اثر استراتيجيتي pakska وتطبيق المبادئ في تحصيل مادة الجغرافية الطبيعية
 عند طالبات الصف الخامس الادبي وتنمية تفكيرهن الجغرافي
 قيس محمد سكران
 أ.د. بشرى حسن مذكور
 كلية التربية / ابن رشد للعلوم الانسانية - جامعة بغداد

المخلص:

يهدف البحث الى تعرف اثر استراتيجيتي pakska وتطبيق المبادئ في تحصيل مادة الجغرافية الطبيعية عند طالبات الصف الخامس الادبي وتنمية تفكيرهن الجغرافي. حيث اعتمد الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي . وقد تحدد مجتمع البحث بطالبات الصف الخامس الادبي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى ، وبالاختيار العشوائي تم اختيار عينة البحث المتكونة من (90) طالبة من طالبات الصف الخامس الادبي من ثانوية الافكار للبنات موزعات على مجموعات البحث ، كما تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات ، العمر الزمني، التحصيل الدراسي للوالدين ، درجات الكورس الأول، المعرفة السابقة، الذكاء ، ، التفكير الجغرافي، اما ادوات البحث فكانت إختباراً يقيس التحصيل الدراسي لمادة الجغرافية تكون بصيغته النهائية من (40) فقرة بواقع (30) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، و(10) فقرات اسئلة مقالية وقد تم التحقق من صدقه وثباته وكذلك اجراء التحليلات الاحصائية لفقراته (معامل الصعوبة، القوة التمييزية، فعالية البدائل الخاطئة) ، واختبار التفكير التباعدي تكون من(15) اسئلة مقالية ، وقد تحققت الباحث من صدقه وثباته. وظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبيتين التي درست مادة الجغرافية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي. وقد توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات منها ، إن التدريس وفق استراتيجيتي pakska وتطبيق المبادئ له الاثر الايجابي في تحصيل مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الادبي و زيادة في مستوى تفكيرهن الجغرافي مقارنة بالطريقة التقليدية. وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بعدد من التوصيات منها ، فتح الدورات التطويرية من قبل وزارة التربية لمدرسيها أثناء الخدمة من اجل إدخال الاستراتيجيات الحديثة الى حيز التطبيق وعدم الإقتصار على طرائق التدريس التقليدية التي تعتمد الحفظ والتلقين.

مشكلة الدراسة:

يمر العالم بثورة معلوماتية وضعته امام تحديات كبيرة حتى يواكب تطورها وتقدمها، وبهذا فقد توجه الاهتمام الى الابحاث العلمية وتطبيقاتها وكان لابد للمؤسسات التربوية ان تعمل على تحديث نظمها التربوية وتطوير طرائق التدريس على أسس علمية حديثة من اجل استيعاب هذا الكم الهائل من المعرفة ، وتنمية القدرات العقلية عند المتعلمين بما يحقق تكيفهم مع بيئاتهم من خلال حل مشكلاتهم ومشكلات مجتمعاتهم . (داوود ومجيد ، 1991: 109). وتأتي مادة الجغرافية كاحد المواد التي تعاني من هذه المشكلة ايضاً وهذا ما لمسها الباحث من خلال خبرته المتواضعة في مجال التدريس في الخدمة لمدة (25 سنة) . ويمكن ان يعزو الباحث هذا الانخفاض الى اعتماد اغلب المدرسين للطرائق التقليدية في تدريس مادة الجغرافية وهذا ماكدته الدراسة الاستطلاعية التي وجهه من خلالها الباحث عدداً من الاسئلة الى العديد من مدرسي ومدرسات مادة

الجغرافية (20) مدرساً ومدرسة ، ملحق (3) حيث اكدت استجابتهم انه (88) يستخدمون الطرائق التقليدية و(72) لايعرفون الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجيتي (p.a.k.s.a) وتطبيق المبادئ . كما اكدت دراسة (الفيلي، 2014) التي اشارت بان التتويج في الطرائق التدريسية لدى مدرسي مادة الجغرافية في المرحلة الإعدادية كان ضعيفاً نسبياً نتيجة لضعف خبرة المدرسين على اختيار طرائق التدريس المناسبة، اذ انهم يرون ان الطرائق التقليدية مجدية في اكمال المنهج الدراسي في الوقت المحدد، وكذلك قلة معرفة وضعف خبرة مدرسي مادة الجغرافية بالطرائق والاساليب التدريسية الحديثة وتعودهم على الطرائق التقليدية التي تجعل المدرس محوراً للعملية التعليمية، أما الطالب فهو متلقي للمعلومات فقط. (الفيلي، 2014: 23). مما تقدم تتجلى مشكلة هذا البحث الحالي بالإجابة عن السؤال الآتي (هل لاستراتيجيتي p.a.k.s.a وتطبيق المبادئ أثر في تحصيل مادة الجغرافية الطبيعية عند طالبات الصف الخامي الادبي وتنمية تفكيرهن الجغرافي).

أهمية البحث:

يشهد العصر الذي نعيشه اليوم العديد من المستجدات والمستحدثات التربوية والعلمية والتكنولوجية التي تحتاج إلى أنسان مبدع ذي بصيرة قادرة على تكييف البيئة وفق القيم والأخلاق والأهداف المرغوبة وليس مجرد التكيف معها ، ولا يتحقق هذا من دون تنمية تواكب متطلبات العصر ، وهنا يأتي دور التربية التي يجب أن تتواءم مع هذه المتغيرات لايجاد العقل المبدع القادر على التعامل والتفاعل مع المتغيرات التي يفرضها هذا العصر ومستحدثاته. (ابو شعيرة وآخرون ، 2008: 49)

وتعد التربية العامل الأساس في التطور العلمي والتقني الذي يعيشه العالم فهي تسعى إلى تنشئة أفراد منتجين متتورين بالمعارف والمهارات والقدرات التي تدفعهم للمشاركة الفاعلة في خدمة الفرد والمجتمع (خطابية وآخرون، 2011: 18). فالجغرافية اكثر المواد الدراسية المرتبطة ارتباطا وثيقا بالتفكير اذ تعتمد موضوعاتها على قضايا تحتاج الى العمليات العقلية والمهارات الاستدلالية للقدرة على فهمها، كما تركز على دراسة العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية وهي بذلك لا تركز على المعلومات انما تفسيرها وتحليلها لتأخذ اشكالا جديدة يطلق عليه التفكير الجغرافي. (عبد الوارث ، 2013: 21).

ويعد التفكير الجغرافي مكونا مهما من مكونات محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية بصفة عامة والجغرافية بصفة خاصة كما يعد اكتسابها وتنميتها من اهداف تدريسها ويتألف التفكير الجغرافي من مهارات جغرافية متعددة تسهم كل مهارة منها في فاعلية عملية التفكير. وتؤدي تنمية مهارات التفكير الجغرافي الى تنمية قدرة التلاميذ على عقد المقارنات واستخلاص المعلومات وتفسير الظواهر الجغرافية والاستنباط واستخدام القواعد والتعميمات في تفسير مواقف جديدة، وادراك العلاقات بين الظواهر الجغرافية المختلفة. (اسماعيل، 2018: 40)

ويرى الباحث ضرورة توظيف المدرس الاستراتيجيات تدريسيو تفعل دور الطالب العملية التعليمية وتنشيط تفكيره وتغني بنيته المعرفية بما يحقق تكييفه مع بيئته وتطبيقه المعرفة التي اكتسبها في مواقف جديدة . وتعد استراتيجية Paksa من الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية تفكير الطالب وتشجع على توليد الأفكار، وتتميز المرونة، وتزيد من قدرة الطلبة على توليد أفكار جديدة، وتتعدى تلك النتائج إلى دعم عدد من الجوانب الشخصية المرتبطة بالإبداع كالثقة بالنفس، الاستقلال، التفكير الحدسي، والمثابرة، للوصول الى حل مبتكر للمشكلة.(سميث وتيلمن ، 2012 : 532 - 535).

ومما تقدم تتجلى أهمية البحث الحالي.

