(٣) **عبد اللطيف بن حمد الحليبى ؛ مهدى محمود سالم (١٩٩٦)** : التربية الميدانية وأساسيات التدريس ، الرياض ، مكتبة العبيكان ، ص : ٢٢٧

(4) **Roger Davies and peter Houghton (1995):** Mastering psychology, (second edition), p: 51.

obeikandl.com

كما يعرف الاتجاه نحو العلم أنه " استعداد عقلي ووجداني يحدد شعور الفرد وسلوكه إزاء العلم الطبيعي ، وما يقدمه من خدمة ورفاهية للمجتمع ، سواء بالقبول أو الرفض ودرجة هذا الانفعال " (١)

وتعرفه الباحثة بأنه استعداد نفسي لدى الفرد له صفة الثبات النسبي نتج من تفاعل خاص معرفي أو وجداني أو سلوكي يحدد استجاباته نحو موضوع معين أو قضية معينة من حيث القبول أو الرفض ، كما تقيسه العبارات المتضمنة في مقياس الاتجاه نحو العلم .

---

(١) **عاطف سالم حسن محمد (١٩٩٣)** : " بناء وحدة في العلوم في ضوء مدخل التطبيقات العلمية وأثرها علي تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلم " ، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة عين شمس ، ص:١٥ .

obeikandl.com