مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الأول – المجلد الثالث
يناير 2019 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طالبات السادس الابتدائي بمدينة أبها السعودية

أسماء أحمد الكبيبي
قسم مناهج وطرق التدريس || كلية التربية || جامعة الملك خالد || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدف البحث إلى التعرف على أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة أبها السعودية، استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، كما تم إعداد أداتين للبحث؛ اختبارًا للمفاهيم العلمية، واختباراً لمهارات التفكير البصري، وطبقت التجربة على عينة عشوائية بلغت (70) طالبة؛ بالصف السادس الابتدائي في مدرستين بمدينة أبها، المدرسة الأولى؛ (المجموعة التجريبية) وعددها (35) طالبة، درسن وحدة "عمليات الحياة" باستخدام مخطط البيت الدائري، والمدرسة الثانية (المجموعة الضابطة) وعددها (35) طالبة، درسن الوحدة ذاتها بالطريقة المعتادة، وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي 1436هـ، وقد تم تطبيق أدوات البحث قبلياً على المجموعتين للتعرف على مدى تكافؤ التجريبية والضابطة، وفي نهاية التجربة تم تطبيق نفس أدوات البحث بعدياً على المجموعتين، للتأكد من مدى وجود فروق بين المجموعتين ناتجة عن استخدام مخطط البيت الدائري، وقد أكدت نتائج التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين؛ التجريبية وحصلت على متوسط عام (35.71)في مقابل حصول الضابطة على متوسط (21.31)، وفي التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وجدت فروق دالة عند (0.05) بين نتائج المجموعتين؛ التجريبية وحصلت على متوسط كلي (28.62)فيما حصلت الضابطة على متوسط (17.45)، والفرق لصالح المجموعة التجريبية، وباستخدام معادلة حجم التأثير مربع إيتا2 (η) فقد بلغت (0.69) في اكتساب المفاهيم العلمية، و (0.50) في مهارات التفكير البصري؛ أي بتأثير كبير في كليهما، وفي ضوء تلك النتائج، تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات لتفعيل استخدام استراتيجية مخطط البيت الدائري في التدريس.

الكلمات المفتاحية: مخطط البيت الدائري- المفاهيم العلمية- مهارات التفكير البصري- تدريس العلوم- الثقافة البصرية - طالبات الصف السادس الابتدائي.

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في شتى مجالات الحياة، وتزايد المعارف وتراكمها، وذلك يحتم على التربية أن تسعى إلى تطوير مهارات المتعلم، وتنمية تفكيره، والارتقاء بقدراته؛ للتعامل مع مخرجات الثورة العلمية، ومساعدته؛ للتكيف مع ما يستجد من تحديات لهذا العصر.

وتتطلب العلوم تفاعل وإيجابية المتعلم، وذلك باستخدام مختلف الأنشطة والتجارب والصور؛ ليكون تعلمه وظيفياً ومرتبطاً بواقع حياته؛ مما يسهل عليه عملية التعلم، وكذلك تعد العلوم مجالاً خصباً لتنمية القدرة على التفكير، وهذا ما تؤكده معظم الدراسات التي بحثت مجال العلوم للمرحلة الابتدائية، مثل: (الرفيدي، 2007؛ العتيبي، 2009؛ ابن سلمان، 2011؛ عائض، 2011)

ويعد اكتساب المفاهيم العلمية من الأهداف التي يسعى العلوم إلى تحقيقها، حيث تمثل المفاهيم اللبنة الأساسية التي يقوم عليها العلم وأحد مكونات المعرفة العلمية، فهي من أهم جوانب تعلُّم العلوم؛ لما لها من دور في تنظيم الخبرة، وتذكر المعرفة، ومتابعة التصورات، وربطها، وتسهيل الحصول عليها (أمبوسعيدي والبلوشي، 2009؛ خطايبة، 2005).

وبحسب مراحل النمو المعرفي لبياجيه، فإن المتعلم في المرحلة الابتدائية يعد في مرحلة العمليات الحسية المادية التي تمتد من عمر (7- 12) عاماً، ويكون المتعلم في هذه المرحلة قادراً على القيام بالعمليات العقلية والفكرية؛ طالما أنها قائمة على الخبرات المحسوسة (محمد، 2006). كما أن المفاهيم في هذه المرحلة تكون في حالة نمو من البسيطة إلى المعقدة ومن المادية إلى المجردة (أخرس والشيخ، 2005).

وحيث إن عملية تمثيل المفهوم بصورة، أو رمز، أو أيقونة يعطي بعداً أعمق في عملية اكتساب المفهوم، فقد تكون المتعلمة قادرة على تعريف المفهوم، ولكن هذا التعريف يقيس فهم المتعلمة عند مستوى بسيط، أما عملية رسم المفهوم فيتم فيها قياس المفهوم بشكل أعمق لفهم المتعلمة (مهنا، 2013).

كما أن إكساب المتعلمين في المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية من خلال استخدام وسائل بصرية قد يساعد في تقريب المفهوم إلى الأذهان، وبالتالي اكتساب المعرفة العلمية بصورة أوضح وتنمية جوانب أخرى مثل التفكير البصري.