- 1- استجابة للتقدم والتطور العلمي وبخاصة في الاساليب والطرائق والاستراتيجيات الحديثة والأنشطة وأساليب التقويم بما يسهم في جعل التعليم اكثر فاعلية وتشويق وصولاً لتحقيق الاهداف التعليمية المنشودة.
- 2- اعتماد استراتيجيات p.a.k.s.a وتطبيق المبادئ في تدريس مادة الجغرافية الطبيعية يعد محاولة جديدة للخروج عن الاطار التقليدي.
- 3- تناول البحث الحالي تدريس مقرر مهم وهو مادة الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الاعدادي لكونها تهتم بدراسة الانسان وعلاقته بالبيئة المحيطة به.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف (اثر استراتيجتي p.a.k.s.a وتطبيق المبادئ في تحصيل مادة الجغرافية الطبيعية عند طالبات الصف الخامس الادبي وتنمية تفكيرهن الجغرافي ، ومن خلال التحقق من الفرضيتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللاتي يدرسن مادة الجغرافية الطبيعية على وفق استراتيجية p.a.k.s.a وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق استراتيجية تطبيق المبادئ ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي .
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللاتي يدرسن مادة الجغرافية الطبيعية على وفق استراتيجية p.a.k.s.a وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق استراتيجية تطبيق المبادئ ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة التقليدية في تنمية التفكير الجغرافي.

حدود البحث:-

يتحدد البحث الحالي ب:

- 1- طالبات الصف الخامس الادبي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى.
- 2- موضوعات من كتاب الجغرافية الطبيعية المقرر تدريسه للصف الخامس الادبي.
- 3- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2022-2023.

تحديد المصطلحات:-

- 1- الاثر **the effect** : عرفه (جواد ، 2020) بأنه " : القدرة على بلوغ الاهداف المقصودة والوصول الى النتائج المرجوة ويستخدم هذا المصطلح في المجالات التعليمية التعلمية وطرق واساليب واستراتيجيات ونماذج التدريس. (جواد ، 2020 : 41).
- (جاسم، 2021) بأنه " : محصلة تغير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم المقصودة. (جاسم ، 2022 : 22).

التعريف النظري : تبنى الباحث تعريف زينب وشحاته، 2003 تعريفا نظريا للبحث.

التعريف الاجرائي : هو الاثر الذي يسببه المتغيرين المستقلين (استراتيجية p.a.k.s.a وتطبيق المبادئ) في تحصيل مادة الجغرافية والتفكير الجغرافي عند طالبات الصف الخامس الادبي (عينة البحث) .

2- الاستراتيجية : عرفها كل من (حسن،ورسن ،2022) بأنه:"علم وتقنية يبحث في وصف افضل الطرائق التعليمية التي تحقق النتائج التعليمية المرغوب فيها وتطويرها ، على وفق شروط معينة ". (حسن، ورسن ، 2022 :27).

(خليل ،2023) بأنه : "عملية منطقية تتناول الاجراءات اللازمة لتنظيم التعلم وتخطيطه وتطويره وتنفيذه وتقييمه بمايتفق والخصائص الادراكية للطالب ". (خليل، 2023 : 105)
التعريف النظري : عملية منطقية اجرائية يتم من خلالها تحديد الاهداف وتنظيم المحتوى والخبرات ووصف افضل الطرق والاستراتيجيات التعليمية للحصول على نتائج تعليمية مرغوب بها باقل جهد وتكلفة.

التعريف الاجرائي:عملية اجرائية لتخطيط وتنظيم تدريس طالبات مجموعتي البحث التجريبيتين على وفق استراتيجيتين بما تتضمنانه من اهداف ومحتوى وانشطة وتقييم شامل .

3- التحصيل : عرفه كل من (جواد ، 2022) بأنه : "مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريبي معين ". (جواد ، 2022 : 305)

(الصالح 2004) بأنه : "المعرفة التي تم الحصول عليها أو المهارات التي أكتسبت في احدى المواد الدراسية التي تم تحديدها بواسطة الاختبار من قبل المدرس". (الصالح ، 2004 : 26)

التعريف النظري: محصلة ما اكتسبه الطلبة من المعرفة، ودرجة تقدمهم في المادة الدراسية بعد الانتهاء من دراستها في مدة زمنية محددة من طريق اختبار تحصيلي يعرض عليهم .

التعريف الاجرائي:- الدرجة النهائية التي تحصل عليها طالبات عينة البحث في الاختبار التحصيلي البعدي لموضوعات الفصول (الاول والثاني والثالث) في مادة الجغرافية الطبيعية الذي اعده الباحث بنفسه ويطبق نهاية تجربة البحث.

4- الجغرافية : وعرفها كلُّ من الهيّتي واخرون (1989) بأنها: "العلم الذي يختصُّ بدراسة جميع الظواهر (الطبيعية والبشرية) وكلُّ ما هو موجود على سطح الأرض". (الهيّتي واخرون، 1989: 5)

العجيلي (2012) "إنّها العلم الذي يدرس الظواهر المختلفة على سطح الأرض والعلاقات المكانية بينها". (العجيلي، 2012: 334)

5- الصف الخامس الادبي :

"وهو الصف الثاني من الصفوف الدراسية الاعدادية الثلاثة التي يقبل فيها الطلبة من حملة الشهادة الدراسية المتوسطة وهو جزء من المرحلة الاعدادية التي تمثل الصفوف (الرابع بفرعيه العلمي والادبي والخامس بفرعيه العلمي والادبي والسادس بفرعيه العلمي والادبي ". (جمهورية العراق وزارة التربية ، وحدة المناهج ،2013)

الفصل الثاني:

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

يعرض هذا الفصل المعالم النظرية التي ينطلق منها أساس هذا البحث في تحديد أطره وما طرحته

المصادر والادبيات المتعلقة به

أولاً:- المحور الأول :- استراتيجية p.a.k.s.a

تعد استراتيجية Paksa من أساليب التفكير المتشعب (المتباعد)، حيث يعرف التفكير المتشعب بأنه :

التفكير الذي يتميز بالأصالة مع التركيز على تنوع النتائج وكيفيتها، ويتضمن انتاج معلومات جديدة وتوليد معلومات جديدة من معلومات معطاة اضافة الى ان القيود تقل في هذا النوع من التفكير وتتسع عملية البحث

ويتم الانتاج بغزارة ويسمى احيانا بالتفكير المنطلق.(خليل ، 2007 : 22). كما عرفه (نضال ، 2022) بأنه التفكير الذي يتطلب توليد العديد من الاستجابات المختلفة للسؤال الواحد او المشكلة الواحدة.(نضال ، 2022 : 26)

تتوجه اساليب التفكير المتشعب بالدرجة الاولى الى مساعدة المتعلمين في حل المشكلات ، ويختلف حل المشكلات بأساليب التفكير المتشعب والمسمى "حل المشكلات المبتكر او العام" عن حل المشكلات المجال المحدد ، ففي المجال المحدد يتضمن تطبيق القواعد والمفاهيم من داخل نطاق موضوع محدد على جملة المشكلات في ذلك المجال، في حين يعتمد حل المشكلات المبتكر على اساليب ومهارات يمكن تطبيقها في مختلف المجالات وعلى مختلف الحالات التي تتطلب الابداع و الابتكار .

ويعتبر الانتاج المتشعب احد الأطر شائعة الاستخدام في حلول المشكلات المبتكرة حيث يجري التركيز على توليد العديد من الافكار والحلول المتشعبة وشديدة التنوع والتباين بهدف تحسين مهارات التفكير .

