الفصل الرابع

القـــــراءة العلميـــــة

يُعد العلم في العصر الحالي أول وأفضل طريق لامتلاك وسائل القوة، وصحة العمل وسلامة الفكر، فيعد امتلاك العلم وأدواته سمة أساسية يحدد من خلالها مدي تقدم الشعوب ورقيها اجتماعياً واقتصادياً، ثقافياً، فكرياً، عسكرياً وسياسياً...الخ، والعلم أساس تكوين الحضارات في الماضي والحاضر والمستقبل؛ لذلك أضحى العلم حاجة ماسة وضرورة ملحة للمجتمعات الإنسانية لتوفير حاجاتها الآنية وتحقيق تطلعاتها المستقبلية، لكي تتشد الارتقاء وتساير الأمم المتقدمة (Tyler, J &Suan, I,1990, 21) ، الأمر الذي جعل مؤسسات التعليم على اختلاف مراحله ومؤسسات التدريب على تنوع برامجها تشهد إقبالا عريضاً لأجل التسلح به، من هنا نشأت منافسة حامية بين المجتمعات الإنسانية والأمم لامتلاك زمام المعرفة العلمية

والسيطرة عليها باعتبارها تمثل شكلاً من أشكال القوة. (سامية بغاغو ،1996، 79)

يتطلب العلم الاستعانة بوسائل وطرق مختلفة؛ لنقله للأفراد والمجتمعات ضمن سياق ثقافي يكون مقبولاً ونافعاً، وبالرغم من تعدد مصادر العلم والمعرفة العلمية من تقنيات معلوماتية ووسائل اتصال حديثة، إلا أن أفضل طرق الحصول علي العلم هو الانتفاع بالكتب وإثمار القراءة العلمية الصحيحة فهذه الطريقة تُقدر بنصف العلم ـ إن لم تكن ـ أكثر من ذلك، فعلي الرغم من تنوع الوسائط التعليمية وتقنيات التعليم المستخدمة في العملية التعليمية، إلا أن القراءة لم تفقد مكانتها ولم يتراجع دورها في عمليتي التعليم والتعلم، بل ازداد دورها وازدادت أهميتها.

ستبقى القراءة Reading الوسيلة الوحيدة الذاتية الشخصية التي منها يستطيع الفرد المتعلم تحصيل العلم وامتلاك الحصيلة التعليمية والثقافية والعلمية المطلوبة، فإذا كانت هذه الوسيلة هي الوسيلة الأكثر أهمية في تحصيل أكبر قدر ممكن من العلم والمعلومات بالنسبة للمتعلم، فإنه يصبح هناك ضرورة ملحة لأن يكتسبها وأن يرتقى بتوظيفها ويطور مهاراته فيها بحيث يمارسها

بطريقة علمية وأن يقرأ بطريقة علمية، وعلي المعلم أيا كان تخصصه أن يحرص كل الحرص علي توظيف القراءة في خدمة حصول الفرد المتعلم علي العلم والمعرفة لتحقيق أهداف العملية التعليمية؛ فالقراءة أساس كل عملية تعليمية ومفتاح لجميع المواد الدراسية، بل هي المصدر الأساسي للمعرفة إلي حد كبير؛ ولهذا فإن ضعف المتعلم فيها يكون سببا لإخفاقه في المواد الدراسية الأخرى.(صالح العساف، 1995، 155) وهناك تأكيدات علي أن القراءة ليست محصورة كفرع من فروع اللغة العربية أو مهارة من فروعها، بل تتعدي ذلك فهي لازمة لمختلف المناهج التعليمية وجميع المقررات الدراسية الأخرى التي يتلقها ويتعلمها الأفراد المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة وخاصة في المراحل الأولي.

ولما كانت مناهج ومقررات العلوم مثلها مثل مختلف المناهج التعليمية تسعي إلي تحصيل المتعلمين للمعارف وإكسابهم الخبرات المعرفية، إضافة إلي سعيها لتنمية الثقافة العلمية لديهم إذاً فإن هذه المناهج معنية بالدرجة الأولي بالاهتمام بالقراءة وبتنمية مهاراتها لدي هؤلاء المتعلمين سواء باعتبارها من الأنشطة العلمية التي تعمل علي زيادة ونمو التحصيل الأكاديمي

في العلوم (Saunder,1992) أو باعتبارها نشاطا يتميز به العلماء والمشتغلين بالعلم ودارسيه.

ولذلك فعلي المعنيين بالمناهج وطرق التدريس عامة ومعلمي العلوم خاصة الاستفادة من الإستراتيجيات والأنواع المختلفة للقراءة بشكل عام والعلمية بشكل خاص، والسعي نحو البحث عن المزيد من الجديد لهذه الإستراتيجيات وكذلك التوسع في توظيف قراءة الكتب والنصوص العلمية سواء الحرة أو المقررة التي يدرسها المتعلمين لزيادة العائد التعليمي ومستوي الفهم والاستيعاب لما يقرءون، من هنا فإن هناك دورا مهما للقراءة في تعلم وتعليم العلوم، وأن تعليم العلوم معني باستخدام وتوظيف القراءة في الفصول والغرف الدراسية.

تطور القراءة.

تشير الكتابات الأدبية والتربوية أن القراءة مرت بعدة مراحل مختلفة ففي مطلع القرن العشرين كان مفهوم القراءة يتمثل في القدرة علي تعرف الحروف والكلمات والنطق بها، فكان هذا المفهوم مفهوما ضيقا محدودا في الإدراك البصري للرموز المكتوبة وتعرفها والنطق بها؛ لذلك ركزت البحوث والدراسات

خلال تلك الفترة علي التعامل مع القراءة من خلال البعد الآلي دون البحث في العمليات العقلية أو الانفعالية للقراءة.(محمد مجاور، 1980، 306) وفي العقد الأول من القرن العشرين ركز البحث العلمي علي القراءة في النواحي الفسيولوجية، مثل حركات العين وأعضاء النطق...الخ.(محمود خاطر، وآخرون، 1983، 151)

وفي العقد الثاني للقرن العشرين، قام " ثورندايك " بإجراء سلسلة من البحوث والدراسات حول أخطاء المتعلمين الكبار والصغار في القراءة وتوصل إلي نتائج كان لها أثر بعيد في أن القراءة ليست عملية ميكانيكية بحتة يقتصر فيها الأمر علي مجرد التعرف علي النطق، إنما هي عملية عقلية معقدة تماثل جميع العمليات التي يقوم بها الإنسان وهو يحل المسائل الرياضية وهي تستلزم الفهم، والربط، والاستنتاج ونحوها.(محمود السيد، 1986، 37)

كذلك تطور مفهوم القراءة واتسع ليشمل التجاوب النقدي للقارئ مع المادة المقروءة، واتخاذها وسيلة من وسائل كسب الخبرة والاستفادة في الحياة؛ وذلك نتيجة ظهور الحاجة إلي مشاركة

الفرد المتعلم في بناء مجتمعه، عن طريق أخذ آراء الأفراد للتمكن من بناء المجتمع، ونتيجة الحاجة إلي تدريب المتعلمين بعدم التسليم بصحة ما يقرؤون؛ إذ لا بد من دراسة تحليلية ناقدة للتعرف علي ما يحتويه من ايجابيات أو سلبيات.(محمود خاطر وآخرون، 1989، 98)

ظلت القراءة محددة بالجانب الآلي والجانب الفكري الذي يشتمل علي عمليات عقلية حتى نهاية القرن العشرين؛ حيث اتسع مفهوم القراءة ليشمل جملة الخبرات اللغوية التي يمتلكها القارئ وتطور مفهوم القراءة من هذه الناحية يستلزم حصول المعرفة اللغوية كشرط أساسي لتعليم القراءة.(عماد العمارنة، 1998، 14)

يلاحظ من العرض السابق لتطور القراءة من حيث المفهوم والطبيعة الفسيولوجية والعقلية وغيرها يلاحظ أن القراءة ليست عملية ميكانيكية تعتمد بشكل أساسي علي حركة العين، وليست عملية عقلية بسيطة تتم فقط بصحة النطق وترديد الكلمات ومراعاة خروج الحروف، بل هي عملية عقلية معقدة مثلها مثل

باقي العمليات العقلية، كما تشمل علي القدرة التحليلية، وجملة من الخبرات اللغوية.

مفهوم القراءة.

بالرغم من شيوع وتعدد تعريفات القراءة؛ إلا أن تناول هذا المفهوم يُعد من الأمور المهمة، بل مطلبا ملحا حتى يستطيع واضعي مناهج العلوم العمل علي تخطيطها وصياغتها وتحديد أهدافها وفقا لمفهوم القراءة وفي ضوء فلسفة وأهداف هذه المناهج هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تسهيلا وتعريفا لبعض المعلمين والباحثين والطلاب تخصص العلوم بمفهوم القراءة للعمل علي توظيف ذلك المفهوم والعمل في ضوئه، وقد اهتم العديد من المفكرين والباحثين بتحديد مفهوم القراءة.

فتُعرف القراءة في ضوء الاتجاهات الحديثة بأنها قدرة الفرد علي استخلاص معلومات بصرية من خلال السطور واستخلاص وفهم المعني لما هو يَقرأ.(وسيمة العباد، 2006، 25)

كما تُعرف القراءة بأنها عملية بناء للمعني من خلال التفاعل بين الرموز المكتوبة التي تمثل اللغة والخبرات السابقة للقارئ، وفي هذه الحالة يحاول القارئ أن يعطي معاني جديدة لكلمات

الكتاب، وذلك حسب مستواه اللغوي وخبراته الحيوية.(حازم راشد،2005، 97)

وتُعرف القراءة بأنها نطق الرموز وفهمها، وتحليل ما هو مكتوب ونقده، والتفاعل معه، والإفادة منه في حل المشكلات، والانتفاع به في المواقف الحيوية، والمتعة النفسية بالمقروء. (محمد الخطيب، 2003، 59)

كما تُعرف القراءة بأنها عملية عقلية انفعالية دافعية تشمل تفسير الرموز والرسوم التي يتلقاها القارئ عن طريق عينه، وفهم المعني، والربط بين الخبرة السابقة وهذه المعاني، والاستنتاج والنقد والحكم والتذوق، وحل المشكلات.(حسن شحاتة، 2002، 105)

كما عُرفت القراءة بأنها العملية التي تضم في مفهومها الأداء اللفظي السليم مكونا جوهريا، هو فهم القارئ لما يقرأ، ونقده إياه وترجمته إلي سلوك يحل مشكلة، أو يضيف إلي معالم الحياة عنصرا جديدا.(حسين قورة، 2001 ، 109)

كذلك تُعرف القراءة بأنها نشاط عقلي فكري يستند إلي مهارات آلية واسعة، تقوم علي الاستبصار والفهم وتفاعل القارئ مع

النص المقروء، ويدخل في ذلك الكثير من العوامل تهدف في أساسها إلي ربط لغة التحدث بلغة الكتابة.(كريمان بدير، صادق إيملي، 2000، 98)

كما تُعرف القراءة بأنها عمل فكري، الغرض الأساسي منه أن يفهم المتعلمين ما يقرؤونه بسهولة ويسر، وما يتبع ذلك من اكتساب المعرفة والتلذذ بطرائف ثمرات العقول، وتعويد المتعلمين جودة النطق، وحسن التحدث، وروعة الإلقاء، وتنمية ملكة النقد والحكم والتمييز بين الصالح والفاسد.(سميح أبو مغلي، 1999 15)

من التعريفات السابقة لمفهوم القراءة يلاحظ أنها عملية عقلية معقدة تتضمن جوانب عدة، تتنوع ما بين الايجابية، الوجدانية الذهنية ،المهارية والمعرفية، تتطلب مستويات مختلفة من الفهم والقدرة علي النقد.