فالتفكير البصري وما يتضمنه من أدوات بصرية لها القدرة على تمثيل المعرفة، ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية؛ وإنما كسمات تربط التفكير والتعلم بما يسهم في تنشيط تصورات جديدة وتحقيق أهداف محددة (العفون والصاحب، 2012).

مشكلة البحث:

في ضوء واقع تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، وما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات، مثل دراسة: (السبيل، 2003) من تدني اكتساب طالبات المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية، ودراسة (شاهين، 2013) التي أشارت إلى ضرورة الاهتمام بالمفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

كما أكدت دراسة كلٍّ من (إبراهيم، 2011؛ والعشي، 2013) على ضرورة الاهتمام بمهارات التفكير البصري في مراحل التعليم العام المختلفة؛ نظراً لتدني مستوى مهارات التفكير البصري لدى الطلاب وأوصى (إبراهيم، 2006) بتنمية مهارات التفكير البصري لمختلف المراحل التعليمية.

كما أوصت بعض الدراسات التي أجريت على مخطط البيت الدائري بضرورة إجراء المزيد من البحوث عن مخطط البيت الدائري بمختلف المراحل التعليمية ومع متغيرات أخرى كالمفاهيم وأنماط التفكير المختلفة كدراسة (مهنا، 2013)، وأشارت مكارتني وسامسونف (McCartney & samsonv, 2011) إلى أن المخطط يسهم في ربط المفهوم بصورة أو أيقونة فتجعل المتعلم أكثر استجابة وقدرة على استرجاع المعلومات.

كما قامت الباحثة بإعداد دراسة استطلاعية في الفصل الدراسي الأول للعام 1434- 1435هـ، حيث أعدت اختباراً للمفاهيم العلمية في وحدة "عمليات الحياة" من مقرر العلوم بالفصل الدراسي الثاني للصف السادس الابتدائي مكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، واختباراً في مهارات التفكير البصري مكون من (20) فقرة، وتم تطبيق الاختبارين على عينة مكونة من (26) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي بالمدرسة الابتدائية الحادية عشرة التابعة لمكتب التعليم بأبها، واللذان أسفرا عن تدني مستوى طالبات الصف السادس الابتدائي في اختبار المفاهيم العلمية في مادة العلوم؛ حيث بلغت نسبة من حصلن على مستوى ضعيف (60%) من طالبات العينة، كما أن هناك تدنياً في مستوى أداء طالبات الصف السادس الابتدائي في اختبار مهارات التفكير البصري، حيث لم تصل أية طالبة إلى مستوى ممتاز.

وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة البحث في تدني مستوى تحصيل معظم الطالبات للمفاهيم العلمية وضعف عام في مهارات التفكير البصري لديهن وهو ما سيقوم البحث بتقديم مناهج المعالجة له.

فرضيات البحث:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية.
2. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري.

أهداف البحث:

1. التعرف على أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.
2. التعرف على أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

أهمية البحث:

من المتوقع أن تفيد نتائج البحث في الآتي:

1. تزويد معلمات العلوم بدليل معد لتدريس وحدة "عمليات الحياة" باستخدام مخطط البيت الدائري في تدريس الوحدة ذاتها لطالبات الصف السادس الابتدائي.
2. توفِّر للمعلمات اختباراً للمفاهيم العلمية المعد في وحدة "عمليات الحياة"، يمكن لمعلمات العلوم الاستفادة منه؛ لتقويم اكتساب طالبات الصف السادس الابتدائي للمفاهيم العلمية.
3. توفِّر للمعلمات اختباراً لمهارات التفكير البصري المعد في وحدة "عمليات الحياة"، يمكن لمعلمات العلوم الاستفادة منه؛ لتقويم مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

حدود البحث:

1. **الحدود الموضوعية:** أثر تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طالبات السادس الابتدائي بمدينة أبها السعودية
2. **الحدود البشرية:** عينة عشوائية من طالبات الصف السادس الابتدائي بلغت (70) طالبة.
3. **الحدود المكانية:** مدرستين في مدينة أبها بالمملكة العربية السعودية،
4. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام (1435/1436هـ).

مصطلحات البحث:

1- **مخطط البيت الدائري (Round hous Diagram):** وهو خريطة معرفية، تمكن طالبة الصف السادس الابتدائي من تمثيل المعرفة بصرياً فيسهل استرجاعها وتذكرها، من خلال إيجاد علاقات بين المفاهيم والمعلومات العلمية بصورة محددة وشاملة وبصرية في أشكال دائرية، بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع الرئيس المراد تعلمه، وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكونة للموضوع مرتبة تسلسلياً باتجاه عقارب الساعة.