(سميث وتيلمن ، 2012 : 530) ويختلف التفكير التباعدي(المتشعب) عن غيره من انواع التفكير من حيث أنه يستخدم في الحل الابداعي للمشكلات ويعتمد على عدد من المبادئ وهي:

المبدأ الاول : تأجيل الحكم على الاشياء: ويعني تأجيل الحكم والتقييم لحين الانتهاء من توليد عدد كبير من الاحتمالات والبدائل

ثانياً: شروط استعمال استراتيجية p.a.k.s.a:

يجب على المدرس مراعاة عدد من الشروط منها ماياتي :

- 1- ينمي روح البحث والاستكشاف للطلبة ،وبذلك يتفق مع اسلوب البحث العلمي والنقضي للوصول الى النتائج.
- 2- يهتم بشقي العلم (مادة وطريقة) لانه يعتمد على المعلومات السابقة في حل المشكلة الجديدة كما انه يصل الى معلومات جديدة وهي النتائج التي يصل اليها الطالب عند حل المشكلة.
- 3- يركز على النشاط الذاتي للطالب في حل المشكلة وهو بذلك يتفق مع اساليب وطرق التدريس الحديثة التي تجعل الطالب محور العملية التعليمية. (الهويدي : 2007 : 229)

ثالثاً: خطوات استراتيجية p.a.k.s.a:

تتكون الاستراتيجية من خمس خطوات هي :

الخطوة الاولى : تحديد المشكلة : يقوم المدرس بمساعدة المتعلمين بتحديد المشكلة عبر التعرف اليها والهدف من دراستها واهميتها ، وبعد تحديدها على نحو واضح يقوم المعلم بكتابتها بخط واضح على السبورة.

الخطوة الثانية : تحليل المشكلة : يقوم المعلم في هذه الخطوة بجمع الافكار والمعلومات من المتعلمين حول المشكلة وقد تكون هذه المعلومات من الكتاب المدرسي او من مصادر اخرى ويتم مناقشتها للإحاطة بجميع جوانب المشكلة.

الخطوة الثالثة : معرفة الافكار حول المشكلة يتم في هذه الخطوة ترتيب المعلومات والافكار التي تم جمعها بحيث يمكن استخدامها بفاعلية من اجل ايجاد اطار عقلي او فكري يستطيع المتعلمون عبره توضيح المعلومات والافكار.

الخطوة الرابعة : اختيار الافكار: اعادة التركيز في المشكلة واكتشاف افكار وعلاقات جديدة لم يسبق معرفتها مع عدم التفكير في نقدها في الوقت الحالي: يقوم المعلم في هذه الخطوة بتشجيع المتعلمين على طرح اكبر عدد ممكن من الافكار وايجاد العلاقات بين الافكار مما يساعد على ايجاد افكار جديدة افضل مع تأجيل استخدام نقد

الأفكار والتعليق عليها لأن النقد لا يساعد على إيجاد الحلول بل يحد من رغبة المتعلمين في المشاركة وطرح الأفكار الجديدة والغريبة.

الخطوة الخامسة : تطبيق الأفكار المتفق عليها : تعتمد هذه الخطوة على الهدف من الأسلوب ، وفيها يتم الوصول الى النتائج والحلول النهائية للمشكلة. (الكبيسي، 2012 : 535)

المحور الثاني :- التحصيل

يعد التحصيل أحد المخرجات التعليمية التي تسعى المؤسسات التربوية الى تحقيقه لدى الطلبة ، لأن معرفة مستوى التحصيل الدراسي للطلبة في الحاضر يكون محكماً مناسباً للتنبؤ بمستوى تحصيلهم مستقبلاً ، لذا يحرص المهتمون بتقويم نشاط الطالب الى بذل بعض الجهود التي تزيد من موضوعية وثبات وصدق درجات التحصيل الدراسي .(الجلالي ، 2011 : 10).

والتحصيل الدراسي هو النتيجة النهائية من الفروق الفردية بين الطلبة ، وان النتيجة النهائية للنجاح تعتمد على ميول واتجاه الطالب التي تؤدي الى الانجاز التحصيلي ، لذا يتأثر تباين النجاح بين الطلبة بعوامل كثيرة لها صلة في التحصيل الدراسي للطلبة منها الذكاء والدافعية والقدرات العقلية . (الزيات ، 2006 : 336 - 337).

وان التحصيل هو كل مايقوم به الطالب من اداء في الموضوعات الدراسية المختلفة والذي يمكن اخضاعه للقياس عن طريق استخدام درجات الاختبار او تقديرات المدرسين ، فالتحصيل الدراسي تقويم مدى ما حققه الطالب ومدى نجاح الخبرات التعليمية والمعارف التي تقدم اليه لتحقيق الاغراض السلوكية وقياس ما يحصل عليه المتعلم من معلومات خلال مدة معينة . (الحسيني ، 2011 : 331)

ويرى الباحث أن التحصيل الدراسي هو كل ما يتعلمه الطلبة في المدرسة من معلومات خلال دراستهم ، وما يدركونه من العلاقات بين هذه المعلومات وما يستنبطونه منها من حقائق تنعكس في أدائهم على اختبار يوضع وفق قواعد ومعايير تمكن من تقدير أدائهم كميًا بما يسمى بدرجات التحصيل .

- جوانب التحصيل :

هناك اربعة جوانب للتحصيل ينبغي للمدرسة تطويرها وهي كالاتي :

1- القدرة على التذكر واستعمال الحقائق : وهي نوع التحصيل الذي تسعى الاختبارات التحصيلية الى قياسه عند الطلبة

2- المهارات العملية : القدرة على تطبيق المعرفة مع التركيز على حل المشكلة والمهارات البحثية

3- المهارات الشخصية والاجتماعية : قدرة الطالب على الاتصال والتواصل مع الاخرين والحقائق الشخصية كالمبادرة والاعتماد على النفس والاستعداد الفياضي وغيرها

4- الدافعية والثقة بالنفس : تصور الطالب لذاته وقدراته . (عطية ، 2008 : 301)

- اغراض قياس التحصيل :

أولى الكثير من التربويين اهتماماً كبيراً بالتحصيل الدراسي لما له من أهمية في اتخاذ القرارات الصحيحة في المؤسسات التعليمية ، وتتلخص اغراض قياس التحصيل الدراسي بالاتي :

- معرفة مستوى الطلبة ومقدار معرفتهم للمادة قبل التدريس

- نقل الطلبة من مرحلة دراسية إلى مرحلة دراسية اخرى ويتم هذا في الغالب نتيجة الاختبارات الفصلية والنهائية

- معرفة درجة فعالية المواد الدراسية والطرق التدريسية المستعملة في احداث التعلم وتحسين مستوى التحصيل

- تعديل وتنقيح المناهج والوسائل التعليمية وتحسين التسهيلات المدرسية واساليب التفاعل مع الطلاب ونماذج تنظيمهم وادارتهم للتعلم والتحصيل حسبما تمليه نتائجهم التحصيلية
- تزويد الطلبة بأداة توضح مستوى تقدمه العلمي لتحفيزه إلى مزيد من التقدم أو توجيهه بطلب المزيد من الاهتمام

(حمدان، 1986، : 40)

- العوامل المؤثرة في التحصيل:

- هناك عوامل تؤثر في التحصيل هي كالاتي :
- مقدار ما يتمتع به الطالب من نكاه عام وقدرات خاصة، وميول واستعدادات ومهارات وخبرات ومواهب وغيرها.
- مقدار ما لدى الطلبة من دوافع، وشعور بالحماسة والاهتمام بالدراسة وبذل الجهد والطاقة فيها .
- مقدار ما يتمتع به الطالب من السلامة الجسمية والصحة العقلية والنفسية.
- طرائق التدريس وما يرافقها من اثاره وتشويق وجذب لانتباه الطلبة، واعتماد الوسائل والتقنيات التعليمية المناسبة، واشراك الطالب في النشاط التعليمي وغيرها.
- شخصية المدرس ومقدار ما يتمتع به من القدرة على نقل المعلومات وجذب انتباه الطلبة، وحثهم على متابعة الدرس والاستيعاب، ومدى تمكنه من المادة العلمية.
- مقدار ما يتوافر من الكتب والمصادر الجيدة والحديثة فضلاً عن توافر الورش والمختبرات.
- الجو العائلي الهادئ والملائم للدراسة. (العيسوي، 2000 : 149)

المحور الثالث: التفكير الجغرافي:

يعد التفكير من الموضوعات التربوية المهمة ، إذ تبرز مكانته عن طريق كونه من الأهداف الرئيسية التي تسعى العملية التعليمية - التعلمية إلى تحقيقها لدى الطلبة ، والتفكير موضوع ذو مساس مباشر بحياة الافراد والمجتمعات ويسهم في مساعدة الافراد على التكيف مع الاوضاع الراهنة والمستجدة ، ويعمل على نمو بناء المجتمعات وتطورها . (الزغلول ، 2001 : 267)، وهو اعلى أشكال النشاط العقلي لدى الانسان ، فهو العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة كحل مشكلة معينة أو أدراك علاقة جديدة بين امرين أو عدة أمور .(ابو علام، 2004 : 222)

وقد حظي موضوع التفكير بأهتمام العديد من الباحثين والفلاسفة عبر التاريخ ، فهو يمثل سلوكاً معقداً يمكن الانسان من التعامل والسيطرة على المثيرات والمواقف المختلفة ، كما أنه يكسب الانسان المعارف والخبرات التي تساعده كي يصبح أكثر قدرة على فهم الاشياء وتفسيرها ومواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض طريقه في مناحي الحياة المختلفة .(علي ، 2009 : 6)

ويتألف التفكير من ثلاث مكونات هي :

1. العمليات المعرفية المعقدة مثل حل المشكلات ، والاقبل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال)، وعمليات توجيه وتحكم فوق المعرفية .
2. المعرفة الخاصة بمحتوى المادة او الموضوع .