وإذا كانت التعريفات السابقة كانت للمتخصصين في اللغة العربية، فإن هناك عددا من التعريفات لبعض المشتغلين والباحثين المتخصصين في المناهج وطرق تعلم وتعليم العلوم والتي ويمكن تناولها علي النحو التالي:

فقد تم تعريف القراءة بأنها القدرة علي استخلاص المفاهيم والمصطلحات العلمية في كتب العلوم يستطيع المتعلمين تفسيرها، ومعرفة معانيها، وربطها بالخبرات السابقة.(عاطي البردي، 2012 15)

وعُرفت القراءة بأنها عملية عقلية انفعالية تشمل تفسير الرموز والرسوم التي يتلقاها المتعلم عن طريق عينيه، وفهم المعاني والربط بين الخبرة السابقة وهذه المعاني.(طلال المالكي، 2012، 14)

كما تم تعريف القراءة بأنها العملية التي ينتج عنها تفسير ذو معني للمادة المقروءة، كما أنها بحثا نشيطا عن المعني بدلا من كونها ترجمة آلية من الحالة المكتوبة إلي الحالة الشفهية(المنطوقة). (يعقوب نشوان، 2005، 134)

من التعريفات السابقة المختلفة لمفهوم القراءة من وجهة نظر المشتغلين بتدريس العلوم يمكن تعريفها بأنها عملية عقلية ينتج عنها فهم وتفسير للمادة المقروءة المكتوبة في النصوص العلمية سواء كانت رموز أو رسوم علمية والنطق بها وتحويل الصور البصرية إلي معني لغوي لفظي واستخلاص المعلومات منها.

طبيعة القراءة.

القراءة فن من فنون اللغة، أو مجال من مجالات النشاط اللغوي تشكل وتحتل مكانة كبيرة في حياة الإنسان، فهي وسيلته المهمة للاتصال، ونافذته التي يطل من خلالها علي المعارف والثقافات المتنوعة، وعاملا مهما في تطور شخصيته وهي وسيلة من وسائل الرقي العلمي والنمو الاجتماعي؛ فعن طريقها يشبع الفرد حاجاته المعرفية وينمي فكره ويعبر عن عواطفه ويثري خبراته بما تزوده من أفكار وأراء وخبرات وعن طريقها ينطلق الفرد المتعلم في التعليم المستمر الذي أضحي ضرورة لمواكبة التقدم العلمي ومسايرة التطبيقات والتطور التكنولوجي والتكيف الشخصي مع المتغيرات السريعة والمستحدثات العصرية ولتنمية شخصيته وتوسيع مدي رؤيته للأشياء.(حسن شحاتة، 1981، 3)

وإذا كانت للقراءة هذه الأهمية في حياة الفرد فإن نجاحه في تعلمها وإتقان مهاراتها يتوقف علي عدد من العوامل مرتبطة بطبيعة القراءة ذاتها ويمكن تناولها في عدد من النقاط أهمها ما يلي:

أ) القراءة بوصفها احدي المهارات اللغوية فترتبط بالمعاني والرموز التي تعبر عنها الكلمات، كما ترتبط بالقدرة علي حل المشكلات واستنباط الفروض والتحقق من الاستنتاجات، فهي تتضمن كل أنواع التفكير من تقويم وإصدار للأحكام وتقديم للاستفسارات وإعمال الخيال والتوصل إلي استنتاجات وحل للمشاكل والمواقف. (إسماعيل عبد الفتاح، 2005، 46)

ب) تتطلب القراءة صحة عامة وسلامة أعضاء الحس فيمكن أن يرجع القصور في مهارات القراءة وخاصة القراءة الصامتة إلي اعتلال عضوي، كاختلال القدرة علي البصر والعيوب السمعية وكذلك علي ميوله ودوافعه الشخصية نحو القراءة، ونموه الاجتماعي والانفعالي ونضجه العقلي.(خالد الراشد، 2001، 28ـ 31)

ج) القراءة ذات أبعاد ثلاثة وفق ما يراه الخبراء في هذا الميدان وهي:

1ـ البعد الحسي: ويقوم علي خلفية القارئ ومصادر الحس لديه فإذا ما حدث خلل في العين مثلا فإن الرؤية للأشياء ستتأثر.

2ـ البعد الانفعالي: ويتضمن مشاعر القارئ وانفعالاته في أثناء القراءة؛ لأن الطريقة التي ينفعل بها في أثناء القراءة تؤثر علي تفسيره لما يقرأ.

3ـ البعد المعرفي: ويتضمن التفكير ومهارات الاستيعاب؛ فالقراء الذين يعانون من صعوبات في التفكير غالبا ما يشعرون بصعوبة في القراءة والاستيعاب.(عماد العمارنة، 1998، 14)

مما سبق يوضح إن الصحة العامة للفرد المتعلم واكتمال نموه الجسدي وخلوه من العيوب الصحية والأمراض العضوية وسلامة الحواس التي يتوقف عليها عملية الإدراك وخاصة حاستي البصر والسمع اللتان يتوقفا عليهما عملية فهم القراءة وإدراك معانيها، حيث يقوما بنقل المعلومات عن طريق الخلايا العصبية إلي مراكز الإدراك الحسية بالمخ الخاصة بعمليات تحليل وتفسير المعلومات والخبرات السابقة إلي مفاهيم ومصطلحات يستطيع القارئ أن يصل إلي حالة النقد والتحليل والنطق.(عاطي البردي،2013، 15)

وقد أشارت البحوث التي أُجريت لفهم طبيعة عملية القراءة تمر بعدة خطوات هي:

أ) عندما ينظر القارئ إلي الصفحة المكتوبة في ضوء كاف فإن الضوء الساقط علي الرموز المطبوعة يعكس صورة الرموز علي العين؛ وعندئذ تحمل أعصاب العين هذه الرسالة البصرية إلي منطقة الأبصار في المخ، فإذا ما أثار رسم الكلمة أو الجملة وصل إلي منطقة الإبصار معناها المعروف للقارئ من قبل، أو ارتبط الرسم بالمدلول فهم القارئ المعني، وبطبيعة الحال سوف يختلف القُراء في فهمهم للمعاني كل حسب ثقافته وخبراته ومدي فهمه، أو عدم فهمه لأسلوب الكاتب، وطبيعة تفكيره، وطبيعة المادة المقروءة نفسها.

ب) هناك في المخ ترتبط مراكز الإبصار بمراكز الكلام، ومن الأخيرة تصدر الأوامر بالتحرك حركة معينة للنطق وذلك في حالة القراءة الجهرية.

ج) وقد يكون القارئ مبتدئا أو سطحيا فلا يثير إدراك الرموز لديه إلا المعاني الصريحة البسيطة المحددة، وقد يكون القارئ ذا خبرة طويلة ومعارف واسعة فتتسع دائرة المعاني المفهومة لديه ويصل في فهمه إلي المعاني الضمنية.

د) وقد يكون القارئ ذا قدرة نقدية فيحلل ويفسر ما يقرأ ويتفهمه فهما دقيقا، ويحكم عليه بأنه صحيح أو خاطئ، وبأنه غث أو سمين وفق معايير موضوعية، وهذا النوع من الفهم المصحوب بالنقد والتقويم مصدر متعة فنية يستشعرها القارئ العميق.

هـ) فإذا أفاد القارئ من المقروء أو من بعضه فاستجاب له وتمثله ضمه إلي خبراته وصار جزءا من معارفه وتجاربه العقلية.

من خلال العرض السابق يمكن تحديد طبيعة القراءة بشكل عام في ضوء مناهج تعليم العلوم بشكل خاص في النقاط التالية:

1ـ ترتبط بالرموز التي تعبر عنها الكلمات، أو الرسوم العلمية.

2ـ كما ترتبط بالعمليات العقلية التي تمثل في معظمها عمليات العلم، غيرها من العمليات الذهنية، مثل حل المشكلات واستنباط الفروض والتحقق من الاستنتاجات...الخ.

3ـ عملية عقلية تتضمن كل أنواع التفكير ومنها التفكير العلمي كهدف إستراتيجي لأهداف تدريس العلوم، وكذلك بعمليات إصدار الأحكام وتقديم للاستفسارات والأدلة والبراهين وإعمال الخيال.

4ـ يتوقف تعلمها وإتقانها علي الصحة العامة للفرد المتعلم وسلامة الحواس وخاصة السمع والإبصار، كذلك علي نواحيه المعرفية والمزاجية والانفعالية.

5ـ تكتمل كعملية عقلية إذا ما استطاع الفرد المتعلم فهم ما يقرأه فهما دقيقا والقيام بعمليات نقد وتحليل وتفسير لما قرأه والحكم عليه بأنه صحيح أو خاطئ، أو بأنه غث أو سمين وفق أدلة ومعايير موضوعية، وأن يستشعر بمتعة فنية علمية ناتجة عن زيادة معرفته وخبراته.

