جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــامعـــــة ديالـــــى
كـــلية التربية الاســاسيـــــــة
الدراسات العليا / قســـــم العلـــوم

أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي

رسالة ماجستير مقدمة إلى مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية/طرائق تدريس العلوم

من الطالبة

شيماء فرمان عبدالكريم علي

إشراف

الاستاذ الدكتور

ازهار برهان اسماعيل

1444 هـ **2022 م**

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَلَقَدۡ ءَاتَيۡنَا دَاوُۥدَ وَسُلَيۡمَٰنَ عِلۡمٗاۖ وَقَالَا ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ ٱلَّذِي فَضَّلَنَا عَلَىٰ كَثِيرٖ مِّنۡ عِبَادِهِ ٱلۡمُؤۡمِنِينَ ١٥ ﴾

صدق الله العلي العظيم

﴿ النمل/اية15 ﴾

إقرار المشرف

نشهد أنّ إعداد هذه الرسالة الموسومة **(أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي)**، التي قدّمتها الطالبة **(شيماء فرمان عبدالكريم علي)** قد جرت بإشرافي في كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم).

التوقيع

أ.د. أزهار برهان اسماعيل

التاريخ: / /٢٠٢٢

بناءً على التوصيات المتوافرة، نرشّح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع

أ.م.د. زهير حسين جواد

رئيس قسم العلوم

التاريخ: / /2022م

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أني قرأت الرسالة الموسومة بـ **(أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي)** المقدمة من الطالبة **(شيماء فرمان عبدالكريم علي)** وقد اطلعت عليها ودققتها من الناحية اللغوية، وبذلك أصبحت الرسالة مصاغة على وفق قواعد اللغة وجرى تقويمها لغوياً، وبناءً على التوصيات والصلاحيات وقعت على ذلك.

اسم المقوم: أ.م.د قاسم محمد اسود

التوقيع :

التاريخ : ١١/ ٩/ ٢٠٢٢

إقرار المقوم الإحصائي

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ **(أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي)** المقدمة الطالبة **(شيماء فرمان عبدالكريم علي)** قد جرت مراجعتها وتقويمها احصائياً ووجدتها صالحة للمناقشة ولأجلهِ وقعت.

اسم المقوم: أ.د محمد وليد شهاب

التوقيع :

التاريخ: ١٢/ ٨/ ٢٠٢٢

إقرار المقوم العلمي الاول

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ **(أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي)** المقدمة من الطالبة **(شيماء فرمان عبدالكريم علي)** في جامعة ديالى– كلية التربية الاساسية وقد تم تقويمها من قبلي ووجدتها صالحة من الناحية العلمية.

اسم المقوم:

التوقيع :

التاريخ : / / 2022

إقرار المقوم العلمي الثاني

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ(**أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي**) المقدمة من الطالبة (**شيماء فرمان عبدالكريم علي**) في جامعة ديالى– كلية التربية الاساسية وقد جرى تقويمها من قبلي ووجدتها صالحة من الناحية العلمية.

اسم المقوم:

التوقيع :

التاريخ : / / 2022

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة نشّهد اننا أطلعنا على الرسالة الموسومة بـ(**أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم وتنورهن العلمي**) المقدمة من قبل الطالبة (**شيماء فرمان عبدالكريم علي**)، وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وفصولها وملاحقها وفيما له علاقة بها، وترى اللجنة أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية/طرائق تدريس العلوم وبتقدير ( ).

التوقيع

رئيساً

التاريخ : / / 2022م

التوقيع :

عضواً

التاريخ : / /2022 م

التوقيع

عضواً

التاريخ : / /2022م

التوقيع

عضواً ومشرفاً

التاريخ : / /2022م

صدقت في مجلس كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى بتاريخ / /2022 م

التوقيع

أ.د. عبد الرحمن ناصر راشد

العميد

التاريخ : / /2022م

الإهداء

إلى .....

من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة نبي الرحمة ونور العالمين....

نبينا الكريم محمد "صلى الله عليه وأله وسلم"

من علمني العطاء بدون انتظار وأحمل اسمه بكل افتخار الذي زرع فينا بذرة النجاح ..

والدي العزيز

نبع الحنان والعطاء ورمز الحب والوفاء ومن كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي

.. والدتي الغالية

من بهم أكبر وعليهم أعتمد وبوجودهم أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها .... من عرفت بوجودهم معنى الحياة.....

أخوتي وأخواتي

من رافقني وكان لي في كل خطوة سنداً إلى من تذوقت وإياه العيش حلوا ومراً ..

زوجي العزيز اطال الله بقائهِ

زملائي اللذين تسكن صورهم وأصواتهم كأجمل اللحظات والأيام في حياتي إليهم جميعاً

كـل مـن علمنـي حـرفاً ..... أساتذتي

..... اهْدِي ثَمَرِة جَهْدِيَّ هَذَا.....

شيماء✍

شكر وامتنان

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ (النحل/اية19)

الحمد لله اليهِ يصعد الكلم الطيب، والعمل الصالح، والصلاة والسلام على خاتم النبيين، وإمام المُرسلين سيدنا محمد (ﷺ) وعلى آل بيتهِ الطبين الطاهرين.

أما بعد .....