3. استعدادات عوامل شخصية (اتجاهات ، موضوعية ، ميول) . (جروان ، 1999: 35) .

أهمية التفكير :تتعلم التفكير أهمية وهي كالآتي :

- مساعدة الطلبة على رؤية الاشياء بشكل واضح وأوسع وتطوير نظرة اكثر ابداعية في حل المشكلات بشكل واسع

- يساعد على اتاحة الفرصة للطلبة بأن يفكروا تفكيراً ايجابياً وهو الذي يساعدهم في التوصل إلى أفكار جديدة .
- أكتساب المعارف الجديدة واستبدال المعارف السابقة .

- يساعد على تحويل الطلبة الى مفكرين منطقيين .

- يساعد الطلبة في الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توضيفها في استقصاء ومعالجة المشكلات الحقيقية في عالم الواقع . (السرور ،2000: 271)

ثانياً:- دراسات سابقة

1- دراسة (البوحمدة،2014)

- **هدف الدراسة :** هدفت هذه الدراسة الى التعرف على (اثر اسلوب p.a.k.s.a في التحصيل والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الادب والنصوص).

- **مكان الدراسة :** اجريت هذه الدراسة في العراق ، جامعة بغداد ، كلية التربية /ابن رشد

- **منهجية الدراسة :** اعتمد الباحث المنهج التجريبي ، اذ تكونت عينة البحث من (48) طالباً بواقع (24) طالب للمجموعة التجريبية و(24) طالب للمجموعة الضابطة .

- **اداة الدراسة :** تمثلت اداة البحث في اختبار التحصيلي واختبار التفكير الابداعي .

- **الوسائل الاحصائية :** الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وبيان الفرق ذي الدلالة الاحصائية بين المجموعتين .

- **نتائج الدراسة :** اظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في الاختبار التحصيلي والتفكير الابداعي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية

2- دراسة (الجبوري ،2004)

- **هدف الدراسة :** هدفت هذه الدراسة الى التعرف على (اثر استراتيجية تطبيق المبادئ في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الاحياء)

- **مكان الدراسة :** اجريت هذه الدراسة في العراق / جامعة ديالى ، كلية التربية .

- **منهجية البحث :** اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ، اذ تكونت عينة البحث من (60) طالبة بواقع (30) طالباً للمجموعة التجريبية و(30) طالباً للمجموعة الضابطة .

- **اداة الدراسة :** تمثلت اداة البحث بالاختبار التحصيلي البعدي في مادة الاحياء والاختبار التفكير العلمي .

- **الوسائل الاحصائية :** الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وبيان الفرق ذي الدلالة الاحصائية بين المجموعتين .

- **نتائج الدراسة :** اظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة (كلبوش، 2013):

- هدف الدراسة : هدفت هذه الدراسة الى التعرف على (فاعلية برنامج في الجغرافيا يقوم على الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير الجغرافي والوعي بالقضايا البيئية عند طلاب المرحلة الثانوية) .
 - مكان الدراسة : اجريت الدراسة في مصر .
 - منهجية الدراسة : اعتمد الباحث المنهج التجريبي ، اذ تكونت العينة من (60) طالباً بواقع (30) طالبة للمجموعة التجريبية (30) طالباً للمجموعة الضابطة .
 - اداة الدراسة : تمثلت اداة البحث اختبارمهارات التفكير الجغرافي ومقياس بعض قضايا الوعي البيئي في مادة الجغرافية
 - الوسائل الاحصائية : الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، وبيان الفرق ذي دلالة الاحصائية بين المجموعتين .
 - نتائج الدراسة : اظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في اختبار مهارات التفكير الجغرافي ومقياس بعض قضايا الوعي البيئي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .
- بعد عرض الدراسات السابقة يحاول الباحث أن يوازنَ بينها من حيث مايلي :
- مكان الدراسة : تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة كونها أجريت في العراق ماعدا دراسة (كلبوش، 2013).
 - نوع المنهج المستخدم في الدراسة او البحث: تتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي، إذ ان طبيعة البحث هو الذي يحدد طبيعة ونوعية المنهج المستخدم.
 - نوع المادة: تباينت الدراسات السابقة في نوع المادة التي تم اجراء الدراسة عليها فاغلبها عام، حيث تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (كلبوش، 2013)، ودراسة (الربيعي ، 2014) في مادة الجغرافية إجريت دراسة كل من (الجبوري، 2004) في مادة الاحياء ودراسة (البوحمدة، 2014) في مادة الادب ، ودراسة (الخطيب، 2016) في مادة الكيمياء ، ودراسة (الدليمي ، 2019) في مادة الاسلامية .
 - المرحلة الدراسية: تباينت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية حيث تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (البوحمدة، 2014)، ودراسة (الدليمي، 2019)، ودراسة (كلبوش، 2013) ، الصف الخامس أما دراسة (الجبوري، 2004) الصف الرابع الادبي ، و دراسة (الربيعي، 2014) الصف الثاني المتوسط ، ودراسة (الخطيب، 2016) الصف الاول المتوسط .
 - جنس العينة: اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (الخطيب ، 2016)، (الدليمي، 2019) ، ودراسة (الربيعي، 2014)، من حيث الجنس (إناث) ، أما باقي الدراسات فقد أجريت على عينة الذكور .
 - حجم العينة: من حيث حجم العينة تتكون الدراسة الحالية من (60) طالبة وتتفق بشكل مقارب مع دراسة (الجبوري، 2004) ، ودراسة (كلبوش، 2013) ، بعدد عينة (60) ، ودراسة (الربيعي، 2014) ، بعدد عينة (63)، ودراسة (الدليمي، 2019) بعدد عينة (64) ، أما حجم العينة اكبر في دراسة (الخطيب، 2016) بعدد عينة (100) ، أما حجم العينة اصغر في دراسة (البوحمدة ، 2014) بعدد عينة (48).

- المتغير المستقل : اتفقت الدراسة الحالية من حيث المتغير المستقل مع دراسة (البوحد ،2014)، ودراسة (الخطيب ،2016) ،في كونهم تناولوا استراتيجية p.a.k.s.a ، ودراسة (الجبوري، 2004)، ودراسة (الدليمي ،2019)، في كونهم تناولوا استراتيجية تطبيق المبادئ.

- المتغير التابع : تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (كلبوش ، 2013) ، ودراسة (الربيعي ، 2014)، في المتغير التابع التفكير الجغرافي مع اختلاف في المادة الدراسية .

- الوسائل الإحصائية: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في استخدامها للوسائل الإحصائية للتوصل إلى النتائج وهو الاختبار التائي لعينتين مستقلتين.

- جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

أفاد الباحث من الدراسات السابقة في المجالات الآتية :

1- كيفية أعداد الخطط التدريسية.

2- الاجراءات المتبعة في تلك الدراسات والتكافؤ وادوات البحث والتحقق من علميتها .

3- الوسائل الإحصائية المتشابهة لهذه الدراسة في تحليل البيانات .

4- مكَّنتُ الدراسات السابقة الباحث من الرجوع إلى المصادر والمراجع المختلفة والاطلاع على الأدبيات التي تعزز أهمية الدراسة الحالية.