وكل ما سبق يؤكد علي ارتباط عملية القراءة بتعلم وتعليم العلوم وعلي ضرورة أن يوجه انتباه واضعي مناهج العلوم ومعلميها للاستفادة القصوى من القراءة في تحقيق الأهداف المرجوة والعمل علي توظيف القراءة لزيادة العائد التعليمي، وأن يتضح للمعلم ما يجب أن يفعله وما يقوم به من مهام وما يتخذه من إجراءات وما يستخدمه من مهارات ليكون قادرا علي استخدام القراءة وتوظيفها بطريقة فعالة تحقق الأهداف المرجوة من تدريسه، وللقراءة أهمية متنوعة ليس علي المستوي التربوي أو التعليمي فحسب، وإنما علي مختلف المستويات.

أهمية القراءة.

لا أظن أن الكلمات مهما كانت بليغة أن تُعبر عن بيان وتوضيح أهمية القراءة وأهمية تعليمها وتعلمها، وان الحاجة ماسة إليها، من أن القراءة كانت أول كلمة نزلت في أخر الرسالات السماوية علي سيد البشرية ومعلمها الأول محمد بن عبد الله بن عبد المطلب ﷺ ذلك في قوله تعالي: ﴿ **اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ** ...﴾ (سورة القلم، آية:1) لذلك فقد عني المصطفي ﷺ بالقراءة عناية كبيرة؛ لأهميتها في التعلم والتعليم وبناء النهضة والحضارة الإسلامية وخير شاهد علي ذلك عفوه عن أسري بدر، وقبول الفداء منهم فكان يفادي بهم علي قدر أموالهم، وكان من بينهم من ليس له فداء فجعل فداءه أن يعلم أولاد الأنصار القراءة والكتابة، فيعلم كل واحد منهم عشرة من المسلمين، وكان زيد بن ثابت رضي الله عنه ممن تعلم بهذه الطريقة وفي ذلك تقدير للعلم وتشجيعا للقراءة والكتابة.

وتعتبر القراءة من أبرز فنون اللغة وأهمها؛ فيتوقف عليها إكساب الأفراد المتعلمين المهارات اللغوية، وهي أداتهم في اكتساب المعرفة والثقافة، وتطوير الفكر وتنمية الذات؛ فهي وسيلة الاطلاع علي المعارف والمعلومات لمختلف صنوف

العلوم وأنواع المعرفة، وخاصة في العصر الحالي الذي يتميز بغزارة ما ينتجه الفكر الإنساني من معرفة حتى أنها تتقادم منذ لحظة ولادتها، تشيخ وتذبل ويخبو وميضها، كما تشكل القراءة مطلبا ضروريا للفرد المتعلم ليس من أجل التعرف علي الحضارة الإنسانية والاستفادة منها ومعرفة التراث الذي تركه الأجداد فحسب، وإنما لإعداده العلمي وللحياة الحاضرة والمستقبلية وتتنوع أهمية القراءة سواء بالنسبة إلي الفرد أو بالنسبة إلي المجتمع ويمكن تناول هذه الأهمية علي النحو التالي:

1ـ القراءة أداة تعلم صالحة لكل زمان ومكان، كما ستبقي أفضل السبل لتنمية التفكير لدي الفرد في عصر أصبح فيه تعلم التفكير وتنمية مهاراته ضرورة ليري الفرد الأمور بشكل واضح وأوسع.(عبد الله أبو صليط، 2007، 11)

2ـ تُعد القراءة احدي المهارات اللغوية التي تساعد الفرد في إمداده بالفكر الإنساني وبأسس إبداعه لمجتمعات تواجدت في أزمنة بعيدة مختلفة؛ إذ يعيش الفرد بالقراءة عصورا وأزمانًا بعيدة ممتدة يشارك أهلها معارفهم وخبراتهم، ويستوحي منها إبداعات جديدة.(جمال عطية، 2006، 140)

3ـ تمد القراءة الفرد بالخبرات والمعلومات التي تسهم في تنمية مهارات حل المشكلات العامة بشكل عام والشخصية بشكل خاص، كما تسهم في مساعدة الفرد علي التوافق الشخصي والاجتماعي.

4ـ ترتقي القراءة بذوق الفرد وتهذب ملكاته وتوسع مداركه وتنقله إلي آفاق أرحب، تزيد من ثقته بنفسه وتجعله قادرا علي مواجهة ومناقشة الآخرين.

5ـ القراءة ليست وسيلة للحصول علي المعرفة فحسب، وإنما هي وسيلة للتفكير والتسلية والمتعة وقضاء وقت فراغ مفيد، كما تعين الفرد علي التعبير بكافة صوره وأشكاله وأغراضه.

6ـ القراءة عمل فكري، ذهني الغرض الأساسي منها أن يفهم الأفراد ما يقرؤونه بسهولة ويسر، وما يتبع ذلك من اكتساب المعرفة، وتعويدهم جودة النطق، وحسن التحدث، وروعة الإلقاء ثم تنمية ملكة النقد والحكم. (سميح أبو مغلي، 1999، 15)

7ـ توسع القراءة خبرات الفرد المتعلم، وتفتح أمامه أبواب المعرفة والثقافة، كما أن لها دورا كبيرا في تكوين ملامح شخصيته.(الرشيدي، وصلاح، 1988، 164)

8ـ القراءة ذات أهمية كبيرة في حياة الفرد؛ إذ هي عاملا مهما له أثرا كبيرا في اتساع الأفق، وخصوبة المعرفة.(حسين قورة، 1986، 110) وغزارة الفكر وإثراء الخيال كما تنمي لدي الفرد دوافع التعبير عن نفسه.

9ـ للقراءة أهمية كبيرة في تحقيق إنسانيته الإنسان، وتضع في يده مفاتيح التعلم، وتعينه علي مواكبة الحياة، وهي وسيلته للاتصال مع الآخرين في مجتمعه وغيره من المجتمعات، وعلي هذا فهي تنظم الحياة والسلوك.(محمد ظافر، يوسف الحمادي، 1983 ، 144)

10ـ القراءة وسيلة مهمة للتحصيل الدراسي، فجدير بالذكر أن للارتقاء بمستويات التحصيل يقتضي إكساب الأفراد المتعلمين مهارات القراءة التي يحتاجون إليها في الاستذكار والبحث والتنقيب عن المعرفة من مصادرها المختلفة، ومن ثم الإفادة منها في تسهيل عمليات التعلم والتعليم، ذلك أن النجاح أو الفشل في التعلم غالبا ما يخضع، أو يتأثر بقوة وغزارة ما لدي المتعلم من معلومات وعن الكيفية التي يتعلم بها، ومدي ما لديه من قدرة علي استخدام المهارات القرائية. (Walter, 1981, 312)

11ـ لا تقتصر أهمية القراءة علي رقي الفرد، وإنما تمتد للرقي بالمجتمع؛ فهي وسيلة للنهوض به وأداة لارتباط أفراده بعضهم ببعض، كما لها دورا كبيرا في تنظيم المجتمع وتبادل المصالح بين أعضائه.(عبد العليم إبراهيم، 1986، 59)

القراءة والنهضة العلمية.

من فترة بعيدة يرفع كبار المسئولين والكتاب...الخ في مصر وغيرها من الدول العربية شعار النهضة العلمية وازداد في الفترة الأخيرة الماضية ترديد هذا الشعار، حتى أنه أصبح لزمة لفظية في معظم المقالات والخطب والمناسبات ويبدو أننا سوف نظل نسمعه إلي حين!.

النهضة العلمية لا تأتي لا بالقول ولا بالتمني؛ وإنما تأتي بالقول والعمل، وبالجد والاجتهاد، وبالفكر والعلم، وكل ما سبق يتحقق بوسائل وطرق مختلفة من بينها القراءة، فإذا نظرت إلى البلدان النامية على محور التخلف في خريطة العالم، وأجهدت نفسك باحثاً عن (الكتاب) وعن مدى اهتمام الناس به، ومدى تأثيره في حياتهم لما استطعت الحصول إلا على أرقام باهتة لا تكاد تتبين ولا تكاد يظهر لها وزن يذكر في عالم الإحصاء، وإذا

نظرت إلى بلدان المحور المتحضر أصحاب النهضة العلمية بحق، تجدها بلداناً تعج بالحيوية والنشاط، ويروعك التحول المذهل في الصور والمشاهد، فهذه هي المكتبات العامة والخاصة منتشرة في كل مكان، وها هو (الكتاب) في يد كل غاد ورائح يتزود به أول ما يتزود رفيق طريق أو سامر عطله أو نجي وقت انتظار ممل في ردهة مطار، أو محطة قطار أو عيادة طبيب.(فؤاد العاجز، 2004، 4) فالقراءة جزء أصيل من ثقافتهم، متعة لا تعادلها أي متعة، وسيلة مهمة لقضاء وقت الفراغ، وفي ذات الوقت هي متطلب من متطلبات الفكر، أساس من أساسيات العلم، لذلك فإن هذه البلدان استخدمت واستندت علي وسيلة فذة في تحقيق نهضتها، هذه الوسيلة هي القراءة.

وتاريخ العلم مليء بالأمثلة الدالة علي أن الأمم والمجتمعات التي أقامت نهضات علمية، أقامتها بالكثير من الأساليب كانت القراءة هي من بين هذه الأساليب التي اعتمدت عليها ويمكن أن نسوق بعض الأمثلة:

المثال الأول: اليونانيون كانوا أكثر الناس قراءة وكتابة أيام حضارتهم ولا يزال نتاج فلاسفتهم وشعرائهم وحكمائهم يشهد على

أنهم كانوا هم المنتجين أكثر، والمتصلين بالقراءة في عالمهم اتصالاً أوثق، فقد سيطروا على أكبر رقعة في العالم، من الهند إلى مصر زمن الإسكندر الذي كان تلميذاً لارسطوا.

المثال الثاني: المسلمون الذين كلما كتب كاتب في الأرض عن تاريخهم لا يقضي عجباً من سرعة ما ملكوا العالم المعاصر لهم انطلقوا من الكلمة (اقرأ) إنهم في عصرهم كانوا أقرأ الناس وأشدهم اتصالاً بالقراءة والكتاب والعلم الذي يطلبونهما في كل مكان ومن كل مصدر، لقد نالوا مكانة وشهرة في العالم علي سعة الدنيا كلها، بالعلم وارتبط عندهم العلم بالقراءة وفي عصرهم لم يكن عند أحد في العالم ما عندهم من العلم والاتصال بوسائله قراءة وكتابة ومكاتب.