فيطيب لي وقد شارف هذا الجهد المتواضع على الانتهاء أنْ أنسب الحق لأهلهِ، فمن دواعي العرفان بالإحسان والجميل أنْ أقدم الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور **(أزهار برهان اسماعيل)**؛ لما بذلتهُ من جهود علمية مخلصة، ونصائح وإرشادات جمّة أغنت البحث وقوّمته، جزاها الله تعالى عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع اعضاء لجنة السمنار لما قدموا من الملاحظات العلمية القيمة التي ساعدت على بلورت العنوان ساعدت وفقكم الله اساتذتي جميعاً وجعلها الله في ميزان حسناتكم.

وأتوجه بالشكر والامتنان الى السادة الخ الذين أسهموا بتقويم ما عُرض عليهم من استبانات، داعياً لهم بالعمر المديد، والتوفيق لكل ما فيه خير وصلاح.

ومن باب الاعتراف بالجميل أتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى وإلى التدريسيين كافة، كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى رئاسة قسم العلوم ورئاسة قسم الدراسات العليا وموظفيها، لما قدموه لنا من مساعدة طوال مدة الدراسة.

وأوجه شكري وامتناني إلى المديرية العامة لتربية محافظة ديالى وإلى إدارة ثانوية الاغراس للبنات وكادرها التدريسي لما قدموه من تسهيل في إنجاز تجربة البحث.

شيماء

مستخلص البحث

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية عين العقل في:

1) تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم .

2) التنور العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم.

ولتحقيق هدفا البحث اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، عن طريق التحقق من فرضيات البحث:

لأجل تحقيق هدفا البحث صيغت الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسنْ مادة العلوم على وفق استراتيجية عين العقل وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي بمادة العلوم.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سَيَدرسنْ مادة العلوم على وفق استراتيجية عين العقل وبين مُتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سَيَدرسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التنور العلمي.

وأعتِمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتألفت عينة البحث من (70) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بواقع (35) طالبة للمجموعة التجريبية، و(35) طالبة للمجموعة الضابطة في (ثانوية الاغراس للبنات)، اجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار الذكاء لرافن ، درجات اختبار المعلومات السابقة بمادة العلوم ،درجات التحصيل السابق بمادة العلوم ، اختبار التنور العلمي) وجرى صياغة

(216) غرضاً سلوكياً موزعة على المستويات الستة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم).

وتمثلت اداتي البحث بالاختبار التحصيلي الذي تألف بصورته النهائية من (40) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربع بدائل، بعد ان جرى التحقق من صدق وثباته والتحقق من خصائصهِ السايكومترية.

اما الأداة الثانية فتمثلت بأعداد اختبار التنور العلمي، وتكون الاختبار من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وجرى التأكد من صدقه وثباته وخصائصه السيكومترية.

وقد درست الباحثة بنفسها طالبات مجموعتي البحث، واستمرت التجربة فصلاً دراسياً (الفصل الدراسي الاول)، وطبقت في نهاية التجربة الاختبار التحصيلي واختبار التنور العلمي على مجموعتي البحث.

واستخدمت الوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومربع كاي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة معامل الصعوبة، ومعادلة قوة تمييز الفقرة، ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة، ومعادلة مربع كوهين، معادلة كوبر)، وبعد تحليل النتائج إحصائياً اظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسنْ مادة العلوم باستراتيجية عين العقل على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسنْ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل واختبار التنور العلمي.

في ضوء النتائج التي ظهرت، أُوصت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات التي جرى ذكرها في الفصل الرابع.

ثبت المحتويات

ت	الموضوع	رقم الصفحة
1	العنوان.	
2	الآية القرآنية.	
3	إقرار المشرف.	
4	إقرار المقوم اللغوي	
5	إقرار المقوم الإحصائي.	
6	إقرار المقوم العلمي.	
7	إقرار المقوم العلمي.	
8	إقرار لجنة المناقشة.	
9	الاهداء.	
10	شكر وامتنان.	
11	مستخلص البحث.	ك– ل
12	ثبت المحتويات.	م – س
13	ثبت الجداول.	س – ع
14	ثبت المخططات.	ع
15	ثبت الملاحق.	ع – ف
16	**الفصل الأول : التعريف بالبحث**	2 – 13
17	اولاً : مشكلة البحث.	2
18	ثانياً : أهمية البحث.	4
19	ثالثاً: هدفا البحث.	15
20	رابعاً: فرضيتا البحث.	10
21	خامساً: حدود البحث.	10

22	سادساً: تحديد المصطلحات.	11
23	**الفصل الثاني : خلفية نظرية ودراسات سابقة**	15 - 43
24	المحور الاول: خلفية نظرية.	15
25	اولاً: النظرية البنائية.	15
26	ثانياً: التعلم النشط.	19
27	ثالثاً: التحصيل الدراسي.	28
28	رابعاً: التنور العلمي.	30
29	المحور الثاني: دراسات سابقة.	40-42
30	مؤشرات ودلالات الدراسات السابقة.	42
31	جوانب الإفادة من الدراسات السابقة.	43
32	**الفصل الثالث : منهج البحث وإجراءاتهِ**	46-77
33	اولاً: منهج البحث.	47
34	ثانياً: التصميم التجريبي.	47
35	ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهِ.	48
36	رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث.	50
37	خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية)	56
38	سادساً: مستلزمات البحث.	58
39	سابعاً: اداتا البحث.	61
40	ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة.	74
41	تاسعاً: الوسائل الإحصائية.	75
42	**الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها**	79-86
43	اولاً: عرض النتائج.	79
44	ثانياً : تفسير النتائج.	83