الفصل الثالث:

منهج البحث وإجراءاته:

أولاً: منهج البحث:

يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي تم اعتمادها لتحقيق هدف البحث من خلال التأكد من فرضياته ، اذ تضمن استعمال التصميم التجريبي المناسب للبحث، وتحديد مجتمع البحث وطريقة اختيار العينة، وطرائق تكافؤ مجموعتي البحث، وعرضاً لمتطلبات البحث وأداته وكيفية تطبيقها والوسائل الإحصائية المستعملة لتحليل النتائج، وفيما يأتي تفصيل للإجراءات المذكورة.

التصميم التجريبي:- يُعرّف التصميم التجريبي بأنه مخطط او برنامج عمل لتحديد كيفية تنفيذ التجربة ،فهو أول الخطوات التي تقع على عاتق الباحث عند إجرائه تجربة علمية ،فهو يعني بتخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة وملاحظة ماذا يحدث، ولأبْد أن يكون لكل بحث علمي تصميماً تجريبياً خاص به، وذلك لنضمن الدقة العلمية للنتائج التي نتوصل إليها (عبد الرحمن وعدنان، 2007: 487).

اعتمد الباحث على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، والاختبار البعدي لكل من التحصيل والتفكير الجغرافي لمجموعات البحث (التجريبتين والضابطة)، حيث درست المجموعة التجريبية الاولى بالاعتماد على استراتيجية p.a.k.s.a والمجموعة الثانية بالاعتماد على استراتيجية تطبيق المبادئ أما المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة الاعتيادية، والشكل (5) يوضح ذلك

المجموعة	الإختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة الإختبار
التجريبية الاولى	إختبار التفكير	استراتيجية p.a.k.s.a	التحصيل	الإختبار التحصيلي
التجريبية الثانية	الجغرافي القبلي	إستراتيجية تطبيق المبادئ	التفكير الجغرافي البعدي	واختبار التفكير الجغرافي

شكل (5) التصميم التجريبي للبحث:

1- مجتمع البحث : مجتمع البحث هو جميع الافراد أو العناصر الكلية الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث الذين تكون لهم علاقة بالمشكلة التي يسعى الباحث إلى ان يعمم عليها النتائج (عليان وعثمان، 2013: 154) ، يتألف مجتمع البحث من طالبات الصف الخامس الاديبي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد - الرصافة الاولى الاولى للعام الدراسي (2022- 2023) التي وقع الاختيار عليها من بين المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد

2- عينة البحث:- تعرف العينة بأنها المجموعة الجزئية من الاشخاص أو العناصر أو الوحدات التي يتم أخذها بطريقة معينة من مجتمع احصائي ما، بهدف دراسة خصائصه ليصار الى تقدير خصائص المجتمع الكلي عن طريقها. (الزغول، 2007: 21) وقد زار الباحث المديرية التي وقع عليها الاختيار (المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى)، قسم التخطيط التربوي/ شعبة الاحصاء، بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد ، ملحق (1)، واطلعت على اسماء المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنات التابعة لها.

3- تكافؤ مجموعات البحث :

يعد تحقيق التكافؤ بين مجموعات البحث أمراً ضرورياً لتصميم البحث، حيث يمكن تفسير النتائج في ضوء التجربة دون تدخل اي عامل خارجي. (ابو علام، 1989: 114) وقد حرص الباحث قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ طالبات مجموعات البحث (التجريبيتين والضابطة) إحصائياً في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي :

1. العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور.

2. التحصيل الدراسي للوالدين

3. المعرفة السابقة .

4. الاختبار القبلي للتفكير الجغرافي.

5. درجات العام السابق.

أ- العمر الزمني محسوباً بالشهور:- ويقصد به عمر الطالبة محسوباً بالشهور ، تمَّ حساب أعمار طالبات مجموعات البحث (التجريبيتين والضابطة) بالأشهر لغاية 12 / 10 / 2022 م اعتمداً على بطاقتهم الموجودة في المدرسة ، واستخرج الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى (203,60) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (202,73) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (203,80) ، وبلغ الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الاولى (4,03)، والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية (4,28) اما المجموعة الضابطة فبلغ انحرافها المعياري (4,22) ب- التحصيل الدراسي للآباء:- حصل الباحث على المعلومات التي تخص التحصيل الدراسي للآباء والأمهات من الطالبات أنفسهن بوساطة استمارة وزعت عليهن للتعرف على التحصيل الدراسي للآباء والأمهات، ويتضح من جدول (7) أن مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في التحصيل الدراسي للآباء ، إذ أظهرت النتائج ، وباستعمال مربع كاي (كا²) أن القيمة المحسوبة بلغت (0,953) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (12,59) عند مستوى دلالة (0,05) بدرجة حرية (6) .

ج - **التحصيل الدراسي للأمهات** : من خلال الاطلاع على مستوى تحصيل الأمهات بوساطة الاستمارة المشار إليها آنفاً ، ومعالجة البيانات احصائياً بوساطة اختبار مربع كاي (كا²) ، ظهر أن مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في التحصيل الدراسي للأمهات ، إذ أظهرت نتائج البيانات أن القيمة المحسوبة بلغت (0,698) ، وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (12,59) ، عند مستوى دلالة (0,05) ، بدرجة حرية (6) .

4- **اختبار الذكاء**:- لغرض إجراء التكافؤ في متغير الذكاء اعتمد الباحث اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الذي يلائم البيئة العراقية ، يتألف الاختبار من (60) فقرة هي عبارة عن مجموعة أشكال تربط بينها علاقة وهناك شكل ناقص يوجد في بدائل الإجابة ، وعلى المستجيب أن يجد البديل الصحيح، وبذلك تصبح الدرجة النهائية (60) درجة لاختبار الذكاء، لهذا اتبع الباحث تعليمات تطبيق الاختبار بدقة على طالبات مجاميع البحث الثالث لدى تطبيقه يوم (الخميس) الموافق (13 / 10 / 2022) ، بعد تصحيح الإجابات بإعطاء درجة واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة، ملحق (14) ، واستخرج الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجاميع البحث الثلاثة وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى (39,96) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (40,00) ، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (38,43) ، وبلغ الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الاولى (4,93)، والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية (6,91) اما المجموعة الضابطة فبلغ انحرافها المعياري (5,64)

4 :- **ضبط المتغيرات الدخيلة** : يعد الضبط اهم خصائص العمل التجريبي، إذ انه لا يتمثل في مجرد أن يتحكم الباحث في احد المتغيرات ليرى أثره في متغير اخر، وانما يتمثل في الملاحظة المضبوطة وفي السيطرة على المتغيرات الاخرى التي قد تؤثر في المتغير التابع (الزويبي ومحمد، 1981: 91) فقد يتأثر المتغير التابع في متغيرات اخرى دخيلة غير تأثير العامل التجريبي، لذلك لأبد من ضبطها وعزل اثرها وبالتالي فأي تغير يمكن ملاحظته على المتغير التابع راجعاً الى إجراءات البحث (ملحم، 2005: 73) ومن هذه المتغيرات :

أ- **ظروف التجربة والحوادث المصاحبة**:- وهي الحوادث الطبيعية التي يمكن ان تحدث في أثناء التجربة مثل (الكوارث، والفيضانات، والزلازل، والأعاصير) والتي يمكن ان تعرقل سير التجربة" (عودة وملكاوي، 1992: 126)، ولم تتعرض التجربة في هذا البحث إلى أي ظرف طارئ أو حادث يُعرقل سيرها ويؤثر في المتغيرين التابعين بجانب أثر المتغير المستقل.