المثال الثالث: إذا نظرنا حولنا في هذا العصر الذي نعيش فيه نجد أن الذين يتمتعون بخيرات العالم وينالون الكرم والكرامة هم قراء هذا العصر وأكثرهم صلة بالقراءة وما يتصل بها، كما تبينه الإحصاءات التي تعدُّ المؤلفين والكتب والجرائد والمجلات والمكتبات ونصيب كل فرد من الورق المطبوع، حتى لقد اضطر توينبي أن يقرر: إن ارتفاع نسبة قراء الكلمة المطبوعة هو

الأساس الحضاري لتصنيف البلدان في العالم إلى دول متخلفة أو نامية أو متقدمة.

المثال الرابع: إنه اليابان ـ هذا العملاق القزم ـ حيث محيت فيه الأمية منذ القرن التاسع عشر، وإن نسبة تعليم الفتيات ازدادت في اليابان فقد وصلت نسبة من ينهين الثانوية العامة 95% ويلعب الكتاب دوراً بارزاً في حياة الفرد الياباني، فمؤسسات النشر اليابانية تصدر 35 ألف عنوان جديد سنوياً تقريباً، وهذا يمثل ضعفيّ ما ينشر في الولايات المتحدة الأمريكية، كما أن اليابان ثاني أعظم قوة صناعية في العالم، ومن أكبر دول العالم في النهوض العلمي.(جودت سعيد، 1988، 10) ها هي كانت أسباب النهضة، وهكذا كانت ولا زالت مكانة القراءة ودورها في تاريخ الأمم والمجتمعات التي بنت نهضة علمية حضارية إنسانية.

تحتاج النهضة العلمية بوصفها ظاهرة إنسانية إلي معالجة إنسانية شاملة تبدأ بالنهوض بالإنسان، بأفراد المجتمع بالمواطنين تعمق إيمانهم بالعلم، وتغرس في نفوسهم حب القراءة وأن تجعلها جزءا من ثقافتهم ومكونا أصيلا من اتجاهاتهم

وميولهم واهتماماتهم، ولما كان إكساب وتنمية الاتجاهات والميول...الخ من بين أهداف تعلم وتعليم العلوم باعتبارها دوافع وموجهات لسلوك الفرد المتعلم، فإن هناك ضرورة إلي أن تضطلع مناهج العلوم بدورها في تنمية اتجاهات وميول واهتمامات ايجابية لدي المتعلمين نحو القراءة باعتبارها سبيلا وطريقا لتحصيل العلم والعمل علي اكتساب مهاراتها وتوظيفها لينهلوا العلوم بمختلف أفرعها، كما يجب توجيه الاهتمام التوسع في إنشاء المكتبات العامة، وأيضا المكتبات الخاصة وإعداد وتأليف ونشر الكتب لينهل المتعلمين من خيراتها ويحصلوا منها المعلومات والمعرفة وليعملوا علي تحقيق النهضة لتصبح واقعا ملموسا وليس شعارا نردده، وليسهموا في بناء الحضارة الإنسانية المستندة علي العلم والمسلحة به.

مكانة القراءة في تعليم العلوم.

دخل تعليم العلوم في القرن الحادي والعشرين ليواجه العديد من التحديات والمتغيرات، وتُعد ظاهرة التطور المعرفي وتزايد المعرفة وتراكم الاكتشافات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية من أكبر تحديات التعليم بوجه عام وتعليم العلوم بوجه خاص، الأمر الذي لم تعد معه مناهج العلوم بنمطها التقليدي مناسبة للعصر، فهي

أحوج ما تكون للتطوير لمواكبة عصر العلم والتكنولوجيا والاتصالات والمعلومات والفضاء والهندسة الوراثية وجراحة الجينات...الخ، فعلى خبراء تعليم وتعلم العلوم ضرورة التعامل بشكل غير تقليدي مع هذه التحديات، لمقابلة تحديات القرن الحادي والعشرين.(خالد الباز ، 2001 ، 413) فتعلم وتعليم العلوم بحاجة إلى إقرار توجهات جديدة وتبني نظريات وفلسفات عصرية، وانتهاج أساليب وطرائق لتفعيل العملية التعليمة بمراحل التعليم المختلفة، وأعتقد أن نقطة البداية للتطوير تظهر عندما يصبح المتعلم محورا لعملية التعليم وتعويده علي البحث وتزويده بمهارات الحصول علي المعرفة، وأن تركز مناهج العلوم في أهدافها، ومحتواها، وأساليبها علي تزويد المتعلمين قدرا معينا من المعرفة الوظيفية وتنمية مهارات البحث والتفكير وتكوين وتنمية الاهتمامات والميول العلمية والاتجاهات والقيم الإنسانية...الخ لتكون بداية وأساسا لتعلم مثمر، وتوظيف القراءة العلمية في تعلم وتعليم العلوم يمكن أن يسهم في تحقيق كل ما سبق وذلك للعديد من الأسباب منها:

1ـ تُعد ممارسة القراءة وإتقان مهاراتها من المداخل الطبيعية للعملية التعليمية، وأساس قوي للتعليم، فهي وسيلة المتعلم لدراسة

جميع مجالات المعرفة، ومن بينها مجال العلوم الطبيعية بما تتضمنه من محتوي علمي ومنهج بحث وأسلوب تنمية للتفكير وهي الأداة التي يكشف بها المتعلم عن مكنون المعرفة والكتب العلمية ويسبر بها أغوار المعاني ودلالات المفاهيم العلمية ويعرف بها الحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية.(علي سلام، إبراهيم غازي، 2008، 141)

2ـ تَمكْن الفرد المتعلم من القراءة في تعليم العلوم من العوامل المؤثرة بشكل رئيسي في تعلمه وتعليمه وفهمه للمفاهيم العلمية المختلفة(أمبو سعيدي والعريني، 2004، 153) وهذا يعني أن القراءة من الوسائل المهمة في تعلم العلوم وتعلمها ولذلك فإن مناهج العلوم ومقرراتها الدراسية سواء في إعدادها أو وصياغتها مطالبة أن تضع في الاعتبار تنمية اتجاهات ايجابية نحو القراءة وأن يعتبرها معلم العلوم من بين إجراءاته ومهاراته التدريسية وإن يضمها إلي ما لديه من ذخيرة علمية وتربوية في توجيه العملية التعليمية والسعي بها نحو تحقيق أهدافها.(ثريا الراشدي، 2006، 5، صلاح الدين العمرية، 2005، 151)

3ـ يُعد اعتماد تعلم وتعليم العلوم علي توظيف القراءة مسايرة للاتجاهات الحديثة والمعاصرة التي تأخذ في الاعتبار الاهتمام بقراءة النصوص العلمية كأحد الأهداف الأساسية التي تسعي إلي تحقيقها بالإضافة إلي الخبرات والتجارب المخطط لها، وجاء هذا الاهتمام مواكبا للتحول بوضوح من مفهوم التعلم للقراءة Learning to Read إلي مفهوم القراءة للتعلم Reading to Learn وذلك بهدف تدعيم الفهم وتحسين الذاكرة،(إيهاب طلبة، 2008، 47) كما بدأ يظهر في أفق الميدان التربوي وساحة التعليم اتجاه ومفهوم التربية القرائية Reading Education

4ـ استخدام القراءة في تدريس العلوم يحقق اتجاها يمكن تسميته " بالعلوم من أجل المعرفة والتقدم "، فالمهمة الأساسية للأخذ بالقراءة كنشاط علمي في القاعات والفصول الدراسية لحصص العلوم هي البحث الشامل عن الطبيعة وظواهرها والبيئة والمجتمع وعلاقة وتأثير كل منهم في الآخر، الأمر الذي يؤدي إلي معارف وخبرات علمية جديدة وهذه المعارف وتلك الخبرات من المفترض أن تسهم في التحصيل العلمي، والناتج التعليمي والإثراء الفكري والنمو الثقافي للأفراد المتعلمين، بل أن توظيف القراءة في تعلم وتعليم العلوم لا يسهم فقط في تحقق هذا

الاتجاه، وإنما يساير طبيعة وفلسفة مناهج ومقررات العلوم، كما يمكن أن يسهم أيضا وبشكل كبير في تحقيق الأهداف الإستراتيجية لمناهج ومقررات تعليم العلوم.

القراءة وأهداف تعليم العلوم.

تلعب القراءة دورا مهما في عمليتي تعلم وتعليم العلوم علي كل المستويات وخاصة في إمكانية مساهمتها في تحقيق الأهداف فلا تتوقف علاقة القراءة بتعليم العلوم عند مساعدة المتعلمين علي قراءة النصوص العلمية المتضمنة بالكتاب المدرسي فحسب، وإنما في إمكانية مساهمتها في تحقيق أهداف تعليم العلوم ويمكن عرض ذلك علي النحو التالي:

1ـ ترتبط القراءة ارتباطا وثيقا بالثقافة العلمية أو التنوير العلمي كهدف من الأهداف الإستراتيجية لتعليم العلوم، فالثقافة العلمية هي مقدرة الفرد علي قراءة مقالات العلوم وفهمها في الصحافة اليومية، والانخراط في المحادثات الاجتماعية حول صحة الاستنتاجات. (National Research Council, NRC, 1996, 11)، وهذا يوضح أن القراءة متطلبا أساسيا في تحقيق هدف إستراتيجي من أهداف تعليم العلوم، وهو الثقافة العلمية

التي تعكس أيضا جانب مهم إلا وهو زيادة تحصيل الكثير من المعارف والمعلومات العلمية، كما أن من صفات الشخص المثقف أو المتنور علميا القدرة علي قراءة وفهم المقالات العلمية المتضمنة والمنشورة في المجلات والدوريات العلمية.

2ـ يهدف تعليم العلوم إلي تنمية أساليب التفكير لدي المتعلمين وتلعب القراءة دورا مهما في تحقيق ذلك الهدف، حيث يوجد علاقة وثيقة بين القراءة والتفكير، إذ يستخدم القارئ أثناء قراءته لنص ما جميع عمليات العمليات الذهنية Intellectual Processes المتضمنة في التفكير فهو يوظف عمليات التنظيم والفهم والتحليل والتركيب والتقويم والاستدلال والنقد ومقارنة البيانات والربط والاستنتاج والتعميم وعليه يمكن اعتبار القراءة تفكير Reading is Thinking إذ أنها تتضمن جميع العمليات التي يتضمنها التفكير.(أحمد العلوان، شادية التل، 2010، 368)

لذلك فقد ظهرت أنواعا مختلفة ومصطلحات جديدة في القراءة كالقراءة الناقدة والقراءة الإبداعية...الخ، حيث انصب الاهتمام بالقراءة في الآونة الأخيرة علي استخدامها من أجل التفكير وقد

تم تنفيذ برامج عديدة في مجال القراءة بقصد تنمية التفكير.(مريم الأحمدي،2012، 121) حيث تسهم القراءة عامة والناقدة والإبداعية خاصة في تنمية بعض القدرات العقلية للقارئ المتعلم كالنقد وإبداء الرأي وإصدار الأحكام، الأمر الذي يعمل علي توسيع تفكيره ويقوده إلي إنتاج أفكار جديدة فهو ليس مستقبلا للمعلومات بقدر ما هو باحث ومجرب ومحور.(حسن شحاتة، 2001، 70) للعملية التعليمية مما ينعكس إيجابيا علي تنمية أساليب التفكير لديه كهدف من أهداف تعليم العلوم.