45	ثالثاً : الاستنتاجات.	85
46	رابعاً : التوصيات.	85
47	خامساً : المقترحات.	86
48	**المصادر**	**100-88**
49	اولاً : المصادر العربية.	99-88
50	ثانياً : المصادر الاجنبية.	100-99
51	**الملاحق**	165-102
52	**(Abstract)**	B – D

ثبت الجداول

ت	اسم الجدول	رقم الصفحة
1	الدراسات التي تناولت استراتيجية (عين العقل) كمتغير مستقل	40
2	الدراسات التي تناولت (التنور العلمي) كمتغير تابع	42-41
3	اسماء المدارس الثانوية والمتوسطة للبنات في محافظة ديالى/قضاء بعقوبة واعداد طالباتها حسب الكراس الإحصائي للعام الدراسي (2021م – 2022م)	49
4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور لطالبات مجموعتي البحث	51
5	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) في اختبار الذكاء لطالبات مجموعتي البحث	52
6	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) في درجات اختبار المعلومات السابقة لطالبات مجموعتي البحث	53
7	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) في درجات التحصيل السابق لطالبات مجموعتي البحث	54

8	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان المحسوبة والجدولية لاختبار التنور العلمي لطالبات مجموعتي البحث	55
9	توزيع حصص مادة العلوم بين مجموعتي البحث	58
10	الفصول الدراسية المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة	59
11	توزيع عدد الاهداف السلوكية وفق مستويات بلوم الستة	60
12	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	64
13	ابعاد التنور العلمي	70
14	نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار التحصيل البعدي لمجموعتي البحث	79
15	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل	80
16	قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف كوهين	81
17	نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار التنور العلمي النهائي لمجموعتي البحث	81
18	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التنور العلمي	83

ثبت المخططات

ت	اسم المخطط	رقم الصفحة
1	استراتيجيات التعلم النشط	23
2	خريطة ذهنية تلخص استراتيجية عين العقل	27
3	إجراءات البحث	46
4	التصميم التجريبي للبحث	48
5	خطوات الاختبار التحصيلي	62

ثبت الملاحق

ت	اسم الملحق	رقم الصفحة

1	استبانة صياغة مشكلة البحث	101
2	كتاب تسهيل مهمة الصادر من كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى معنون إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى	103
3	كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى/إلى إدارات المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية للبنات فقط في مركز محافظة ديالى لتسهيل مهمة الباحثة	104
4	بيانات التكافؤ لمجموعتي البحث	105
5	اختبار المعلومات السابقة	107
6	أسماء السادة المحكمين واختصاصهم ومكان العمل ونوع الاستشارة مُرتبة حسب الحروف الهجائية	112
7	الاغراض السلوكية بصيغتها النهائية	113
8	الخطط النموذجية التدريسية لمجموعتي البحث	124
9	الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية	137
10	درجات طالبات العينة الاستطلاعية الثانية للاختبار التحصيلي	147
11	معامل صعوبة والقوة التمييزية وفاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	149
12	اختبار التنور العلمي بصيغته النهائية	151
13	القوة التميزية ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة وفاعلية البدائل الخاطئة لاختبار التنور العلمي	160
14	الدرجات النهائي للاختبار التحصيلي لطالبات مجموعتي البحث	162
15	الدرجات النهائي لاختبار التنور العلمي لطالبات مجموعتي البحث	163
16	كتاب تطبيق الباحثة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى / الى جامعة ديالى /كلية التربية الاساسية / قسم العلوم	164

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث.

ثانياً: اهمية البحث.

ثالثاً: هدفا البحث.

رابعاً: فرضيتا البحث.

خامساً: حدود البحث.

سادساً: تحديد المصطلحات.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

أنّ الواقع الفعلي لتدريس مادة العلوم ما يزال يتسم بالجمود، إذ يقوم على الالقاء والتلقين من المدرس والحفظ والاستظهار من الطالب، مما أدى إلى فقدان عنصر الاثارة والتشويق لتلك المادة، وهذا بدورهِ يؤرق الطالب والمدرس، فهي تُسبب الاحباط وانخفاض التحصيل لدى الطالب.

وهو ما أكدتهُ دراسة الدراسات مثل: كدراسة (كامل وحنين، 2017)، ودراسة (العلواني، 2018)، إذ اشارت أنّ المدرسين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة العلوم، وهذا أحد الأسباب لتدني مستوى تحصيل الطلبة، فضلاً عن ذلك أنّ المدرسين لم يفسحوا المجال الكبير أمام الطلبة للتفكير وتحفيزهم نحو المادة، مما جعل الطالب يشعر بالملل والإحباط وهذا أدى إلى الانخفاض في مستوى تحصيل الطلبة.