ب- **الاندثار التجريبي** :- "هو الأثر الناتج من ترك عدد من طالبات (عينة البحث) وانقطاعهن في أثناء التجربة عن الدراسة، بشكل تفاضلي من خلال التسرب أو الوفاة أو النقل وبخاصة إذا كانت المدة طويلة"، إلا أن هذا المتغير لم يكن له تأثير في تجربة البحث الحالي لأنه لم يحدث أي تسرب في أفراد مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة باستثناء حالات الغياب الاعتيادية لدى مجموعتي البحث.(عبد الرحمن وزنكنة، 2007: 479)

ج- **النضج** :- يظهر تأثير عامل النضج بشكل خاص في الدراسات التجريبية التي تستغرق مدة زمنية طويلة ويتوقع أن تقع أثناءها تغيرات تطورية -نضجية بشكل متلازم مع التغيرات المتوقعة بتأثير المعالجة التجريبية، ولضبط هذا العامل يمكن أن يتضمن التصميم التجريبي استعمال مجموعة ضابطة مؤلفة من أفراد في مرحلة تطورية مناظرة للمرحلة نفسها التي ينتمي إليها أفراد المجموعة التجريبية (الكيلاني والشريفين، 2011: 55-56)، ولم يكن لهذا المتغير أثر في البحث الحالي، فافراد المجموعتين في نفس المرحلة التطورية ويقعون ضمن نفس الاعداد وبدليل تكافؤ المجموعتين بمتغير العمر.

د- **أدوات القياس** :- "هي تلك الوسيلة التي تعتمد لقياس السمات أو الخصائص أو الظواهر التي يراد تقويمها" (عطية، 2008 : ص295)، ان التغير في أداة القياس أو في الشخص القائم بالقياس قد يؤدي إلى تأثير في النتيجة، لذلك عالجت الباحثة ذلك بأستعمال أختبارات موحدة لمجموعتي البحث وأن الباحثة نفسها أجرت القياس وتطبيق الاختبارات .

هـ- **الجنس** :- تم ضبط هذا المتغير كون عينة البحث من الإناث فقط .

ز- **أثر الإجراءات التجريبية** :- لأجل حماية التجربة من بعض الإجراءات التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع عمل الباحث - قدر المستطاع - على الحد من أثر هذا العمل في سير التجربة، وتمثل ذلك في :-

1- **سرية البحث** :- حرص الباحث على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرسات مادة الاجتماعيات على سرية التجربة حرصاً على سير التجربة بشكل طبيعي للوصول إلى نتائج دقيقة .

2- **المادة الدراسية** :- سيطر الباحث على أثر هذا العامل بتساوي مجموعات البحث (التجريبيين والضابطة) في موضوعات الجغرافية من حيث عددها، إذ اعتمد الموضوعات الدراسية المتضمنة في كتاب الجغرافية الطبيعية المقرر تدريسه للصف الخامس الادبي للعام الدراسي 2022-2023 م

3- **المدرسة** :- درّس الباحث بنفسه مجموعات البحث (التجريبيين والضابطة)، لتفادي تأثير هذا العامل في نتائج التجربة، وهذا يضيف على نتائج التجربة درجة من الدقة والموضوعية.

4- **توزيع الحصص** : اتفق الباحث مع إدارة المدرسة حول التوزيع المتناظر للحصص الدراسية لتفادي اثر هذا العامل، وقد درّس الباحث (3) حصص أسبوعياً من مجموعات البحث الدروس في اليوم نفسه وذلك لتفادي وقوع الدروس في يوم عطلة ،

ثانياً:- أداة البحث يتطلب تحقيق البحث الحالي بناء اداتين احدهما اختبار تحصيل مادة الجغرافية والآخر اختبار التفكير الجغرافي ، وقد اعد الباحث هاتين الاداتين على النحو الاتي :

1- اختبار التحصيل :

أ- اعداد جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية):- قام الباحث بأعداد جدول المواصفات على ضوء تحليل المحتوى التعليمي والاهداف السلوكية المتضمنة فيه والتي شملت المستويات الستة لتصنيف بلوم للمجال المعرفي،

ب- التحليل الاحصائي للاختبار :- ولغرض تحليل فقرات الاختبار احصائياً والتحقق من ثباته والخروج باختبار فعال، طبق الباحث الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مؤلفة من (150) طالبة من طالبات الصف الخامس الادبي في (اثانوية بنت الهدى للبنات وثانوية خديجة الكبرى للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية الرصافة الاولى، وتم إعلام الطالبات بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من الموعد المحدد، وبعد الانتهاء من تصحيح الاجابات، رتب الباحث درجات الطالبات ترتيباً تنازلياً من اعلى درجة الى ادنى درجة، وقسمت درجات الطالبات الى مجموعتين عليا ودنيا، ثم اختار نسبة (27%) من الاوراق الحاصلة على اعلى الدرجات لتمثل (المجموعة العليا)، والـ(27%) من الاوراق الحاصلة على ادنى الدرجات لتمثل (المجموعة الدنيا)، وتم حساب الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار على النحو الاتي :

أ- معامل صعوبة فقرات الاختبار:- بعد حساب الباحث معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار (الموضوعية والمقالية) على حده، وجد أنها تتراوح ما بين (0,354 - 0,683) لفقرات الموضوعية وبين (0,494 - 0,555) لفقرات المقالية، كما موضحاً في جدول (20)، اذ يعد (بلوم) إن الفقرات

الاختبارية تعد صالحة من ناحية الصعوبة، إذا تراوح معامل صعوبتها بين (0,20-0,80). وبذلك تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب وصالحة للتطبيق .

ب- معامل تمييز فقرات الاختبار: - وعند حساب الباحث معامل تمييز كل فقرة من الفقرات الموضوعية والمقالية، وجد أنها تتراوح بين (0,317 _ 0,732)، للفقرات الموضوعية، وبين (0,427 - 0,555) للفقرات المقالية، كما موضحاً في جدول (20-21)، ويعد (Ebel, 1972) أن الفقرة تعد جيدة إذا كانت قوة تمييزها (0,30) فأكثر، وبذلك تكون جميع الفقرات ذات قدرة تمييزية جيدة ومقبولة وصالحة للتطبيق .

ج- فعالية البدائل الخاطئة: - حسب الباحث فعالية البدائل غير الصحيحة لجميع فقرات الموضوعية (الاختبار من متعدد)، وجد الباحث انها تتراوح بين (-0,07) (-0,29)، وهذا يدل على إن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدد من طالبات المجموعة الدنيا اكبر من طالبات المجموعة العليا، وبالتالي يعطي مؤشراً على فعاليتها، وبذلك تم الإبقاء عليها كما هي من دون تغيير، والجدول (22) يوضح ذلك .
اختبار التفكير الجغرافي

■ الإجراءات الإحصائية لتحليل فقرات اختبار التفكير الجغرافي (التحليل الإحصائي للفقرات):

أجرى الباحث التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التفكير الجغرافي من نتائج عينة التحليل الإحصائي. وبعد تصحيح إجابات الطالبات، رتب درجاتهم تنازلياً ثم أخذ 27% من الإجابات العليا و 27% من الإجابات الدنيا بوصفها أفضل نسبة للموازنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية إذ بلغ عدد طلبة المجموعتين في عينة التحليل الإحصائي (150) طالبة، بواقع (54) فرداً في كل مجموعة العليا والدنيا. وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :-

أ- مستوى صعوبة الفقرات: - حسب الباحث معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير الجغرافي بمعادلة صعوبة الفقرات للسئلة المقالية اذ وجدتها انحصرت بين (0,482) و(0,576)، اذ أن الفقرات الاختبارية تعد مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (0,20 - 0,80) (الفقي، 2014: 198) وهذا يعني إن فقرات الاختبار جميعها تعد مقبولة وصالحة للتطبيق والجدول (25) يوضح ذلك

ب - القوى التمييزية للفقرات: - قام الباحث بحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار استخدام معادلة التمييز للفقرات المقالية فوجدت ان قيمتها تتراوح بين (0,366 - 0,512) ، جدول (24)، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مقبول ، اذ ان المتخصصين يعدون الفقرة المقبولة اذا كان معامل التمييز (0,30) فأكثر، لذا تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولذلك لم تحذف ايأ منها.
اختبار التفكير الجغرافي

■ الإجراءات الإحصائية لتحليل فقرات اختبار التفكير الجغرافي (التحليل الإحصائي للفقرات):

أجرى الباحث التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التفكير الجغرافي من نتائج عينة التحليل الإحصائي. وبعد تصحيح إجابات الطالبات، رتب درجاتهم تنازلياً ثم أخذ 27% من الإجابات العليا و 27% من الإجابات الدنيا بوصفها أفضل نسبة للموازنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية إذ بلغ عدد طلبة المجموعتين في عينة التحليل الإحصائي (150) طالبة، بواقع (54) فرداً في كل مجموعة العليا والدنيا. وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :-

أ- مستوى صعوبة الفقرات: حسب الباحث معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير الجغرافي بمعادلة صعوبة الفقرات للاستئلة المقالية اذ وجدت انحصرت بين (0,482) و(0,576)، اذ أن الفقرات الاختبارية تعد مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (0.20 - 0.80) (الفقي، 2014: 198) وهذا يعني إن فقرات الاختبار جميعها تعد مقبولة وصالحة للتطبيق.