2- **المفاهيم العلمية (Science Concepts):** وهي الكلمات أو الرموز المجردة في وحدة "عمليات الحياة" المقررة على طالبات الصف السادس الابتدائي، وتمثل الأشياء أو الأنواع أو الأشخاص أو أي مثيرات لها خصائص وسمات مشتركة وتجمعها فئات معينة.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

تعد الحواس الخمس هي المنافذ الرئيسة التي يطل الإنسان من خلالها على العالم الخارجي، وهي روافد المعرفة التي يستقبل من خلالها المعلومات على اختلاف أنواعها ومستوياتها، حيث يثري الإنسان معلوماته عن العالم الخارجي ويتفاعل معه تأثيراً وتأثراً، فيتحقق له التوافق المنشود (يوسف، 2003).

وتعد حاسة الإبصار بمثابة النافذة الكبرى على العالم، حيث تزودنا بمورد خصب من المعلومات البصرية، وتمكننا من التعرف على ما حولنا والتفكير فيه، فنحو (80%) من المدخلات التي نستخدمها في الحصول على معلومات عن البيئة هي مدخلات وانطباعات بصرية، أما باقي المدخلات فتتوزع على باقي الحواس (سليمان، 2005)، وحيث إن عملية التدريب مهمة لحاسة البصر، وذلك لتنمية القدرة على الرؤية وتمييز الأشكال، تبرز أهمية التثقيف البصري في عملية التعلم ذاتها (عطية، 1995). يعد التفكير البصري من أنماط التفكير التي تسهم في بناء المعرفة وتكاملها، فهو يتمثل في قدرة المتعلم على تخيل وعرض فكرة أو معلومة ما باستخدام الصور والرسوم بدلاً من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين (Wileman, 1993).

وتسهم مهارات التفكير البصري في التعرف على الشكل ووصفه، وتحليل الشكل، وربط العلاقات، واستخلاص المعاني في جعل المتعلم قادراً على ترجمة الشكل البصري وتحويله من لغة بصرية إلى لغة لفظية (جبر، 2010).

وبذلك يمكن تدريب المتعلمين على المهارات البصرية من خلال تضمين أنشطة بصرية تؤدي إلى تحسين فهم المتعلمين للمعلومات المجردة، وتسهم في زيادة اكتسابهم للمفاهيم بصورة وظيفية، وهذا ما أكدته بعض الدراسات التي بحثت التفكير البصري، مثل دراسات كلٍّ من: (الشوبكي، 2010؛ جبر، 2010؛ إبراهيم، 2011).

وهذا يتطلب استراتيجيات وطرق تدريس تتسم بالمتعة والإثارة والتشويق، وتهتم بحاجات المتعلم، ولها القدرة على ترجمة مفاهيم متعددة وتنمية أنماط تفكير مختلفة تلائم طبيعة العلوم (الطويل، 2011).

ويساعد مخطط البيت الدائري على تمثيل المعلومات لفظياً وبصرياً، باستخدام رموز وإشارات تمكِّن من قراءة الشكل وتحليله وإدراك العلاقات واستخلاص المعلومات منه (مهنا، 2013)، حيث يقوم المتعلمون بتحديد المفهوم الرئيس للمخطط ثم تجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء رئيسة أو أقل أو أكثر باثنين، ثم يبدأ المتعلم أولاً بملء القطاع الأقرب للرقم 12 في الساعة العادية، ثم ينتقل إلى القطاع الثاني باتجاه عقارب الساعة، ولا بد من استخدام الرسومات التوضيحية المبسطة لتعبئة كل قطاع في المخطط، وفي النهاية تكتمل المعلومات لتشكل نظاماً متكاملاً حول المفهوم (McCartney & Figg, 2011).

ويضيف وارد و وندرسي (Ward &Wandersee, 2002b) أن عملية الإبصار تحدث في عين العقل، حيث أن الدماغ يعمل على تنظيم المعلومات في أنماط بصرية مرئية، وهذا بدوره يعزز الفهم المعرفي، كما أن عين العقل نظام يبحث في البيئة المحيطة عن الأشياء ذات البعدين، وهذه الأشكال يمكن إنشاؤها باستخدام الخطوط البسيطة الواضحة المتقاربة من بعضها البعض، حيث أن الشكل يعزز عملية معالجة المعلومات، مما يجعل من السهل استرجاعها.

إن استخدام مخطط البيت الدائري يساعد المعلم في:

1. ربط المعلومات عن المفهوم أو الموضوع بالمفاهيم أو الموضوعات الأخرى.
2. استخراج الاستجابات التي تكشف عما لدى المتعلمين من معلومات وخبرات سابقة، أو كيف يفكرون تجاه المفهوم أو الموضوع.
3. توجيه أسئلة مثيرة؛ لمساعدة المتعلمين لرؤية العلاقات بين المفهوم العلمي والمفاهيم الأخرى.

4. مراقبة تقدم المتعلمين فيسهل إعطاؤهم تغذية راجعة لما يطلبه الموقف.