3ـ يهدف تعليم العلوم إلي تنمية عددا من المهارات المناسبة ومن بين هذه المهارات، المهارات العقلية والاجتماعية، وكذلك المهارات الأكاديمية كمهارات قراءة الجداول والرسوم البيانية وقراءة الرموز العلمية سواء في الكيمياء أو الفيزياء أو الأحياء وأيضا مهارات جمع المعلومات بطريقة صحيحة، والمهارة في استخلاص واستنتاج المعلومات...الخ(عبد الرحمن السعدني، ثناء عودة، 2006 ، 146) وتعمل القراءة علي تنمية معظم هذه المهارات وغيرها لدي المتعلمين، مثل مهارات الفهم والاستيعاب والتحليل والمهارات الاجتماعية والشخصية والعقلية.(جودت سعادة، 1984، 190)

4ـ تسهم القراءة بشكل كبير في تحقيق هدف من الأهداف الوجدانية التي غالبا يفتقر إليها مناهج العلوم أو يصعب عليها تحقيقها، إلا وهو تقدير العلم وجهود العلماء وخاصة العلماء العرب والمسلمين الذين ساهموا في تقدم العلم وتطوره، فمن خلال قراءة قصص الاكتشافات العلمية وقصص حياة العلماء وبيان دورهم في تطور العلم لصالح البشرية، يتحقق هذا الهدف بشكل أكثر فعالية من مجرد سرد الانجازات أو تناولها بصورة إنشائية، فقراءة القصص تسمح للمتعلم بأن ينفعل بكفاح العلماء وتضحياتهم، ويحدث هذا عندما يستشعر التضحيات الجسام التي قدمها العلماء ويقدمونها من أجل قهر مرض، أو حل مشكلة أو تفسير ظاهرة من الظواهر الطبيعية.

مما سبق يوضح أن توظيف القراءة عامة والعلمية خاصة واكتساب مهاراتها وتنمية اتجاهات ايجابية نحوها يمكن أن يسهم بشكل ايجابي في تحقيق معظم الأهداف الإستراتيجية التي تسعي إلي تحقيقها مناهج ومقررات العلوم علي مختلف الأصعدة والمستويات والمراحل التعليمية وخاصة في عصر تعتبر فيه المعارف والمعلومات العلمية مورداً أساسياً في النشاط البشري وعنصراً مهماً للعيش في مجتمع المعرفة.

القراءة العلمية.

تُعد القراءة عامة أداة لا غني عنها في اكتساب المعرفة والثقافة الإنسانية وهي وسيلة مهمة للاتصال بالفكر الإنساني الذي ينتجه العقل البشري علي مر العصور؛ لذلك فإن امتلاك الفرد / المتعلم لمهارات القراءة أمر ضروري وفي مجال العلم يصبح الأمر أكثر ضرورة؛ لما يشهده الإنسان في العصر الحالي من تطورات علمية وثورات تكنولوجية وتيارات فكرية؛ مما يتطلب مساعدة المتعلمين علي تقييم تلك التطورات والتمييز بين تلك الثورات وبيان الغث من الثمين ، فالقراءة من الوسائل المهمة لإمداد هؤلاء الأفراد / المتعلمين بمهارات القراءة التي تمكنهم من قراءة ما وراء السطور والتفاعل معه.

تكتسب القراءة العلمية أهمية كبيرة في الوقت الراهن الذي تميز بغزارة الإنتاج العلمي والمعرفي في شتي ميادين المعرفة الإنسانية، وخاصة في ميدان العلوم الطبيعية بفروعها المختلفة فالعناية بالقراءة العلمية أمراً أصبح في غاية الأهمية في حياة الفرد والمجتمع، فينظر إلي القراءة العلمية في السنوات الأخيرة باعتبارها مشروعا قوميا يهدف إلي الارتقاء بالمجتمعات والشعوب، فقد أدركت الأمم أن القراءة العلمية هي السلاح والعدة

التي يجب إعدادها لمواجهة تغيرات الحاضر ومتطلبات المستقبل فالقراءة العلمية هي الأداة الأولي للتعلم في ميدان العلوم، كل العلوم وخاصة العلوم الطبيعية، وهي المفتاح الذي يلج به القارئ المتعلم إلي عقول الآخرين ليكون بناءه المعرفي من خلال دمج ما يقرأ مع خبراته السابقة فيحدث التفاعل الذي يؤدي إلي الوصول إلي أرقي درجات التفكير.(مريم الأحمدي،2012، 121)

كما أن القراءة العلمية في ظل الوقت المحدود والمخصص لحصص العلوم الذي ليس فيه متسعا لدراسة طبيعة وخصائص العلم والتي موضوعاته كثيرة ومتعددة، فإن القراءة العلمية تكون أكثر أهمية لتوظيفها في هذا المجال الحيوي لتعلم وتعليم العلوم الذي يجب علي البحثين في تعلم وتعليم العلوم وأيضا المعلمين الوقوف عنده بالبحث والدراسة والاستيعاب.

والقراءة العلمية التي نقصدها هنا هي القراءة الذكية التي تقوم علي أسس علمية ومهارات نقدية، إبداعية، ابتكاريه فعلي المعلمين الحرص والاهتمام وتهيئة بيئة تعليمية تيسر للمتعلمين الاندماج في مهام تعليمية من شأنها إتاحة الفرص المناسبة

لقراءة الموضوعات العلمية وفهمها وتحليلها والتعبير عن وجهة نظرهم المرتبطة بتلك الموضوعات، كما علي المتعلمين ممارسة مهارات القراءة العلمية وإتقانها بغية التوصل إلي استنتاجات وقدرة علي حل المشكلات وإصدار أحكام وتقرير ما ينبغي رفضه وما يجب قبوله من معلومات متضمنة بهذه الموضوعات.

مفهوم القراءة العلمية.

تُعرف القراءة العلمية بأنها شكل من أشكال الأنشطة التعليمية التي تستثير دافعية المتعلمين وايجابيتهم، من خلال ما تتيحه لهم من خبرات علمية جديدة، غير روتينية تتسم بالمرونة والعمق والاتساع، وتتطلب منهم المشاركة والفعالية والايجابية في قراءة المعرفة العلمية وفحصها واستقصائها.(إبراهيم غازي، 2012، 130)

كما عرفت القراءة الموجهة نحو الموضوعات العلمية بأنها نشاط عقلي يمكن المتعلم من التواصل مع أفكار الآخرين ومعارفهم العلمية، من خلال النصوص العلمية المكتوبة، وفهمها وتحليلها ونقدها والتفاعل معها، بشكل يمكن المتعلمين من اكتساب

المعرفة ذاتيا، واستيعابها وتفهمها كوسيلة لتنمية الثقافة العلمية.(إبراهيم غازي، 2012، 124)

القراءة العلمية هي نشاط تعليمي يستخدم في قراءة النصوص العلمية سواء المتضمنة بكتب العلوم الطبيعية المقررة (العلوم العامة والفيزياء والكيمياء والأحياء والجيولوجيا والفلك الأرض...الخ) أو كتب الإثراء العلمي وتتطلب هذه القراءة القدرة علي تحليل عبارات السبب والنتيجة، إيجاد العلاقات الكمية معرفة الرمز والرسوم التوضيحية والبيانية وفهم مشكلات الكلمة.

أسباب الاهتمام بالقراءة العلمية.

هناك العديد من الأسباب التي توضح الاهتمام بالقراءة العلمية وضرورة تبنيها في الوقت الراهن في العملية التعليمية بشكل عام وفي تعليم العلوم بشكل خاص، فقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث العلمية (إبراهيم غازي، وئام العاشق، علي القصبي، سليمان الخوجة، 2008، نجاة حسن، 2006، ممدوح عبد المجيد، 2004) إلي أهمية القراءة في الوقت الراهن للأسباب التالية:

1ـ اهتمام الطلاب بالمعرفة العلمية منصب علي حفظ ما يدرسون وليس علي الفهم والبحث عن المزيد، أو انعكاس هذه المعرفة في تحسين الحياة واستخدامها كمرتكز لاتخاذ القرارات.

2ـ ضعف الإقبال علي قراءة الموضوعات العلمية والمشاركة في الندوات والأنشطة العلمية مقارنة بالندوات الأدبية والرياضية والفنية.

3ـ ارتفاع معدل المعلومات والمفاهيم العلمية الخاطئة، ومقاومة شديدة لأنشطة القراءة العلمية المصاحبة للمقررات العلمية فضلا عن اختفاء السلوكيات الدالة علي أن الفرد مثقف علميا.

4ـ نفور الطلاب وعدم تقبلهم أي تكليفات أو أنشطة تعليمية تلقي عبء التعلم علي عاتقهم، أو أنشطة تتطلب سبر أغوار المعرفة في أبسط أشكالها اعتمادا علي القراءة العلمية.

من هنا فإن فقد اهتم العديد من التربويون القائمين علي تعليم العلوم في مراحل التعليم العام بموضوع القراءة العلمية، ومحاولة العمل علي تبسيطها، وجعلها في متناول المتعلمين، ولكن في ذات الوقت هناك جانب أخر من بعض المهتمين بتعليم العلوم يطالبون بإتاحة الفرص للمتعلمين لكي يتعلموا عن طريق

التجارب والملاحظة وترك كتب العلوم جانبا، ولكن الواقع يقول إن قراءة الكتب سواء كانت كتب العلوم المقررة، أو غيرها من الكتب العلمية وخاصة المرتبطة بموضوعات المقرر الدراسي هي الأساس الذي يمد المتعلم بأنواع المعرفة المختلفة والمعلومات التي يحتاجها في معظم حياته.(عاطي البردي، 2013، 32ـ 33)

أهمية القراءة العلمية.