ب- القوى التمييزية للفقرات:- قام الباحث بحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار استخدام معادلة التمييز للفقرات المقالية فوجدت ان قيمتها تتراوح بين (0,366 - 0,512) ، جدول (24)، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مقبول ، اذ ان المتخصصين يعدون الفقرة المقبولة اذا كان معامل التمييز (0.30) فأكثر، لذا تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولذلك لم تحذف ايأ منها.

الفصل الرابع:

نتائج البحث:

اولاً: عرض النتائج:

1. الفرضية الصفرية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجاميع الثلاث اللاتي يدرسن مادة الجغرافية في اختبار التحصيل البعدي.

بعد تصحيح اجابات طالبات المجاميع الثلاث عن فقرات اختبار التحصيل البعدي قام الباحث بجمع درجات الاختبار للمجاميع الثلاث ملحق (18) ، وظهرت النتائج ان متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى (80,567) وانحراف معياري (9,540) ، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (79,833) وانحراف معياري (8,979) ، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (70,400) وانحراف معياري (8,617) كما موضح في الجدول (27).

الجدول (27)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجاميع الثلاث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الاولى	30	80,540	9,638
التجريبية الثانية	30	79,833	8,979
الضابطة	30	70,400	8,617

ولمعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين هذه المتوسطات استعمل الباحث تحليل التباين الاحادي وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (28)

جدول (28)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات المجاميع الثلاث في اختبار التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدالة (0,05)
بين المجموعات	1928,867	2	964,433	11,767	دالة
داخل المجموعات	7130,733	87	81,962		
الكلي	9059,600	89			

تبين من خلال نتائج الجدول اعلاه ان القيمة الفائية المحسوبة البالغة (11,767) هي اكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3,15)، عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (2 ، 87) وهذا يدل على انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجاميع الثلاث في اختبار التحصيل البعدي ، ولمعرفة الفروق لصالح اي مجموعة استعمل الباحث اختبار شيفية للعينات المتساوية وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (29).

جدول (29)

الوسط الحسابي والفرق بين الوسطين وقيمة شيفية المحسوبة والحرية

المقارنات	المتوسط الحسابي	قيمة المحسوبة شيفة	قيمة شيفة الحرية	مستوى الدلالة (0,05)
التجريبية الاولى	80,567	10,167	5,867	دالة
الضابطة	70,400			
التجريبية الثانية	79,833	9,433	5,867	دالة
الضابطة	70,400			
التجريبية الاولى	80,567	0,734	5,867	غير دالة
التجريبية الثانية	79,833			

2- الفرضية الصفرية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجاميع الثلاث اللاتي يدرسن مادة الجغرافية في اختبار التفكير الجغرافي البعدي. بعد تصحيح اجابات طالبات المجاميع الثلاث عن فقرات اختبار التفكير الجغرافي قام الباحث بجمع درجات الاختبار للمجاميع الثلاث ملحق (19) ، وظهرت النتائج ان متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى (46,233) وانحراف معياري (4,673) ، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (45,867) وانحراف معياري (5,231) ، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (37,533) وانحراف معياري (4,637) كما موضح في الجدول (30).

الجدول (30)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجاميع الثلاث في التفكير الجغرافي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الاولى	30	46,233	4,673
التجريبية الثانية	30	45,867	5,231
الضابطة	30	37,533	4,637

ولمعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين هذه المتوسطات استعمل الباحث تحليل التباين الاحادي وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (31)

جدول (31)

نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات المجاميع الثلاث في اختبار التفكير الجغرافي البعدي

الدالة (0,05)	النسبة الفائية	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة	30,821	726,344	2	1452,689	بين المجموعات
		23,567	87	2050,300	داخل المجموعات
			89	3502,989	الكلي

تبين من خلال نتائج الجدول اعلاه ان القيمة الفائية المحسوبة البالغة (30,821) هي اكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3,15)، عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (2 ، 87) وهذا يدل على انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجاميع الثلاث في اختبار التفكير الجغرافي البعدي ، ولمعرفة الفروق لصالح اي مجموعة استعمل الباحث اختبار شيفية للعينات المتساوية وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (32).

جدول (32)

الوسط الحسابي والفرق بين الوسطين وقيمة شيفية المحسوبة والحرية

الدالة	مستوى (0,05)	قيمة شيفية الحرية	قيمة شيفية المحسوبة	المتوسط الحسابي	المقارنات
دالة		3,146	8,700	46,233	التجريبية الاولى
				37,533	الضابطة
دالة		3,146	8,334	45,867	التجريبية الثانية
				37,533	الضابطة
غير دالة		3,146	0,366	46,233	التجريبية الاولى
				45,867	التجريبية الثانية

ثانياً: تفسير النتائج :

أ- تفسير النتائج المتعلقة في الفرضية الاولى :

تفسير النتائج المتعلقة بتساوي أثر إستراتيجية p.a.k.s.a التي درس بها طالبات المجموعة التجريبية الأولى موضوعات مادة الجغرافية وإستراتيجية تطبيق المبادئ التي درس بها طالبات المجموعة التجريبية الثانية المادة نفسها في الاختبار التحصيلي ويرى الباحث أن هذه النتيجة يمكن أن تعزى لسبب واحد أو أكثر من الأسباب الآتية :

ب- أن استعمال إستراتيجية p.a.k.s.a ، وإستراتيجية تطبيق المبادئ وهما من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة أدى الى تفاعل الطالبات مع الموضوعات التدريسية لمادة الجغرافية، مما زاد من فاعليتهن ، ونشاطهن بمستوى واحد مما اثر في زيادة تحصيلهن الدراسي وتنمية تفكيرهن بمستوى متكافئ.

2- تفسير النتائج المتعلقة في الفرضية الثانية :

أ- أن العلاقة بين استراتيجية p.a.k.s.a وإستراتيجية تطبيق المبادئ والتحصيل الدراسي والتفكير الجغرافي علاقة طردية مترابطة ، إذ إن التدريس بهاتين الاستراتيجيتين ينشط عمليات التفكير عند الطالبات قبل القيام بالأنشطة المعرفية المختلفة وفي إثائها ، وبعدها من طريق وضع الاسئلة الذاتية التي من شأنها تعميق التفكير ، والفهم ، ومتابعة التعلم ، وحل المشكلات (الجهوري ، 2009 ، ص 47) ، عند دراسة موضوعات مادة الجغرافية بينما لا نجد ذلك لدى طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية والتي تعتمد العرض المجرد للمادة دون أتاحة الفرصة للطالب بالتفكير، والاستنتاج لأنه يحصل على المادة بشكل جاهز من المدرس اي انها تعتمد على الحفظ والتلقين مما ادى الى تفوق طالبات المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل واختبار التفكير الجغرافي البعدي.

ب- ان التدريس باستراتيجيات p.a.k.s.a وتطبيق المبادئ زاد من وعي الطالبات لذاتهن وبعمليات القراءة للموضوع ، وحسن مدى التعلم الذي وصلوا اليهن، بينما لا نجد أثراً من ذلك للتدريس بالطريقة التقليدية لان دور الطالبة فيها سلبي ومجرد متلق للمادة دون المشاركة الفاعلة في الدرس.