إن للمعلم دوراً في تجاوز هذه الصعوبات من خلال توفير مناخ تعليمي يسهم في مساعدة المتعلمين على القيام بالعمليات العقلية الضرورية لتعلم المفاهيم العلمية وذلك من خلال تشجيع المتعلمين على التفكير في مواقف جديدة للمفهوم لكي يتطور على نحو يمكن دمجه في البنية المعرفية للمتعلم كما يزود المتعلم بفرصة ترميز المعلومات وتسميتها وهي أمور ضرورية للتذكر والاسترجاع، وقد ذكر (الشهراني والسعيد، 2004) أن معلم العلوم مسؤول عن معرفة خلفيات المتعلمين واتجاهاتهم نحو تعلم المفاهيم العلمية الجديدة ومعالجة المواقف بما يراه مناسباً من خلال مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتقديم المفاهيم التي تناسبهم وتتفق مع قدراتهم العقلية والجسمية، كما أن للمعلم دوراً في توفير الخبرات المباشرة ليتمكن الطالب من التفاعل مع البيئة بشكل مباشر.

وقد أكدت عدد من الدراسات السابقة، ومنها دراسات كلٍّ من: (أمبوسعيدي والشحي، 2004؛ أمبوسعيدي وعوض، 2006) ، على أن استخدام المنظمات الشكلية تسهم في تغيير الصورة التقليدية في تلقي المعلومات، فيصبح المتعلم نشطاً في عملية تعلمه، ويعد مخطط البيت الدائري أحد المنظمات الشكلية الذي اقترحه (وندیرسي Wandersee/) في عام 1994، وترجع أصوله النفسية والفلسفية إلى النظرية البنائية؛ لأن المتعلم يصوغ الأفكار الرئيسة بنفسه، ويضعها في الشكل بنفسه مما يسهل استدعاءها. كما يرتبط مخطط البيت الدائري بنظرية جورج ميللر في سعة الذاكرة قصيرة المدى (Ward & Wandersee, 2002b)، ويرتبط كذلك مخطط البيت الدائري بنظرية أوزوبل في التعلم ذي المعنى؛ إذ أن البيت الدائري كمنظم شكلي يساعد المتعلم في ربط المعلومات الخاصة بالمفهوم العلمي ووضعها في مكانها الصحيح، مما يكوّن لدى المتعلم تعلماً ذا معنى. كما أن استخدام الصور والرسومات في مخطط البيت الدائري تجعله يرتبط بأبحاث الإدراك البصري التي تؤكد أن الإنسان يتذكر المعلومات بشكل أفضل عند توظيفه للأدوات البصرية (المزروع، 2005).

كما أن هناك دراسات بحثت فاعلية استخدام مخطط البيت الدائري في تنمية المفاهيم وأنماط التفكير المختلفة، مثل: دراسة (Ward & Lee, 2006) التي أظهرت أن للمخطط تأثيراً على الطلاب ذوي التحصيل المنخفض، حيث أسهمت في تحسين مستواهم، ودراسة (المزروع، 2005)؛ التي أظهرت فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، ودراسة (مهنا، 2013) التي أظهرت أن لاستراتيجية البيت الدائري دور في تنمية المفاهيم.

3- منهجية البحث وطرائقه:

1. **منهجية البحث:** تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي عند وصف وتحليل الأدبيات والدراسات ذات العلاقة بمتغيرات البحث، ومواده وأدواته، وعند تحليل المحتوى في الوحدة المختارة، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية يتم التدريس لها بمخطط البيت الدائري، ومجموعة ضابطة يتم التدريس لها بالطريقة المعتادة.
2. **مجتمع وعينة البحث:** تكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف السادس الابتدائي التابعات لإدارة التعليم بمنطقة عسير للفصل الدراسي الأول من العام (1436/1435هـ). كما تم اختيار مدرستين ابتدائيتين بشكل عشوائي بسيط تابعتين لإدارة التعليم بعسير، حيث وقع الاختيار على الابتدائية الحادية عشرة بأبها لتمثيل المجموعة التجريبية، وابتدائية الدارة بأبها لتمثيل المجموعة الضابطة، وحيث أن مدرسة الابتدائية الحادية عشرة تحتوي على ثلاثة فصول دراسية للصف السادس الابتدائي، تم اختيار فصلين منها عشوائياً لتمثيل المجموعة التجريبية، وقد بلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية (35) طالبة، أما مدرسة ابتدائية الدارة

تحتوي على ثلاثة فصول دراسية للصف السادس الابتدائي، وتم اختيار فصلين منها بشكل عشوائي لتمثيل المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد طالبات المجموعة الضابطة (35) طالبة، وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة البحث هو (70) طالبة

3. أداة البحث :

أ- دليل المعلمة لتدريس وحدة "عمليات الحياة" من مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي باستخدام مخطط البيت الدائري.

ب- كراسة نشاط وأوراق عمل الطالبة في وحدة "عمليات الحياة" من مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي.