للقراءة العلمية أهمية كبيرة كنشاط من الأنشطة العلمية التي يمكن استخدامها وتوظيفها في خدمة تحقيق أهداف تعلم وتعليم العلوم علي عدة مستويات، ويمكن تلخيص بعض من الأهمية للقراءة العلمية في عدة نقاط هي:

1ـ القراءة العلمية من الوسائل المهمة التي يُستفاد بها من تجارب الآخرين وهي الوسيلة التي يُعرف بها تاريخ العلم وتطوره وما مر به من تجارب واكتشافات في أي مكان علي سطح الأرض خاصة ما مر به أسلافنا طوال القرون الطويلة من حياة البشرية فهي تدلنا علي الدرج الذي ارتقي عليه الأقدمون لنرتقي نحن فيما بعد.(محمد عبد السلام، 1995، 221) وخاصة بعد

أن يتجول القارئ المتعلم في دروب معرفتهم العلمية واستخلاصه منها أن هؤلاء الأفراد العلماء هم رواد في مختلف العلوم والفنون وأنهم لعبوا دوراً كبيراً في بناء صرح الحضارة الإنسانية.

2ـ القراءة العلمية الحرة أو الموجهة في الكتب العلمية المتخصصة أو المقالات العلمية بالمجلات والجرائد أو التقارير من الوسائل التي تعطي للمتعلمين صورة أوضح وأصدق لمشكلات المجتمع وحاجاته، فالتعرف علي مشكلات المجتمع يتطلب أن تتحرر مناهج العلوم من الطرق التقليدية المتبعة في تدريسها، وأن إلا يدخر المعلم وسعا في استخدام أي نشاط قد يفيد في هذا الصدد.(إبراهيم عميرة، فتحي الديب، 1989، 202)

3ـ القراءة العلمية بالرغم من أنها تركز علي النصوص والموضوعات العلمية المختلفة، إلا أن لها تأثيرها الايجابي علي سائر المواد الدراسية كما تعود بالنفع علي اكتساب، بل إتقان بعض المهارات القرائية، مثل مهارات استيعاب المقروء والاستنتاج من المعلومات وتوضيح معاني الكلمات

والمصطلحات العلمية والرموز والتراكيب واستخلاص الأفكار الرئيسية وتلخيص المقروء...الخ.

4ـ القراءة العلمية تعمل علي تطوير عمليتي تدريس وتعلم وتعليم العلوم في الصفوف الدراسية وخارجها وخاصة في تحسين وإثراء الخطاب بشكل عام والصفي في الدراسة النظرية بشكل خاص وذلك من حيث طرح التساؤلات والاستقصاء وتنمية مهارات وآداب الحوار والاستماع والحديث وقيم وقواعد ومهارات الناقش العلمي وطرح الأسئلة الصفية والإجابة عنها، كما تتيح للمعلم فرص إدراك تباين المتعلمين ودرجة تجاوبهم وفي ذات الوقت تشجيع الجميع علي المشاركة الكاملة في تعلم العلوم.

5ـ القراءة العلمية تتيح لكل من المعلم والمتعلم فهما أوسع للأفكار والقيم العلمية في سياق الأبعاد الحضارية والتكنولوجية والتحديات الاجتماعية للقضايا العلمية وكذلك الأبعاد التاريخية والاجتماعية لتطور العلم.

6ـ القراءة العلمية تتيح للمتعلمين اكتساب المعرفة المنظمة وتطوير القدرات العقلية ومهارات الاستخدام والفهم الموسع

للأفكار والقيم العلمية، بما ينعكس علي تحقيق الارتقاء بمستوي التنور العلمي وتحقيق الثقافة العلمية.

7ـ القراءة العلمية لا تتوقف أهميتها علي تطوير الجانب النظري في تعلم وتعليم العلوم، بل تمتد إلي تطوير واقع الأنشطة التجريبية المعملية بالمختبرات ومعامل العلوم وذلك من حيث حب الاستطلاع والانفتاح علي الأفكار المقروءة والتأكد منها وإثباتها عمليا، والارتقاء بلغة المتعلمين وتطوير أسلوبهم العلمي وذلك في تسجيل الملاحظات والاستنتاجات والتفسيرات...الخ إضافة إلي تطوير الفهم والقدرات التي تتعلق بالاستقصاء العلمي والتصميم التقني المخبرى.

مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية.

تُعد قراءة هذه النصوص احدي الوسائل التي لا غني عنها للأفراد والمتعلمين لكي يتواصلوا ويتكيفوا مع عصر التقدم العلمي والتطور التكنولوجي، فعالم اليوم عالم يتسع باستمرار، عالم أصبحت القدرة علي الفهم مطلب مهم للنجاح في الحياة؛ لهذا بدأ تعليم العلوم المعاصر يأخذ في الاعتبار الاهتمام بتنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية، الأمر الذي أصبح تنمية

هذه المهارات أحد التوجهات الحديثة في مجال تعلم وتعليم العلوم، بل أعتبر تنمية هذه المهارات من الأهداف الأساسية التي تسعي إلي تحقيقها هذه الاتجاهات.

وإذا كانت القراءة العلمية من الأنشطة العلمية التي يلجأ إليها معلم العلوم، فإن الفهم القرائي هو الهدف الاسمي من القراءة الذي يجب أن يسعي إلي تحقيقه ذلك المعلم وتهدف العملية التعليمية إليه، فقراءة بلا فهم لا تعد قراءة بمفهومها الصحيح.(محمد جاد، 2003، 18) بل أَعد كثير من الباحثين الفهم القرائي هو المحصلة النهائية التي ينشدها كل قارئ والنتيجة التي يسعي إليها كل معلم.(عبيد عبيد، 1996، 84)

بالرغم من الأهمية الكبيرة للفهم القرائي للنصوص العلمية، إلا أن الاهتمام به وبتنمية مهاراته لم يأخذ القدر الكاف من جانب المهتمين والمشتغلين بتعلم وتعليم العلوم، كما لم يأخذ قدر الاهتمام الذي يوجه إلي بعض النواتج التعليمية أو العمليات المطلوبة، مثل حل المشكلات علي سبيل المثال مع أن النشاط الذي يمارسه المتعلم أثناء قراءة النصوص العلمية يماثل إلي حد كبير نشاط حل المشكلة، فمن خلاله يستخدم المتعلم

الإستراتيجيات المختلفة الفعالة لإدارة تفاعله مع النص. (Seng & Hashim, 2006)

وتشير الوقائع الحالية لتعلم وتعليم العلوم الاهتمام الكبير بتقديم المعارف والمعلومات والتركيز علي حفظ المتعلمين لها دون فهمها واهتمام أساليب التقويم علي قياس قدرة المتعلم علي الحفظ والاستظهار دون قياس إعمال عقله فيما تعلمه.(محمد أبو شامة، 2011، 78) ، بل أن بعض الدراسات المتخصصة في اللغة العربية (ياسين العذيقي، 2009، جمال العيسوي، الظنحاني، 2006، جمال عطية، 2006، غسان بادي، 1990) أشارت إلي أن المتعلمين يعانون بشكل عام من ضعف واضح في فهم ما يقرئون، كما أشارت نتائج دراسة كل من (محمد جاد، 2003، مصطفي موسي، 2001) إلي أن لدي المتعلمين ضعفا في الفهم القرائي وقصورا في مهاراته، الأمر الذي يتطلب توجيه عناية مختلف المناهج والمقررات الدراسية بالفهم القرائي والاهتمام بتنمية مهارته ومستوياته لدي المتعلمين وعلي المهتمين بتعلم وتعليم العلوم سواء الباحثين، أو المشتغلين بإعداد المناهج، أو القائمين علي تدريسها من المعلمين الاضطلاع بمسئولياتهم في هذا المجال.

مفهوم الفهم القرائي.

يشير معجم الوسيط مادة: فَهِمَ إلي أن الفهم هو حسن تصور المعني وجودة استعداد الذهن للاستنباط، والجمع إفهام.(إبراهيم أنيس، وآخرون، د. ت.، 407)

ويُعرف الفهم القرائي بأنه عملية عقلية يقوم بها القارئ نتيجة التفاعل بين خبراته السابقة وما تتضمنه من موضوعات المادة الدراسية من إشارات ورموز مكتوبة لإدراك ما تتضمنه المادة المقروءة من معاني والقدرة علي تحديد الفكرة الرئيسية والأفكار المدعمة لها والاستنتاج وربط السبب بالنتيجة وتكوين رأي حول المقروء ومعرفة التفاصيل للتمكن من فهم المادة المقروءة.(هبة السيد، 2012، 419)

كما يُعرف الفهم القرائي بأنه نشاط يربط بين معلومات مكتوبة ومعلومات مخزنة في العقل، ويشتمل هذا النشاط علي معرفة الغرض والهدف من القراءة بما ييسر مهمة المعلم في إعداد وتعميم المهام والأنشطة واختيار واستخدام إستراتيجيات التدريس لتحقيق الأهداف وتنمية قدرة المتعلمين علي فهم المادة المقروءة.(محمود أحمد، 2011، 159)

ويُعرف الفهم القرائي بأنه عملية تفكير متعددة الأبعاد، وتفاعل بين القارئ والنص والسياق، والفهم عملية إستراتيجية تمكن القارئ من استخلاص المعني من النص المكتوب، وهو عملية معقدة تتطلب التنسيق لعدد من مصادر المعلومات ذات العلاقة المتبادلة.(حسن شحاتة، زينب النجار، 2003 ، 232)

كذلك يُعرف الفهم القرائي بأنه نشاط يربط بين المعلومات المرئية المكتوبة والمعلومات المخزنة في العقل وإحداث موائمة ومماثلة بين هذه المعلومات وتلك، ويشتمل هذا النشاط علي معرفة الهدف من القراءة ورأى القارئ في النص المقروء والانتهاء من كل ذلك بمعرفة الفكرة العامة للموضوع المقروء. (Anderson Inman, & Horney, 1993, 341)

كما يعرف الفهم القرائي بأنه عمليات التفكير التي تحاول فك الرموز المكتوبة وهذه العمليات تبدأ بشرح وتفسير الرموز المكتوبة وإدراك المعني وتصوره، ثم استيعاب الأفكار التي يعرضها الكاتب والانتهاء من كل ذلك إلي ما يسمي بالقراءة الناقدة والقراءة الإبداعية.(محمد أحمد، 2001، 69)

ويمكن تعريف الفهم القرائي للنصوص العلمية بأنه عمليات عقلية يقوم بها القارئ للربط بين معلوماته المخزنة بالعقل والمعلومات المقروءة والمتضمنة بالنص العلمي وتشمل هذه العمليات شرح وتفسير وموائمة وتمثيل بين هذه المعلومات وتلك ومن ثم استخلاص المعني، وتحديد الأفكار الرئيسية والمدعمة لها والاستنتاج وربط السبب بالنتيجة وتكوين رأي حول المقروء ومعرفة التفاصيل للتمكن من فهم النص المقروء.