وللتأكّد من ذلك وجهت الباحثة أستبانة استطلاعية الرأي تضمنت اربعة اسئلة ملحق (1) لـ(20) مدرسة من مدرسات مادة العلوم في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة لمديرية تربية محافظة ديالى، كما في ملحق (2) وكانت الاجابة كما يأتي:

1) ظهر إنّ نسبة (85%) من مدرسات مادة العلوم أكدنْ أنّ هنالك انخفاضاً في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، وأوضحنْ أنّ من أسباب ذلك تدني: كثافة مفردات مادة العلوم، والاعتماد على طريقة تدريس ثابتة لا تراعي الفروق الفردية بين الطالبات، وقلة الوسائل التعليمية الحديثة، وأنّ نسبة (15%) منهنْ أكدنْ أنّهُ لا يوجد انخفاض في تحصيل الطالبات.

2) ظهر إنّ نسبة (80%) من مُدرسات مادة العلوم يستعملنْ الطرائق الاعتيادية في تدريس المادة كطريقة المناقشة والمحاضرة، وأنّ نسبة (20%) منهنْ يستعملنْ طرائق حديثة في تدريس العلوم كطريقة دورة التعلم الخماسية.

3) ظهر ان نسبة (70%) من مدرسات مادة العلوم تم ادخالهن في دورات تدريبية حول استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة العلوم ، وان نسبة (20%) منهن يستخدمن استراتيجيات حديثة في تدريس مادة العلوم.

4) ظهر إنّ نسبة (100%) (من مدرسات مادة العلوم) أكدنْ أنّهُ ليس لديهنْ معرفة باستراتيجية عين العقل، علماً أنّ الباحثة قدّمت تعريفاً وخطوات عن استراتيجية عين العقل وخطواتها.

5)ظهر إنّ نسبة (100%) منهنْ ليس لديهن أي معلومة حول ابعاد التنور العلمي وأهميتهِ في التحصيل الدراسي.

اتفقت إجابات أكثر المُدرسات على عدم معرفتهنْ باستراتيجية عين العقل، وإنّ هُنالك معلومات بسيطة عن الاستراتيجيات الحديثة ولكنها غير مُطبقة في المدارس، وعللنْ سبب ذلك إلى ضيق الوقت قياساً مع المنهج الدراسي، وقلة الوسائل المُستعملة في المختبرات؛ إذ لا تُلبي ما يسعى المنهج الدراسي لتحقيقهِ، وإنّ هُنالك تدنياً واضحاً في تحصيل الطالبات، وأما بالنسبة للتنور العلمي فقد اتفقت أغلب إجابات المُدرسات على إنّ الطريقة الاعتيادية لا تشجع التنور العلمي.

وقد تبين للباحثة إنّ المُشكلة ما زالت قائمة، وإنّ هُنالك قصوراً بالتدريس الذي لا يُعالج التدني في تحصيل مادة العلوم في مدارسنا المُتوسطة ولا تشجع على التنور العلمي لديهم.

ومن هنا تبلورت مشكلة البحث لدى الباحثة، وسعت للبحث عن استراتيجية تدريس تأمل إنّ تُحقق فيها تعلماً فاعلة يجعل من الطالبات يتمتعنْ بنشاط ومشاركة في العملية التعليمية ويزيد من تحصيلهنْ الدراسي والتنور العلمي في مادة العلوم في آنّ واحد، وبناءً على ما سبق يُمكن تحديد مُشكلة البحث في الاجابة عن التساؤل الآتي:

ما أثر استراتيجية عين العقل في :

1)تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم .

2) التنور العلمي لدى طالبات الصف الثاني بمادة العلوم.

ثانياً: **أهمية البحث**:

إنّ العصر الذي نعيشهُ اليوم هو عصر العلم والتكنلوجيا، إذ يتولى تراكم الكشوف والنظريات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، فأصبح العلم وتقنياتهِ من الأمور الضرورية الذي تؤثر في حياة أفراد المجتمع علميين كانوا أو غير علميين ليصبحوا مواطنين يسايرون متغيرات العصر، وأنّ الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنلوجيا هي بلا شكّ من الدول المتقدمة، والتربية هي لأعداد المتعلم للحياة المستقبلية، (علي وابراهيم، 2009 : 22).

وأدت التغيرات السريعة والعميقة في شتى أوجه حياة المجتمعات المعاصرة في وقتنا إلى تشكل اتجاهات فكرية جديدة، أحدثت تحولات جوهرية في التربية وفتحت الباب واسعاً أمام تطورها فكراً وتطبيقاً كي تتمكن التربية من الاستجابة لمتطلبات العصر، وان تتولى قيادة التغيير في المجتمع، بعد أن غدت التربية العامل الرئيس للتنمية الشاملة وأساس إحداث الثورة المعرفية والتقنية وقاعدة انطلاق للنهضة القادمة، التي لا تحصل نتائجها إلا على المدى البعيد، اذ أخطاء الحاضر في التربية لا تظهر إلا في المستقبل، وغاية التربية هي المستقبل وتحسينه نحو الأفضل (امبو سعيدي،2018: 105) .

وبما أنّ الهدف الاساس للتربية العملية هو بناء شخصية المتعلم بناءً متكاملاً متوازناً من جوانبها المختلفة جميعاً، فإنّ المنهج الدراسي هو الأداة الرئيسة لتحقيق ذلك من طريق مساعدة المتعلمين على بلوغ الاهداف التربوية المراد تحقيقها، وأنْ يرتفع إلى غاية قدراتهم

واستعداداتهم و إلى مستوى توقعاتهم، مع الاخذ بعين الاعتبار ما بينهم من اختلافات وفروق فردية (سعادة وعبدالله، 2018 :40).