4. الأساليب والمعالجات الإحصائية المستخدمة في التقييم والتحليل للنتائج:

أ- إعداد دليل المعلمة: وقد تم إعداد دليل المعلمة وفقاً للخطوات التالية:

1- اختيار المحتوى التعليمي:

تم اختيار وحدة "عمليات الحياة" للصف السادس الابتدائي، وهي تمثل الوحدة الثانية في الفصل الدراسي الأول للعام (1436/1435هـ)، وقد تم الاختيار بناء على المبررات التالية:

- احتواء الوحدة على كم نسبي من المفاهيم الجديدة عن عمليات الحياة في الكائنات الحية، والتي تتطلب جهداً من الطالبة لاكتسابها، مما يعطي مجالاً واسعاً لصياغة الوحدة باستخدام مخطط البيت الدائري بصورة وظيفية.
- احتواء الوحدة على كم كبير من الصور والرموز يمكن استخدامها في تمثيل المعرفة، مما يمكّن الطالبة من بناء مخططات البيت الدائري بصورة وظيفية.
- احتواء الوحدة على صور ورموز تسهم في تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطالبات.

2- تحليل محتوى الوحدة الدراسية المختارة:

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة "عمليات الحياة" لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة، وقد مرت عملية التحليل بالخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من التحليل:** عن طريق استخراج المفاهيم العلمية الواردة في الوحدة.

ب- **تحديد وحدة التحليل:** حيث تم اعتماد الفقرة كوحدة لتحليل المحتوى العلمي.

ج- **تحديد فئات التحليل:** حيث تم تحليل الفقرات واستخراج ما بها من مفاهيم علمية.

د- **حساب الصدق الظاهري للتحليل:** حيث تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية، وتم عرض هذه القائمة في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين؛ لإبداء ملاحظاتهم حول صحة الدلالة اللفظية للمفاهيم العلمية، ومدى شمولية قائمة التحليل لجميع المفاهيم الواردة في الوحدة، وتم إجراء التعديلات في ضوء ملاحظات المحكمين، وبذلك تم وضع القائمة في صورتها القابلة للتطبيق.

هـ- **ثبات التحليل:** حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة المعنية، ثم بعد فترة زمنية قدرها شهر قامت الباحثة بإعادة التحليل مرة أخرى لنفس الوحدة دون الرجوع للتحليل السابق، وقد تم حساب ثبات التحليل من خلال تطبيق معادلة هولستي لثبات التحليل حيث:

$$\frac{R = (C1,C2)^2}{C1+C3}$$

R = معامل الثبات.

C = رمز للفئة.

C1,C2 = عدد الفئات التي يتفق عليها الباحث نفسه في مرتي التحليل أو (الباحثان).

C1+C2 = مجموع عدد الفئات التي حللت مرتين.

والجدول (1) يوضح نتائج ذلك:

جدول (1) نتائج حساب ثبات تحليل المفاهيم العلمية في وحدة "عمليات الحياة"

عدد مفردات التحليل (1)	عدد مفردات التحليل (2)	عدد المفردات المتفق عليها	معامل ثبات التحليل
40	38	38	0.97

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات التحليل يساوي (0.97) وهي قيمة ممتازة تدل على ثبات عملية التحليل.

صياغة دليل المعلمة:

1- تمت صياغة دليل المعلمة من خلال إتباع الخطوات التالية:
2- عرض مقدمة تعريفية عن محتويات الدليل.
3- عرض نبذة عن مخطط البيت الدائري.
4- تحديد توجيهات عامة لتدريس الوحدة.
5- وضع جدول زمني لتدريس موضوعات الوحدة.
6- تحديد الاهداف العامة لدليل معلم العلوم المرتبطة بالوحدة المراد تدريسها باستخدام مخطط البيت الدائري.
7- تحديد الأدوات والوسائل المستخدمة أثناء تنفيذ الدروس.
8- إعداد الدروس وهي (13) درساً وقد صممت وفقاً للترتيب التالي:
   أ- تحديد عناوين الدرس.
   ب- صياغة الأهداف السلوكية.
   ج- تحديد الوسائل التعليمية والأدوات المستخدمة.
   د- تهيئة الدرس.
   هـ- عرض الدرس.
   و- التقويم.
   ز- تصميم مخطط البيت الدائري التابع للدرس.
   ح- المراجع والمصادر.

بعد ذلك تم عرض الدليل في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين لإبداء ملاحظاتهم حول وضوح التوجيهات، وسلامة صياغة الأهداف السلوكية، مع ملاءمة كل درس للأهداف المحددة له، إلى جانب مناسبة صياغة الوحدة مع مخطط البيت الدائري، وصحة المعلومات العلمية الواردة بالدليل، بالإضافة إلى شمولية الدليل على الأهداف التي تنمي التفكير البصري، وملاءمة أسئلة التقويم للأهداف المحددة، ثم أجريت التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة إجرائها؛ ليكون دليل المعلمة في صورته النهائية قابلاً للتطبيق على عينة البحث.

5. إعداد كراسة نشاط وأوراق عمل الطالبة

تم إعداد كراسة نشاط وأوراق عمل الطالبة وقد تضمنت ما يلي:

أ- توجيهات عامة للطالبة.

ب- الأنشطة التي يطلب منها إنجازها باستخدام مخطط البيت الدائري.

ج- أنشطة متنوعة تتضمن مهارات التفكير البصري.