أهمية الفهم القرائي.

للفهم القرائي أهمية في حياة الفرد المتعلم؛ فهو يعد ذروة مهارات القراءة وأساس عملياتها، كما يعد من الأمور الحيوية في العملية التعليمية الأمر الذي يجب العناية به من قبل مختلف المناهج والمقررات التعليمية وذلك لكونه:

1ـ لا يقتصر فائدته أو أهميته علي مادة دراسية بعينها فهو مطلبا أساسيا وضروريا للقراءة في مختلف المواد الدراسية، فالفهم يشمل كل المواد الدراسية من لغة عربية وعلوم ورياضيات وغيرها.(عبد الله عبد الحميد، 2000، 203)

2ـ ضمان للارتقاء باللغة عامة والعلمية خاصة لدي المتعلم حيث يزوده بأفكار ثرية وبمعلومات مفيدة، ويكسبه مهارات النقد والموضوعية ويعوده علي إبداء الرأي وإصدار الأحكام، ويساعده علي ملاحظة الجديد لمواجهة المشكلات.(محمد فضل الله، 2001، 82)

3ـ لا يعد فقط من الأمور الحيوية علي مستوي العملية التعليمية، بل علي مستوي الحياة العامة، فهو يؤثر علي صورة الذات لدي المتعلم، وعلي شعوره بالكفاءة الذاتية.(الزيات، 1998، 40) وهذا يبين أهمية تدريب المتعلمين علي الفهم القرائي، وإكسابهم مهارته، فهو السبيل إلي تحقيق النجاح في مختلف ميادين الحياة.(ياسين العذيقي، 2009، 57)

4ـ أحد الأساليب أو الطرق المؤدية للصدارة العلمية أو الفكرية أو الاجتماعية أو السياسية في المجتمع، ومن يقرأ تاريخ العلماء والفلاسفة والأدباء والمفكرين العظماء، يجد أن الصفة الجامعة بين هؤلاء جميعا هي الفهم القرائي، وأن أي إنسان يحاول أن يتصدي للقيادة الفكرية، أو الاجتماعية، أو السياسية لا بد أن يقرأ وأن يفهم.(فتحي يونس، 2001، 259)

5ـ يعد أحد الأساليب المهمة في معالجة الحفظ والاستظهار للمعارف العلمية التي تتعرض إلي سرعة النسيان، فالتعلم عن طريق الحفظ تفقده ذاكرة المتعلم سريعا، بينما يبقي التعلم الناتج عن الفهم فترة أطول في ذاكرة المتعلم.(طه الدليمي، سعاد الوائلي، 2005، 11)

6ـ الفهم القرائي هو البنية الأساسية التي تساعد المتعلم في تعلم واستيعاب المحتوي الدراسي ومواجهة مشكلاته؛ فالفهم القرائي أحد الطرق المهمة لاكتساب المعرفة والمهارة في مجال تعلم وتعليم المقررات الدراسية، وتنمية أنماط التفكير المختلفة والتمييز بين الرأي والحقيقة، ولذلك من الضروري تطوير كفاءة المتعلم في الفهم القرائي جنبا إلي جنب مهارات حل المشكلة واستخدام المواد المرجعية في جمع البيانات والمعلومات والوثائق.(صفاء علي، 2008، 166) ومصادر المعرفة المختلفة.

7ـ يعد الفهم القرائي الطريقة التي يمكن من خلالها رسم مخطط واضح لمسار تفكير المتعلم مما يسهل عليه عملية التعلم، كما يسهل عليه سرعة وكفاءة إنجاز المهام المكلفة منه، كذلك فإن الفهم القرائي يساعد علي تنمية العمليات العقلية وذلك من خلال

ليس إدراك المتعلم للعمليات العقلية والمعرفية التي يقوم بها أثناء التعلم فحسب، وإنما أيضا التحكم فيها.(Darling ,et al, 2008, 5)

مستويات الفهم القرائي.

للفهم القرائي عدة مستويات منها العليا ومنها الدنيا يندرج تحت كل منها مجموعة من المهارات، وترجع أهمية تحديد هذه المستويات ومهاراتها لتبسيطها وفهمها ومناقشتها، وكذلك تسهيل مهمة المعلم في تنمية مهارات الفهم القرائي، وفي اختيار إستراتيجيات التدريس المناسبة لها وصياغة الأسئلة الملائمة لقياسها، وقد اهتم عدد من التربويين بتصنيف مستويات الفهم القرائي فقد صنفه كل من (Clark& Callahan,1982,248) إلي ثلاثة مستويات هي: المستوي الأول قراءة ما علي السطور وهو أساس الفهم وبما يعني الفهم اللفظي للكلمات والجمل والتراكيب والمستوي الثاني قراءة ما بين السطور ويهتم بالبحث عن الأدلة وإصدار الأحكام، والمستوي الثالث قراءة ما وراء السطور الذي يشتمل القدرة علي التوقع واستنتاج التعميمات والتطبيقات والتي يمكن لم تدرج بالموضوع المقروء.

كما يوجد تصنيف أخر رباعي للفهم القرائي حيث صنف إلي أربعة مستويات هي: مستوي الفهم الحرفي، ويقصد بالفهم الحرفي فهم العناصر الصريحة والواضحة في المادة المقروءة بمعني فهم الحقائق والمعلومات المتضمنة بالنص بشكل صريح وظاهر، والمستوي الثاني الفهم التفسيري ويقصد بمستوي الفهم التفسيري ذلك المستوي الذي يربط فيه الفرد المعلومات المقروءة مع خبراته السابقة، أو هي المعلومات التي يتوصل إليها القارئ المتعلم بالاستدلال المنطقي إنه فهم ما وراء الكلمة المطبوعة والمستوي الثالث وهو الفهم النقدي ويقصد بهذا المستوي قدرة القارئ المتعلم علي إصدار الأحكام القيمية المرتكزة علي اتجاهاته وقيمه، ويعد مستوي الفهم النقدي أعلي مستويات الفهم القرائي وتتضمن مهارات الفهم النقدي الحكم علي مدى دقة المعلومات واستخلاص النتائج والتمييز بين الرأي والحقيقة وتقييم أراء الكاتب ومعتقداته، أما المستوي الرابع هو مستوي التقييم الذي يعد فهم النص من أجل تقييمه وتثمينه. (محمود أحمد، 2011، 160ـ 162، عبد الناصر عبد الوهاب، 2008، 106ـ 107، مراد عيسي، 2006، 113، فايزة محمد، محمد أحمد، 2003، 74ـ 75، هدي محمد، 2003، 172ـ 173)

مستويات الفهم القرائي ومهاراته في العلوم.

بالرجوع إلي أدبيات تعليم العلوم وعدد من الدراسات السابقة التي اهتمت بالفهم القرائي فقد تم تصنيف مستوياته إلي أربعة مستويات، كما حددت مهارات هذه المستويات من 8 ــ 13 مهارة (محمد أبو شامة، 2011، 107، علي سلام، إبراهيم غازي، 2008، 173، أيهاب طلبة، 2007، 70 ، ليلي حسام الدين، 2002، 110) ويمكن تناول هذه المستويات تفصيليا علي النحو التالي:

1ـ مستوي الفهم المباشر.

ويتضمن مهارات تحديد الفكرة الرئيسية، تحديد التفاصيل، تحديد الرموز والوحدات القياسية.

2ـ مستوي الفهم الاستنتاجي.

ويتضمن مهارات استنتاج علاقة السبب بالنتيجة، العلاقات الكمية، استنتاج أوجه الشبه والاختلاف، استنتاج أفكار جديدة.

3ـ مستوي الفهم الناقد.

ويندرج منه مهارات الحكم علي النص العلمي، قراءة الأشكال والرسوم العلمية والرسوم البيانية والجداول.

4ـ مستوي الفهم الإبداعي.

ويتضمن مهارات التلخيص، إعادة صياغة النص، التنبؤ بالظواهر والأحداث، تطبيق المعارف المستخلصة من النص.

وفي ضوء ذلك فإن مجمل مهارات الفهم القرائي في تعلم وتعليم العلوم هي:

1ـ تحديد المعاني: وتعني تحديد معاني الكلمات والجمل والتراكيب فيما يقرأ.

2ـ تحديد الفكرة الرئيسة: وفيها يتم تحديد الفكرة الرئيسة أي العامة بالنص، والفكرة الرئيسة جملة أو عبارة عامة تعبر عن شيء مهم ذكره الكاتب في فقرة، وقد تكون مكتوبة بشكل صريح وواضح، أو يستنتجها القارئ المتعلم من إدراكه للعلاقات المتضمنة بالنص.

3ــ تحديد التفاصيل: ويقصد بها تحديد الحقائق والمعلومات الواردة بالنص، وتعد القاعدة الأساسية التي ينطلق منها المتعلم لبناء أنساق مفاهيمية أكثر عمقا.

4ـ إدراك علاقة السبب بالنتيجة: وتعني تحديد سبب وقوع حدث ما، حيث يجيب المتعلم عن لماذا يأخذ حدث ما مكانه؟ أو لماذا يقع ظرف أو حدث ما؟.

5ـ استنتاج العلاقات الكمية: وتعني القدرة علي إدراك العلاقات بين المفاهيم العلمية والربط بينها في علاقات كمية.

6ـ استخدام العلاقات الكمية والرياضية: وتعد هذه المهارات من العمليات الذهنية أو العقلية، كما تعد من عمليات العلم، وتمثل استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم العلمية المختلفة للتعبير عن ملاحظة أو فكرة أو اشتقاق علاقات كمية.

7ــ استنتاج أوجه الشبة والاختلاف: وتعني إدراك وتمييز التفاصيل بين المفاهيم وعلاقتها بالمفاهيم الأخرى، للوصول إلي نسق عام يحدد خصائص المفاهيم المتضمنة بالنص.