إذ يؤكد المنهج الدراسي الحديث أهمية المتعلم وإيجابياتهِ فيشجعهُ على التعاون ويدربهُ على النقد، وعلى الاساليب الديمقراطية، بوساطة الجمع بين الأصالة والمعاصرة، والأصالة من الخصائص الإبداعية التي تحافظ على هوية الأمة ومعاصرتها لتجعلها قادرة على التكيّف والعيش وسط حياة متغيّرة (إياس،2015 : 21).

لذا اتجهت المُؤسسات التعليمية إلى تطوير المناهج الدراسية وتحديثها بما يُنميّ قُدرات المتعلم في كيفية اكتساب المعلومات وتوظيفها والتركيز على تنمية مهاراتهِ الأساسية (عبد المجيد، 2018: 45).

وكي يكون المنهج مُتكاملاً وصحيحاً لبناء مُتعلم قادرٍ على التفاعل مع مجريات الحياة يجب الاهتمام بتطوير المنهج بنحوٍ عام، ومنهج مادة العلوم بنحوٍ خاص؛ لأن لهُ أهمية كُبرى في تطوير وبناء واعداد المُتعلم القادر على تطوير مجالات الحياة كافة، ومادة العلوم منزلة واضحة في المناهج الدراسية لما لها من أهمية واثر فعال في اعداد المتعلمين ثقافياً وعلمياً ومهنياً، لجعلهم أعضاء نافعين لمجتمعهم ولامتهم وللبشرية عامة (السامرائي ،2018، 49).

إذ تُعد مناهج مادة العلوم أحد المناهج العلمية، في المرحلة الدراسية الثانوية والمتوسطة، والذي يسعى الى تحقيق الاهداف العامة لتدريس مناهج العلوم كتنمية التفكير ومساعدة المتعلمين في معرفة الظواهر الطبيعية، ومن خلال دراسة العلاقة العلمية، والمتعلقة بهذه الظواهر والعوامل والتغيّرات المؤثرة فيها، وأنّ ذلك يساعد المتعلم على التنور العلمي، ويُساعد المتعلم أيضاً على المعارف العلمية، وإكسابهِ طرائق العلم، وعملياتهِ، والعمل على تنمية الاتجاهات العلمية وميولهم العلمي، ويسعى إلى تكوين وتطوير المهارات العلمية المناسبة لدى المتعلم، وذلك من خلال قيامهِ بالنشاطات العلمية والتجارب المختبرية (الوكيل وحسين ،2013 :145).

ويرى (النوبي، 2018) نتيجة لذلك قامت بعض الدول المتقدمة تربوياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا وبريطانيا، بالعديد من الحركات والمشاريع، منها حركة إصلاح مناهج العلوم القائمة على توجه العلم والتكنولوجيا المجتمع، ومشروع (2061) العلم لكل الأمريكيين الذي قدمته الرابطة الأمريكية للتقدم العلمي، ومشروع المجال التتابع والتناسق، ومشروع وضع المعايير القومية للتربية العلمية، وهي بمجملها تبنت هدف نشر التنور العلمي لدى المواطنين (النوبي،2018: 59) وعلى هذا النحو كان لا بد من أن تواكب التربية العلمية هذه المطالبات بإحداث تغيرات في الاتجاهات حول تدريس العلوم (القرارعة، 2015: 33).

لذلك دعت الحاجة إلى اعتماد استراتيجيات أكثر ارتباطاً بحياة المتعلم واهتماماتهِ وقدراتهِ عن طريق تقليص الفجوة بين ما يحصل عليهِ المتعلمين داخل جدران الصف والخبرات المكتسبة من بيئتهم المحيطة، فالمتعلم اليوم بحاجة إلى استراتيجيات تمكنهُ من نقل المعلومة العلمية والخبرات والمهارات إلى خارج حدود الغرفة الصفية والبيئة المدرسية (ابو رياش واخرون، 2009 : 19)، فضلاً عن أنّ لها أهمية كبيرة في ترجمة محتوى المادة التعليمية إلى المفاهيم والاتجاهات التي تتطلع المدرسة إلى تحقيقهاً، وتحديد نوع التعلم ودرجة السهولة والصعوبة التي يتم فيها، ولها تأثير واضح في مواقف المتعلمين واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية ونحو مدرسيهم (رزوقي ووفاء، 2016: 88).

اذا تؤكد الاتجاهات التربوية المُعاصرة أن النظرية الحديثة ترى أن المتعلم يقوم بتكوين معارفهِ الخاصة التي يخزنها بداخلهِ فلكل متعلم معارفهِ الخاصة التي يمتلكها، وإنّ المتعلم يكون معرفتهِ بنفسهِ إما بشكل فردي أو مجتمعي بناء على معارفهِ الحالية وخبراته السابقة، ولا يكون ذلك إلا عن طريق التعلم النشط (بكرى، 2016 : 32).