بعد ذلك تم عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين؛ لإبداء ملاحظاتهم حول وضوح التوجيهات، ومدى مناسبة أنشطة التعلم لمتغيرات البحث، ثم أجريت التعديلات التي رأى المحكمون ضرورة إجرائها؛ لنكون كراسة نشاط وأوراق عمل الطالبة في صورتها النهائية قابلة للتطبيق على عينة البحث.

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

أولاً: نتائج اختبار صحة الفروض

1- اختبار صحة الفرض الأول:

للتحقق من صحة فرض البحث التالي والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية".

تم استخدام اختبار (ت) T.test للعينات المستقلة؛ لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، لدرجات الطالبات في اختبار المفاهيم العلمية، ثم حساب قيم (ت) ودلالتها الإحصائية لحساب الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث، في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم ككل، والجدول (2) التالي يوضح النتائج:

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت (ودلالتها الإحصائية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في العلوم على مجموعتي الدراسة (ن= 35) لكل مجموعة

الاختبار الكلي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة
للمفاهيم العلمية	التجريبية	35.71	4.94	12.32	*0.00
	الضابطة	21.31	4.83		

يتضح من الجدول (2) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية، لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى، حيث بلغت قيمة)ت (للطرفين للاختبار ككل (12.32)، وهي قيمة لها مستوى دلالة (0.00) وبالتالي فهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05).

وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن رفض الفرض الأول من فروض البحث، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح طالبات المجموعة التجريبية."

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري (، على المتغير التابع الأول)اكتساب المفاهيم العلمية (، تم استخدام معادلة حجم التأثير مربع إيتا2 (η) ، والجدول (3) التالي يوضح النتيجة التي تم التوصل إليها:

جدول (3) مقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على اكتساب المفاهيم في العلوم

مقدار حجم تأثير	قيمة اختبار ت	حجم الأثر
الاختبار الكلي	12.32	0.69

يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا للاختبار ككل (0.69) وتعتبر قيمة الأثر كبيرة، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل)التدريس باستخدام مخطط البيت الدائري (على المتغير التابع الأول كبير مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس.

1- اختبار صحة الفرض الثاني:

للتحقق من صحة فرض البحث الثاني والذي ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري".

تم استخدام اختبار (ت) T.test للعينات المستقلة؛ لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، لدرجات الطالبات في اختبار التفكير البصري، ثم حساب قيم (ت) ودلالتها الإحصائية لحساب الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث، في التطبيق البعدي لكل مهارة من مهارات التفكير البصري، والجدول (4) التالي يوضح النتائج:

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري في العلوم على مجموعتي الدراسة (ن=35) لكل مجموعة

مهارات الاختبار	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة
التعرف على الشكل	التجريبية	11	2.67	6.88	*0.00
	الضابطة	7.03	2.12		
تحليل الشكل	التجريبية	7.74	2.27	5.18	*0.00
	الضابطة	5.05	2.05		
ربط العلاقات في الشكل	التجريبية	7.54	2.21	7.16	*0.00
	الضابطة	4.17	1.68		
استنتاج واستخلاص المعاني	التجريبية	2.37	0.77	6.03	*0.00
	الضابطة	1.11	0.96		
الاختبار الكلي	التجريبية	28.62	6.67	8.27	*0.00
	الضابطة	17.45	4.40		
*دالة عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (68)					

يتضح من الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري وفي مستويات التعرف على الشكل، وتحليل الشكل، وربط العلاقات في الشكل، واستنتاج واستخلاص المعاني لصالح المجموعة التجريبية، ذات المتوسط الأعلى؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة لاختبار التفكير البصري ككل (8.27) ولمهارات التعرف على الشكل، وتحليل الشكل، وربط

العلاقات في الشكل، واستنتاج واستخلاص المعاني على الترتيب (6.88)، (5.18)، (7.16)، (6.03) وجميعها عند مستوى الدلالة (0.00) وبذلك فهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05).

وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن رفض الفرض الثاني من فروض البحث، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري لصالح طالبات المجموعة التجريبية".

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (تدريس العلوم باستخدام مخطط البيت الدائري (، على المتغير التابع الثاني (مهارات التفكير البصري (، تم استخدام معادلة حجم التأثير مربع إيتا(η 2) والجدول (16) التالي يوضح النتيجة التي تم التوصل إليها:

جدول (5) مقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على تنمية مهارات التفكير البصري

مستوى الاختبار	قيمة اختبار ت	حجم الأثر
التعرف على الشكل	6.88	0.41
تحليل الشكل	5.18	0.28
ربط العلاقات في الشكل	7.16	0.43
استنتاج واستخلاص المعاني	6.03	0.35
الاختبار الكلي	8.27	0.50

يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا، لمهارات التفكير البصري التعرف على الشكل، وتحليل الشكل، وربط العلاقات في الشكل، واستنتاج واستخلاص المعاني والاختبار ككل على الترتيب (0.4). (0.28). (0.43). (0.35). (0.50)، وجميعها ذات حجم تأثير كبير، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل)التدريس باستخدام مخطط البيت الدائري) على المتغير التابع الثاني كبير مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس.