8ـ استنتاج أفكار جديدة: وتعد من المهارات المهمة، حيث يربط القارئ المتعلم بين المفاهيم الجديدة ومعلوماته السابقة، ومنها يتوصل إلي أفكار جديدة.

9ـ التعرف علي الرسوم والأشكال: وتعني قراءة البصريات بدقة وإيجاد العلاقة بين العناصر البصرية وتحويل الشكل البصري إلي لفظي واستخلاص معارف وحقائق منه أو العكس ولقراءة الرسوم والأشكال مستويات منها (تعرف، صف، تحليل، إبداع، تركيب)

10ــ قراءة الرسوم والأشكال البيانية: وتعني الإدراك البصري للرسوم والأشكال البيانية، واستنتاج معلومات منها والتعبير عنها بلغة لفظية تعبر عن العلاقة بين المتغيرات المتضمنة بالرسم.

11ــ قراءة الجداول والرسوم الخطية: وتعني قراءة البيانات الكمية من الجداول والرسوم الخطية، والتعبير عنها بلغة لفظية وإدراك مدى منطقيتها ودقتها علي توضيح المفاهيم أو الفكرة، وإمكانية استنتاج العلاقة بين المتغيرات الواردة في الجدول أو الرسم الخطي.

12ـ الحكم علي النص: ويعني إصدار أحكام مبررة علي النص من خلال اتساق وتكامل الأفكار والمفاهيم، أو تحديد المعاني المتصارعة أو الأفكار المتناقضة مستندا إلي معلوماته وخبراته السابقة، أو تحديد الأفكار أو المفاهيم وثيقة الصلة أو غير وثيقة الصلة بالموضوع العام أو الفكرة الرئيسة للنص.

13ـ إعادة صياغة النص: وتعني قدرة القارئ المتعلم علي فهم المضمون والتعبير عنه بلغة علمية قد تكون في صورة كمية أو كيفية.

14ـ التنبؤ بظاهرة أو حدث: وتعني قدرة القارئ المتعلم علي استنتاج ما قد يحدث من ظواهر أو أحداث، ويحدث ذلك من خلال قراءته وإدراكه وفهمه للعلاقات بين المفاهيم والأفكار وربطها بمعلوماته وخبراته السابقة.

15ـ تطبيق المعرفة المستخلصة من النص: وتعني قدرة القارئ المتعلم علي توظيف وتطبيق ما تم استخلاصه من معارف ومفاهيم من النص في مواقف أخرى جديدة سواء كانت مرتبطة بالمادة العلمية، أو بمواقف حياتية جديدة.

تنمية مستويات الفهم في تعليم العلوم.

في ضوء المستويات المختلفة للفهم القرائي ومهارتها المتنوعة يمكن للمعلم إكساب المتعلمين هذه المستويات ومهارتها في مجال تعلم وتعليم العلوم من خلال تدريبهم وتعويدهم أثناء قراءة النصوص العلمية علي :

1ــ تحديد الكلمات والرموز والمفاهيم والمصطلحات العلمية والوحدات...الخ المتضمنة بالنص.

2ــ تحديد معاني الكلمات والرموز والمصطلحات العلمية والتراكيب فيما يقرأ بالنص العلمي.

3ـ تحديد الفكرة الأساسية والأفكار الفرعية ويستنبط المعني العام للنص والمعاني الضمنية لمحتوي المقروء.

4ـ تحديد التفاصيل المهمة ويميز بين ما هو وثيق الصلة وغير وثيق الصلة بموضوع النص.

5ـ تنظيم واستدعاء الخبرات السابقة من الحقائق والمفاهيم وكل المعلومات التي يحتاجونها لمواصلة عملية القراءة.

6ـ استنتاج أفكارا جديدة وعلاقة السبب بالنتيجة، والعلاقات الكيفية والكمية للظواهر العلمية (الكيميائية ، الفيزيائية...الخ) واستنتاج أوجه الشبه والاختلاف.

7ـ إصدار أحكاما مبررة علي النص العلمي المقروء والأشكال والرسوم العلمية والأشكال والرسوم البيانية والجداول.

8ـ تحديد الأفكار والتفاصيل المهمة في النص وهدف الكاتب فيما يقرأ.

9ـ إعادة صياغة النص العلمي، وكتابة ملخص، والتنبؤ بظاهرة أو حدث علمي، وتطبيق المعرفة المستخلصة من ما قرؤوه.

10ـ ترجمة النص المقروء إلي رسم أو معادلة أو مخطط ...الخ.

صفات القارئ العلمي الجيد.

يوصف القارئ العلمي الجيد بأنه شخص إستراتيجي، واع، مرن يدير قراءاته العلمية ويستخدم الكتب أو النصوص العلمية ليزيد معلوماته حول الموضوع، كما أنه يستخدم إستراتيجيات القراءة

العلمية ليبني فهما له سياق ثقافي واجتماعي محدد ويتصف هذا القارئ بما يلي:

1ـ إعطاء المعني المقصود للرمز المكتوب.

2ـ فهم الوحدات القرائية (كالعبارة، الجملة، الفقرة والقطعة)

3ـ القراءة في وحدات فكرية.

4ـ فهم الكلمة من السياق واختيار المعني المناسب لها.

5ـ التوصل إلي معاني الكلمة.

6ـ التصفح الذي يعتبر أسرع نوع من أنواع القراءة.

7ـ تحديد الأفكار الرئيسة واختيارها وفهمها.

8ـ التوصل إلي المعني الإجمالي للنص.

9ـ فهم الاتجاهات المشار إليها في النص سواء كان تصريحا أو تلميحا.

10ـ النقد وتقويم المقروء.

11ـ معرفة التفاصيل والحقائق والاحتفاظ بالأفكار المتضمنة بالنص العلمي.

12ـ قراءة ما بين السطور وإدراك المعني المشار إليه.

13ـ الاستفادة من المادة العلمية المتضمنة بالنص العلمي.

14ـ ترجمة الأفكار المقروءة إلي لغة القارئ وتفسيرها.(محمد حبيب الله، 2009، 57ـ 58)

كما يتحلي القارئ العلمي الجيد بعدة صفات وخصائص تميزه عن غيره من الأفراد ومن هذه الصفات ما يلي:

1ـ الوعي بأن القراءة العلمية هي عملية تفاعلية بنائية تتم من خلال بناء المعني اعتمادا علي الخبرة الشخصية والنص المكتوب.

2ـ الميل إلي قراءة النصوص العلمية الخارجية والاهتمام بالموضوعات العلمية من خلال القراءة في هذا المجال والاستمتاع بقراءة المواد القرائية العلمية.

3ـ إدراك عدم ثبات المعلومات التي تشتمل عليها القراءات الخارجية وأنها عرضه للتغيير والتعديل.

4ـ القدرة علي تقييم النص العلمي والحكم علي واقعية المعلومات والتفسيرات الواردة فيه.

5ـ القدرة علي تحديد الأفكار الرئيسة المتضمنة بالنص العلمي.

6ـ القدرة علي استخدام مفردات النص لاستخراج المعني المتضمن في النص بشكل جيد والقدرة علي استخدام المصطلحات ومترادفاتها بشكل يمكنه من فهم التشبيهات والعلاقات المتضمنة في النص وإثرائها.

7ـ استخدام الرسوم والمخططات والجداول التوضيحية لتنظيم المعلومات الواردة في النص أو لإعادة صياغتها وتوضيحها.

8ـ القدرة علي تحويل النص إلي صور مختلفة كالملخصات بصورة لا تخل المعني وأن يضع عناوين جانبية لكل فقرة منها عند الحاجة إليها.

9ـ القدرة علي الربط بين المعلومات المتفرقة والموجودة في بداية ونهاية النص من أجل الحصول علي المعني الموجود بالنص.

10ـ القدرة علي استخدام عمليات المقارنة والتحليل والنقد وتقييم المعلومات الواردة في النص.(في: عبد الله أمبو سعيدي، سليمان البلوشي، 2009، 577ـ 578)

ويمكن إضافة عدد من الصفات الأخرى للقارئ العلمي الجيد علي النحو التالي:

1ـ القدرة علي إعطاء أفكارا جديدة حول موضوع النص العلمي.

2ـ القدرة علي طرح عددا من الأسئلة والاستفسارات حول موضوع النص أو فقراته.

3ـ القدرة علي وضع عددا من الفروض لتفسير ظاهرة علمية ما في النص المقروء.

4ـ القدرة علي استنتاج أسباب ظاهرة ما متضمنة بالنص المقروء.

5ـ القدرة علي تنبؤ نتائج مترتبة علي حدث أو ظاهرة أو واقعة معينة متضمنة بالنص.

6ـ التعرف علي دلالات الرموز العلمية والرياضية، مثل الرموز البيولوجية والكيميائية والفيزيائية...الخ.

7ـ يبتكر علي نحو نشط معني للنص العلمي المقروء من خلال بناء وتوليد العلاقات بين ما هم موجود النص وما يعرفه بالفعل.

كيف يصبح المتعلم قارئا علميا جيدا؟

لاشك أن القارئ العلمي الجيد لا يولد هكذا ولا يصل إلي ذلك المستوي إلا عن جهد وإتباع خطوات علمية مدروسة تصل به إلي ذلك المستوي الرفيع ، وعليه أن يدرب نفسه علي المهارات المختلفة للقراءة مع تطبيقها في المجالات العلمية المختلفة ولكي يصبح المتعلم قارئا علميا جيدا فقد قدم " لاري يور " بعض المقترحات بخصوص لتحسين مهاراته وقدراته ليصبح هكذا ومن بين المقترحات ما يلي:

1 – يستخدم الأهداف والمرجعيات للتوجيه نحو المادة.

2 – يقرأ قراءة بطيئة ثم أعد القراءة والتقدم والعودة بين الأجزاء وقراءة أي ملاحظات مقدمة.

3 – يستخدم الأسئلة والتمرينات بصورة فعالة وتفاعلية مع بعض المقاطع المحددة في الفصول.

4 – يستخدم المشكلات بشكل متفاعل مع الفصل بأكمله.(ليسلي تروبريتج وآخران، 2004 ، 220) ، ولكي يصبح القارئ قارئا علميا جيدا يمكن أن:

1ـ يتحلي بالثقة في قدراته القرائية.

2ـ يحدد الهدف من وراء قراءته للنص العلمي.

3ـ يتعود علي الاستنتاج والتمييز والموازنة بين الحقائق ونقد المعلومات ومصدرها.

4ـ التدقيق في فحص الظواهر والوقائع والأحداث، وتفسير المعلومات.