واستراتيجيات التعلم النشط من الاستراتيجيات التي تؤكد أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم، ولتطبيق التعلم النشط لابد من تنوع طرائقهِ واستراتيجياتهِ فاستعمال الاستراتيجية الواحدة التي يُمكن تطبيقها في جميع المواقف التعليمية

لم تُعد فعالةً، إذ ساد الاعتقاد مُنذُ زمن طويل بانّ استعمال التنوع يُزيد من دافعية المتعلمين ومن تعليمهم ويُؤثر تأثيراً إيجابياً في انتباههم، ويجعل المتعلمين أكثر تلقياً للتعلم، فتنويع الاستراتيجيات هو مُفتاح تعزيز التعلم (عطية، 2018: 23)، ومن بين استراتيجيات التعلم النشط استراتيجية عين العقل إذ تعمل هذه الاستراتيجية على تبني قدرة المتعلمين على إبداع صور عقلية من النصوص من خلال شد انتباههم إلى كلمات مفتاحية في النص ممتلئة بالصور وتشجيعهم على التوقع بأمور عن النص على اساس الصور التي يبدعونها وإتاحة الفرصة للمتعلمين لمعالجة هذه الصور والتشارك في توقعاتهم مع متعلمين أخرين من خلال نتاج يختارونه، ودفعهم إلى الإنخراط في قراءة نشطة من خلال اختبار توقعاتهم في ضوء النص الفعلي، وتعليمهم كيفية استخدام صنع الصور لوحدهم (سيلفر وآخرون، 2009: 303 – 305).

وفي ضوء ما سبق نجد أنّ استراتيجية عين العقل تجعل المتعلم أكثر ملاحظة للأفكار والمفاهيم الجديدة، فهي استراتيجية يحاول المدرس من خلالها إنْ يستثير دافعية المتعلمين للتعلم، فضلاً عن ذلك إنّ المبدأ السيكولوجي الأساسي الذي يكمن وراء استراتيجية عين العقل هو إنّ المعلومات التي تخزن في الذاكرة بأكثر من طريقة أي من خلال الكلمات والصور العقلية البصرية أو اي صورة حسية أخرى تلبث في الذاكرة ويسهل الوصول إليها عند الحاجة وتشكل أساساً أكثر صلابة للتعلم المقبل، إذ إنّ كل متعلم في هذه الاستراتيجية يكون لديهِ القدرة إعادة النظر بطريقة تفكيريهِ للوصول إلى الحل الأمثل أو إلى الحل الصحيح للمشكلة المُطروحة، وهذا يؤدي إلى زيادة قدرتهِ ورفع تحصيلهِ الدراسي (سيلفر وآخرون، 2009: 313)، إذ يُعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة المتعلم والتي يعمل النظام التربوي على تحسينهِ لدى المتعلمين، فهو معيار تقدم المتعلم في دراستهِ وانتقالهِ من مرحلة إلى أخرى، ولا تتوقف أهميتهُ إلى هذه الحد فقط، بل يستعمل ما تعلمهُ واستوعبهُ من معلومات وخُبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية (الفاخر، 2018 : 43).

وأنّ التحصيل الدراسي ليس فقط نتاج العملية التعليمية فحسب، بل يُعد مقياساً يتم في ضوءِهِ تحديد مستوى المتعلمين الأكاديمي (السلخي،2013: 12)، إذ أصبح التحصيل الأكاديمي من المفاهيم التي تولّي إهتماماً كبيراً من النظام التربوي والمؤسسات التربوية وكثير من الإختبارات الصفية تحمل عنوان التحصيل (اسماعيلي، 2011 : 24).

ونظرا لأهميتهِ التربوية في حياة المتعلم، ففي المجال التربوي، يُعد التحصيل المعيار الذي يجري بموجبهِ تقدم المتعلمين في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي لآخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم المختلفة او قبولهم في كليات أو جامعات التعليم العالي، ويُعد التحصيل أساساً لمعظم القرارات التربوية في التربية والتعليم (البراك، 2018: 38).

وفي الآونة الأخيرة اهتم الباحثون بمعرفة العوامل التي يمكن إنّ تؤثر في التحصيل لدى المتعلمين، في مختلف المراحل التعليمية، إذ أجريت عدة دراسات لمعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي والمتغيّرات الأُخر لعل في مقدمتها التنور العلمي، إذ يُعد التنور العلمي هدفا رئيساً من اهداف تدريس العلوم بعد ان حظي هذا الهدف اهتماماً واسعاً بين المختصين في مجال التربية إذ يؤكد التنور العلمي العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

إذ يمثل التنور العلمي قدراً من المعارف والمهارات والاتجاهات يتصل بالمشكلات والقضايا العلمية والرياضية والتكنولوجية، وقدرات ومهارات التفكير العلمي اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية التي تواجهه في بيئته ومجتمعه (المحتسب، 2004: 25).

ويذكر (شبارة، 1994) نقلاً عن (نور الدين، 2019) إنَ التنور العلمي لم يعد مجرد ترف بل أصبح ضرورة ملحة لكل فرد فهو يساعد على حسن استغلال القدرات في مواجهة تزايد المعرفة العلمية وتوظيفها في الحياة اليومية وبذلك لابد ان تختلف مخرجات الجامعات والمدارس في معالجة المواقف عن غيرهم من الأفراد ممن لم يتعلموا في المدارس أو ممن تلقوا تعليم محدود (نور الدين، 2019: 32).