ثانياً: مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

من خلال العرض السابق لنتائج البحث، يمكن التوصل إلى ما يلي:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري على كل من المجموعة التجريبية والضابطة تطبيقاً قبلياً-بعدياً تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كلا الأداتين، ويمكن تفسير ذلك كما يلي:

1- مناقشة الفرض الأول:

- لمخطط البيت الدائري القدرة على تناول المعلومات المهمة بطريقة سهلة ومختصرة، فهو يقسم الدرس إلى عدة عناصر بعد وضع الأهداف المراد تحقيقها من خلال بناء المخطط مما يسهل على الطالبات إدراك المعلومات وفهمها واختصارها.
- ساعد مخطط البيت الدائري على اكتشاف العلاقات بين المفاهيم داخل المخطط الدائري، مما يسهم في عرضها وفق تنظيم مرن يتناسب مع خبرات الطالبة المعرفية، فيتيسر لها تشكيل المعلومات وإعادة صياغة الأفكار المرتبطة بالمفهوم في ذهنها بطريقة تتواءم مع أبنيتها المعرفية.

- نظم مخطط البيت الدائري المعارف المرتبطة بالمفهوم والموجودة في البناء المعرفي لدى الطالبات وكذلك التفكير فيما يقابلها من الخبرات الجديدة بهدف مساعدتهن على التمييز بين أوجه الشَّبه والاختلاف للمعلومات والمعارف المتعلقة بالمفهوم، وهذا يحقِّق للطالبات توازناً يساعدهن على تطوير قدراتِهن وخبراتهن.
- مكّن مخطط البيت الدائري الطالبات من التعرف على اسم المفهوم وذكر خصائصه وتطبيقه بصورة صحيحة ، وهذا يفسح المجال للطالبات لممارسة عمليات عقلية أعمق تساعدهن على إعطاء أمثلة على المفهوم واستخدام مستويات التحليل والتركيب والتقويم للمعلومات المرتبطة بالمفهوم وهذا بدوره يؤدي إلى ترسيخ المفهوم واكتسابه وهذا ما لا تحققه طريقة التدريس التقليدية.
- عرض مخطط البيت الدائري المفاهيم بصورة جذابة، فهو يستخدم الرموز ترجمة للمفاهيم، مما يسهل استرجاعها وقت الحاجة إليها، كما أنه يزيد من قدرة المتعلم على التصنيف والتلخيص والترتيب.
- ساعد مخطط البيت الدائري الطالبات على ممارسة التعلم الذاتي من خلال تكوين بيوت دائرية، وبالتالي القدرة على مقارنة المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة لديهن واستخدامها في المواقف الجديدة.
- تتفق نتائج هذا البحث مع الدراسات والبحوث التي أسفرت نتائجها عن وجود أثر لاستخدام مخطط البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية، كدراسة: (شاهين، 2013؛ مهنا، 2013؛ السنوسي، 2013؛ خلف والشباني، 2011).

2- مناقشة الفرض الثاني:

- ساهم مخطط البيت الدائري في جعل العملية التعليمية ممتعة من خلال إثارة دافعيتهم لتحويل المعلومات إلى نموذج مرئي يعبّر عنه بالصور والرسومات والألفاظ في آن واحد، مما يزيد من فهم الطالبة للمفاهيم المجردة.
- دفع استخدام مخطط البيت الدائري الطالبات إلى قراءة الصور والأشكال والرسوم والتعبير عما تحتويه من معلومات وأفكار ومفاهيم بصورة مبسطة ومختصرة، كما أدى استخدام الصور والرموز البصرية إلى تداعي الأفكار الموجودة في البنية المعرفية لدى الطالبات، مما يسهل ربطها بالمعلومات الجديدة في الدرس.
- زاد استخدام مخطط البيت الدائري من القدرة العقلية للطالبة، حيث إن التفكير البصري مصدر جيد يفتح الطريق لممارسة الأنواع المختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري، وكذلك تنمية عمليات العلم المختلفة كالملاحظة والتصنيف والاستنتاج.
- ساهم مخطط البيت الدائري في تنمية التقويم الذاتي للطالبات من خلال إعطاء كل طالبة معايير ضبط الشكل، ومن ثم قيامها بتوجيه نفسها ذاتياً وتصحيح شكل المخطط لتتناسق المعارف والمعلومات المكتوبة بداخله مع الصور والرموز والأشكال المرسومة بداخله.
- تتفق نتائج هذا البحث مع الدراسات والبحوث التي أسفرت نتائجها عن وجود أثر لاستخدام مخطط البيت الدائري على تنمية مهارات التفكير البصري مثل دراسة (الطراونة، 2013) التي بحثت في مجال الفيزياء فقط، في حدود علم الباحثة.