الفصل الخامس:**الاستنتاجات ، التوصيات ، المقترحات:**

أولاً : الإستنتاجات:- في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث استنتج الباحث ما يأتي:

- 1- إن التدريس وفق استراتيجيتي Paksa وتطبيق المبادئ له الاثر الايجابي في تحصيل مادة الجغرافية لدى طالبات الخامس الاديبي و زيادة في مستوى تفكيرهن الجغرافي مقارنة بالطريقة التقليدية.
- 2- إن التدريس وفق استراتيجيتي Paksa وتطبيق المبادئ المستعمل في البحث الحالي قد أثبت فاعليته في الخروج عن نمط التعليم المألوف، إذ أصبحت الطالبة عنصراً فعالاً في الموقف التعليمي الصفي، وإمكانية تطبيقه في مدارسنا وضمن الإمكانيات المتاحة.
- 3- إن استعمال التصميم التعليمي قد أتاح للطالبة فرصة دمج معارفها السابقة وما تعلمته من معارف وضمها الى بنيتها المعرفية بصورة منتظمة.

ثانياً: التوصيات:- في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث توصي الباحثة بما يأتي:

- 1- فتح الدورات التطويرية من قبل وزارة التربية لمدرسيها أثناء الخدمة من اجل إدخال الاستراتيجيات الحديثة الى حيز التطبيق وعدم الإقتصار على طرائق التدريس التقليدية التي تعتمد الحفظ والتلقين.
- 2- توجيه المدرسين والمدرسات على استعمال أساليب التقويم المختلفة وعدم الاقتصار على الاختبارات الشهرية والنهائية لما للتقويم من أهمية في تزويد الطالبات بمعلومات عن مستوى تقدمهن وانجازهن.
- 3- تعريف المدرسين من خلال دورات أثناء الخدمة على أنواع التفكير ولاسيما التفكير الجغرافي ومهاراته وكيفية تطويرها لدى المتعلمين على اختلاف مراحلهم الدراسية

ثالثاً: المقترحات:- استكمالاً لجوانب هذا البحث تقترح الباحثة إجراء ما يأتي:

- 1- إجراء دراسات مماثلة على مراحل تعليمية مختلفة.

2- إجراء دراسة للتعرف على اثر استراتيجيتي Paksu وتطبيق المبادئ في متغيرات تابعة اخرى كالتفكير العلمي والتفكير التأملي، والتفكير المستقبلي وغيرها.

المصادر:

- ابو شعيرة ، خالد محمد ، واخرون (2008) ، التربية العلمية رؤى مستقبلية ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- ابو علام ، رجاء محمود (1989)، مدخل الى مناهج البحث التربوي، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
- ابو علام ، رجاء محمود (2004) ، التعليم أسسه وتطبيقاته ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- البو حمد، تحسين عبيد محمد(2014): "اثر اسلوب باكسا في التحصيل والتفكير الابداعي لدى طلاب الصف الخامس الابداعي في مادة الادب والنصوص"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية- الجامعة المستنصرية.
- الجبوري، حسام يوسف صالح ، (2014) "اثر استراتيجية تطبيق المبادئ في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الاحياء"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة ديالى - العراق.
- جروان ، فتحي عبد الرحمن (1999) ، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية (2019): المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي السابع، بغداد، العراق.
- جواد، أكرام جلال (2020): فاعلية برنامج مقترح قائم على تراكيب كيجن في تحصيل مادة الجغرافية عند طالبات الصف الخامس الأدبي، مجلة الأستاذ، مجلد (59)، العدد (4)، محق (1).
- حسن، بشار صلاح و رسن حسن كامل (2022): برنامج تعليمي _ تعليمي وفقاً لبعض استراتيجيات التعلم النشط واثره في تحصيل طلاب الأول المتوسط في الرياضيات، مجلة الآداب، المجلد(3) العدد (142).
- حسن، هيفاء حميد (2016): فاعلية التدريس بنظرية TRIZ في الأداء التعبيري وتنمية التفكير الابداعي لطلاب المرحلة الاعدادية، مجلة كلية التربية للبنات، المجلد 27 (6).
- جاسم، محمد عويد (2021): فاعلية برنامج تعليمي مبني على استراتيجيات تدريس القيم في تحصيل مادة التاريخ لدى طلاب المرحلة الثانوية في العراق. المجلة التركية ، مجلد (12) رقم(3).
<https://www.tojq.net/index.php/journal/article/view/1864/1106>
- الجلاي ، لمعان مصطفى (2011) ، التحصيل الدراسي ، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- حمدان ، محمد زياد (1986) ، تقييم التحصيل واختباراته وعملياته وتوجيهه للتربية المدرسية ، ط2، دار التربية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

- الحيلة ، محمد محمود (1999)، التصميم التعليمي نظرية وممارسة ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن .
- خليل، كمال محمد (2007) ، مهارات التفكير التباعدي (دراسة تجريبية ، جيلفورد - بلوم)، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- خليل، رغد سلمان (2023): فاعلية استراتيجية الذكاء المكاني البصري في انجاز طلبة معاهد فنون الجميلة للبنين والبنات في مادة أسس التصميم، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد (13) رقم (3) نوفمبر. <https://resmilitaris.net/menu-script/index.php/resmilitaris/article/view/3528/2765>
- الزغول ، عماد عبد الرحيم (2001)، مبادئ علم النفس التربوي ، ط1، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع ، الامارات.
- السرور ، ناديا هاييل (2000) ، مهارات تدريس التفكير ، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- شحاتة ، حسن ، وزينب النجار ،(2003) ، معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط1 ، الدار المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .
- الصالح ، مصلح (2004) ، عوامل التحصيل الدراسي في المرحلة الجامعية ، ط1 ، دار الوراق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- عبد الرحمن، أنور حسين ،وزنكنة ،عدنان حقي شهاب (2007)، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية، مطابع شركة الوفاق للطباعة، بغداد.
- علام، صلاح الدين محمود (2000)، القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوصياته المعاصرة، ط1، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن
- علي ، محمد السيد (2009)، التربية وتدريس العلوم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.
- العيسوي ، عبد الرحمن محمد (2000) ، علم النفس والانتاج ، دار المعرفة الجامعية ، القاهرة ،مصر .
- نضال، عيسى عبد المظفر (2022): أثر استراتيجيات الخطوات الكبيرة في تحقيق علم الاجتماع لطالبات الصف الرابع الادبي، المجلة التركية، مجلد (13) رقم (1).

<https://www.tojq.net/index.php/journal/article/view/9265/6593>

- الكبيسي، ياسر عبد الواحد حميد (2012): فاعلية نموذج اديلسون في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الدراسات الاجتماعية والتفكير عالي المستوى، المجلة التركية، المجلد (12)، رقم (2).

<https://www.tojq.net/index.php/journal/article/view/6360/4533>

The Impact Of The Two Paska Strategies And The Application Of Principles In The Collection Of physical Geography For Fifth grade students and the development of their Geographical Thinking

Qais Muhammad Sukran

Prof.Dr. Bushra Hassan mentioned

Abstract :

This research aims to know the impact of the strategic paska and you principles in the collection of the physical geography subject of the literary and creative fifth grade students and their thinking about geography. Where he found his website. The research community was defined by female students in the fifth literary grade in secondary and preparatory general day schools of the General Directorate of Education of Baghdad / Al-Rusafa Al-Awwal, and by random selection, the research sample consisting of (90) students was chosen. Of the students of the fifth literary grade from the High School of Ideas for Girls, distributed among the research groups, equivalence was also conducted between the two research groups in the variables of chronological age, academic achievement of the parents, grades of the first course, previous knowledge, intelligence, geographical thinking, and the research tools were a test that measures The academic achievement of the geography subject, in its final form, consists of (40) paragraphs, with (30) objective paragraphs of multiple choice type, and (10) paragraphs of essay questions. false alternatives), and the divergent thinking test consists of (15) essay questions, The researcher verified its validity and reliability. The results showed that the students of the experimental group who studied geography excelled over the students of the control group who studied the same subject in the traditional way in the post achievement test. The researcher reached a set of conclusions, including that teaching according to the two paska strategies and the application of principles has a positive effect on the achievement of geography among the fifth literary

students and an increase in the level of their geographical thinking compared to the traditional method. In light of the results of the research, the researcher recommended a number of recommendations, including, development by the Ministry of Education for its in-service teachers in order to introduce modern strategies into practice and not be limited to traditional teaching methods that rely on memorization and memorization.