وتأتي اهمية التنور العلمي للمرحلة المتوسطة من كونها مرحلة وسطاً بين مرحلتين تعليميتين، مما يستوجب ان تكون متكاملة ومنسقة مع المرحلة الابتدائية كركيزة اساسية،

ومقدمة مناسبة للمرحلة الاعدادية التي سينطلق منها المتعلم الى التعليم والتعلم الجامعي، كما ان المتعلم بالمرحلة المتوسطة عندما ينهي دراستهِ يكون امامه ثلاثة مسارات: اما ان يلتحق بالمرحلة التالية وهي مرحلة الاعدادية او بالتعليم المهني او ينخرط في الحياة والعمل الاجتماعي منقطعاً عن متابعة الدراسة، لذا تتطلب هذه المرحلة تنمية التنور العلمي في ضوء الاحتياجات العلمية من خلال طبيعة المحتوى الدراسي وتعدد مصادرهِ واهدافهِ ومصادر التعلم المساندة وان ينتقل دور المدرس من مجرد ناقل للمعرفة الى ان يكون موجهاِ ومرشداِ وملاحظاِ وقائداِ ومقوماً (الزيادي، 2019: 52).

من خلال ما تقدم تتجلى أهمية البحث في الآتي:

1) لكونهِ البحث الأول (على حد علم الباحثة) على المستوى المحلي الذي تناول أثر استراتيجية عين العقل في تحصيل طالبات الصف الثاني المُتوسط والتنور العلمي لديهنْ.

2) أهمية مادة العلوم للصف الثاني المُتوسط، إذ إنّ محتوياتهِ تبصر المتعلم بالحقائق والمفاهيم والتعميمات التي تسهم في فهم المادة على نحوٍ موضوعي بعيداً عن المبالغ والتشويه.

3) أهمية الاستراتيجيات الحديثة في عملية التدريس ومنها استراتيجية عين العقل.

4) أهمية التنور العلمي لدى المتعلمين قد يُحقق هدفاً رئيساً من أهداف تدريس العلوم، ومن أجل تحسين تعلمهم وإنضاج مدركاتهم في المواقف الحياتية اليومية داخل وخارج المدرسة.

5) أهمية المرحلة المُتوسطة بنحوٍ عام والصف الثاني المُتوسط بنحوٍ خاص، يوصف المتعلمين في هذه المرحلة يحتاجون إلى تنظيم شؤونهم العلمية وتعليمهم باستراتيجيات تدريس مرنة بعيداً عن الحفظ والتلقين كـ(استراتيجية عين العقل).

ثالثاً: هدفا البحث

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية عين العقل في:

1) تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم.

2) التنور العلمي لدى طالبات الصف الثاني المُتوسط بمادة العلوم.

3) **رابعاً**: **فرضيتا البحث:**

وفي ضوء هدفا البحث صاغت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسنْ مادة العلوم على وفق استراتيجية عين العقل وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي بمادة العلوم.

2) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سَيَدرسنْ مادة العلوم على وفق استراتيجية عين العقل وبين مُتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سَيَدرسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التنور العلمي.

3) **خامساً**: **حدود البحث**:

أقتصر البحث على:

1) **الحدود المكانية:** المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنات الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى/ بعقوبة المركز.

2) **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2021 – 2022) م.

3) **الحدود البشرية:** عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط.

4) **الحدود المعرفية:** كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، تأليف داوود، حسين عبد المنعم وآخرون (2020م)، ط3،الجزء الاول ، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق.

سادساً: **تحديد المصطلحات**:

1) الأثر عرفهُ كلٌ منْ:

أ) **(صالح، 2014) بأنّهُ:** "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية ، لكن إذا أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فأنّ العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية". (صالح، 2014 : 14)

ب)**(العبيدي، 2018) بأنّه:** "محصلة تغيّر مرغوب أو غير مرغوب فيهِ يحدث في المتعلمين نتيجة لعملية التعلم". (العبيدي، 2018 : 23)

وتبنت الباحثة التعريف النظري لـ(العبيدي ، 2018) لأنّهُ الأقرب لخطوات بحثها.

وتُعرفهُ الباحثة إجرائياً بأنّهُ: مقدار التغيّر الذي تحدثهُ استراتيجية عين العقل في نواتج التعلم لدى طالبات الصف الثاني المُتوسط في مادة العلوم ويقاس بمعادلة مربع آيتا من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهنْ في التحصيل والتنور العلمي.

2) استراتيجية عين العقل عرفها كلٌ منْ:

أ) **(سيلفر، 2013) بأنّها:** "القدرة على رؤية نص ينفتح في العقل هو أمر اساسي لتحقيق قراءة عميقة، وتعمل على تبني قدرة المتعلمين على إبداع صور عميقة من النصوص من خلال شد انتباههم إلى كلمات مفتاحية في النص ممتلئة بالصور وتشجيعهم على التوقع بأمور عن النص على اساس الصور التي يبدعونها" (سيلفر، 2013: 290).

ب) **(Sekolah,2017) بانها:** "القدرة على تكوين صور ذهنية من المادة المراد دراستها، من خلال رؤية النص و اكتشافهِ في العقل عن طريق تكوين او رسم صور ذهنية بحيث يصف استجابتهم للموضوع"(Sekolah, 2017: 63).