ثانياً: توصيات ومقترحات البحث:

- استخدام مخطط البيت الدائري في تدريس مقرر العلوم في المرحلة الابتدائية، لما له من أثر إيجابي على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري.
- تدريب معلمات ومشرفات العلوم على استخدام مخطط البيت الدائري، وتوظيف أدوات التفكير البصري في تدريس المواد بشكل عام.
- إجراء دراسات عن أثر استخدام مخطط البيت الدائري على تنمية مهارات التفكير الأخرى، كالتفكير السابر والتفكير الابتكاري والتفكير الإبداعي في مناهج العلوم.
- إجراء دراسات عن أثر استخدام مخطط البيت الدائري على تعديل التصورات البديلة في تدريس العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع:

- **أولا: المراجع العربية:**

- إبراهيم، عبد الله علي (2006). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات "جانييه" المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي العاشر التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل- الإسماعيلية: مصر.
- إبراهيم، عطيات محمد (2011). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة التربية العلمية، 1 (14)، 103-141.
- ابن سلمان، أمل محمد (2011). فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- أخرس، نائل محمد؛ الشيخ، تاج السر عبد الله (2005). علم نفس النمو، الدار العربية للعلوم ناشرون: الرياض، ط (1).
- أمبو سعيدي، عبد الله خميس؛ البلوشي، سليمان محمد (2009). طرائق تدريس العلوم: مفاهيم وتطبيقات عملية. دار المسيرة: عمان.
- أمبو سعيدي، عبد الله خميس؛ الشحي، فاطمة علي (2004). أثر استخدام المنظمات التخطيطية على التحصيل الدراسي واتجاهات طلبة الصف الحادي عشر علمي نحو استخدامها في تعلم الكيمياء. المجلة العربية للتربية، 24 (2)، 27-58.
- أمبو سعيدي، عبد الله خميس؛ عوض، محمد محمد (2006). أثر استخدام المنظمات التخطيطية على التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن من التعليم العام. المجلة التربوية، 20 (79)، 121-156.
- جبر، يحيى سعيد (2010). أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، غزة، فلسطين.

- جبر، يحيى سعيد (2010). أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- خطايبة، عبد الله محمد (2005). تعليم العلوم للجميع، دار المسيرة: عمان، ط (1).
- الرفيدي، حسن محمد (2007). فاعلية استراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.
- الشوبكي، فداء محمود (2010). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- الطويل، رهام نعيم (2011). أثر توظيف المفاهيم في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، فلسطين.
- عائض، عبد الحكيم علي (2011). فعالية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم النشط لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.
- العتيبي، مها محمد (2009). القدرة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- العشي، دينا إسماعيل (2013). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- العفون، نادية؛ عبد الصاحب، منتهى (2012): التفكير أنماطه وأساليب تعليمه وتعلمه، دار الصفاء: عمان.
- محمد، محمد جاسم (2006): نظريات التعلم، دار الثقافة: عمان.
- المزروع، هيا محمد (2005). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل في العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوي ذوات السعات العقلية المختلفة. مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية للخليج العربي، الرياض، (96)، 20-102.
- مهنا، مروة علي (2013). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة غزة الإسلامية – فلسطين.

- **ثانيًا: المراجع الأجنبية:**

- McCartney ،R.; Figg ،C.(2011) . Every picture tells a story: The Roundhouse process in the digital age. Teaching and Learning ،6 (1) ،1-14.

- McCartney ،R.; Samsonov ،P. (2011).Using roundhouse diagrams in the digital age. Paper presented at the meeting of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference ،Chesapeake ،VA.
- Ward ،R; Wandersee ،J. (2002). Struggling to understand abstract science a roundhouse diagram-based study, International journal of Science Education, 24 (6) ،575-591.
- Wileman ،Ralph. E. (1993). Visual Communicating. New Jersey: Educational Technology Publications.

The effect of Teaching Science Using Roundhouse Chart on the Acquisition of Scientific Concepts and the Development of Visual Thinking Skills Among Students of Sixth Grade in Abha Saudi Arabia

Abstract: The purpose of the research was to identify the impact of science teaching using the ring house plan in acquiring scientific concepts and developing the visual thinking skills of sixth grade students in the Saudi city of Abha. The research used the semi-experimental method. Two research tools were also developed: a test of scientific concepts, The experiment was applied to a random sample of 70 female students; sixth grade in two schools in Abha, the first school; the experimental group (35) students studied the "life processes" unit using the ring house plan, the second school (the control group) (35) students studied the unit in the usual way during the first semester of the academic year 1436 AH. The research tools were applied in advance to the two groups to identify the equivalence of experimental and control. At the end of the experiment, the same research tools were applied to the two groups. The results of the post-application of the scientific concepts test confirmed that there were statistically significant differences at (0.05) between the average scores of the two groups; experimental and obtained a general average (35.71) in return for the control of Average (21.31), and in the post-decimal application In the experimental group, the mean difference was (0.05) between the results of the two groups; the experimental obtained a total average (28.62) while the control obtained the average (17.45). The difference was in favor of the experimental group.) In the acquisition of scientific concepts, and (0.50) in the skills of visual thinking, ie, a significant impact in both, and in the light of those results, was made some recommendations and proposals to activate the use of the strategy of the ring house plan in teaching.

Keywords: Circular House Plan - Scientific Concepts - Visual Thinking Skills - Science Teaching - Visual Culture - Sixth Grade Students.