وتبنت الباحثة التعريف النظري لـ(سيلفر ، 2013) لأنّهُ الأقرب لخطوات بحثها.

وتُعرفهُ الباحثة إجرائياً بأنّهُ: استراتيجية تهدف إلى إتاحة الفرصة للطالبات لمعالجة الصور والتشارك في توقعاتهم مع زميلاتهم من خلال نتاج يختارونها ودفعهن إلى الانخراط في قراءة انشطة من خلال تصحيح الصور ومعالجتها في العقل لتحقيق قراءة عميقة لشد انتباههن الى كلمات مفتاحية في النص لمُساعدة الطالبات في زيادة تحصيلهنْ الدراسي وأكسابهنْ المعلومات والمهارات للوصول إلى ترابط بين موضوعات الدرس وزيادة تنورهن العلمي.

3) التحصيل عرفهُ كلٌ منْ:

أ) **(قزامل، 2013) بأنّهُ:** "مدى استيعاب المتعلمين لما تعلموه من خبرات معينة من خلال ما درسوه، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلمين في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (قزامل، 2013 : 37).

ب) **(التميمي وآخرون، 2018) بأنّهُ:** "مجموعة المعارف والمهارات التي يحصل عليها الطالب والتي جرى تطويرها خلال المواد الدراسية، لتِدُل عليها من خلال درجات الاختبار او الدرجات التي يخصصها المدرسون أو بالأثنين معاً"(التميمي وآخرون، 2018 : 32).

وتبنت الباحثة التعريف النظري لـ(التميمي وآخرون، 2018) لأنّهُ الأقرب لخطوات بحثها.

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنّهُ: مقدار ما اكتسبنْ طالبات الصف الثاني المتوسط من معلومات في مادة العلوم للوحدات المقرر تدريسها مُقاساً بالدرجات التي يحصلنْ عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعدتهُ الباحثة لهذا الغرض.

4) التنور العلمي عرفهُ كلٌ منْ:

أ) **(المحتسب،2004) بأنه:** "القدرة على فهم كل من طبيعة العلم والمعرفة العلمية والعمليات العلمية وتطبيقاتها في التفاعل مع جوانب العلم بطريقة متسقة مع القيم التي ينطوي عليها العلم وعلى فهم وتقدير العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع وعلى استعمال فهمه للمشاركة في حل المشكلات واتخاذ القرارات التي تخصه" (المحتسب ،114:2004).

ب) **(Mutonyi&etal, 2007) بأنه:** "قدرة الفرد على توظيف المعارف في الحياة اليومية، والاهتمام بالتعلم عن طريق الاستقصاء لبناء المعرفة والوصول الى التنور العلمي" (Mutonyi&etal, 2007: 136).

وتبنت الباحثة التعريف النظري لـ(المحتسب، 2004) لأنّهُ الأقرب لخطوات بحثها.

وتعرفهُ الباحثة اجرائياً بأنّهُ: فهم طبيعة العلم وعملياته والعلاقة المتبادلة بين العلوم والتكنولوجيا والمجتمع وفهم البيئة المحيطة والتعامل معها نتيجة المام المتعلمات بقدر مناسب من المعرفة التي تستعملها في حياتها اليومية في فهم الظواهر والاحداث اليومية وتفسيرها وتقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم في اختبار التنور العلمي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

Abstract

The research aims to identify the effect of the mind's eye strategy on the achievement of second-grade female students in the middle school in science and their scientific enlightenment.

To achieve the two objectives of the research, the researcher adopted the experimental method, by verifying the research hypotheses:

In order to achieve the objectives of the research, the following two null hypotheses were formulated:

1) There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study science according to the mind's eye strategy and the average scores of the control group students who will study according to the usual method in the achievement test.

2) There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study science according to the mind's eye strategy and the average scores of the control group students who will study according to the usual method in the scientific enlightenment test.

The researcher adopted the experimental design with partial control for two equal groups, one experimental and the other controlling, and the research sample consisted of (70) female students of the second intermediate grade, with (35) female students for the experimental group, and (35) female students for the control group in (Al-Agras High School for Girls). Equivalence between the two research groups in a number of variables (chronological age calculated in months, prior information test, Raven intelligence test, scientific enlightenment test). installation, calendar).

The two research tools were represented by the achievement test, which in its final form consisted of (40) objective paragraphs of a

multiple-choice type with four alternatives, after verifying its validity and stability and verifying its psychometric properties.

As for the second tool, it was represented by the numbers of the scientific enlightenment test, and the test consisted of (40) items of the type of multiple choice, and its validity, stability and psychometric properties were confirmed.

The researcher herself studied the students of the two research groups, and the experiment continued for a semester (the first semester), and at the end of the experiment, the achievement test and the scientific enlightenment test were applied to the two research groups.

The following statistical methods were used: (T-test for two independent samples, chi-square, Pearson correlation coefficient, difficulty coefficient equation, paragraph discrimination power equation, efficacy equation of wrong alternatives, and Cohen square equation). Science (Biology) using the mind-eye strategy on the students of the control group who studied the same subject in the usual way in the achievement test and the scientific enlightenment test.

In light of the results that appeared, the researcher recommended a number of recommendations and suggestions that were mentioned in the fourth chapter.