

أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي (*)

إعداد

د/ أحمد محمد عبد الرؤف شرف الدين

باحث مساعد

بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

الناش

المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة

جمهورية مصر العربية

يناير ٢٠٢٤م

* إشراف

أ.م.د. مروة سليمان أحمد سليمان
أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
المساعد كلية التربية جامعة عين شمس
ومدير المركز القومي للتعليم الإلكتروني
بالمجلس الأعلى للجامعات

أ.د/ زينب محمد حسن خليفة
استاذ المناهج وطرق التدريس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية جامعة عين شمس
مدير الأكاديمية المهنية للمعلمين

أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي

إعداد/ د. أحمد محمد عبد الرؤف شرف الدين

الملخص العربي

يهدف البحث الحالي إلى تحديد أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي. ولتحقيق هدف البحث، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي لتحديد أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي؛ حيث تم إعداد قائمة مبدئية بأبعاد التنور المعلوماتي بناءً على الأدبيات والدراسات السابقة، والاطلاع على بعض معايير التنور المعلوماتي للجمعيات المهنية في تكنولوجيا التعليم والمكتبات، وكذلك بعض الأدلة الإرشادية للتنور المعلوماتي لبعض المكتبات. ونظرًا لطبيعة أبعاد التنور المعلوماتي المتطورة القائمة على تكنولوجيا المعلومات والمكتبات؛ فقد تم إعداد قائمة أبعاد التنور المعلوماتي لتتماشى مع موضوعات متعلقة بالكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والمكتبات؛ وللتأكد من صدق القائمة تم عرضها على الخبراء والمتخصصين في تخصصي تكنولوجيا التعليم والمكتبات؛ للتحقق من مناسبة الأبعاد الأربعة والأهداف المندرجة منها لطلاب الصف الأول الثانوي. وقد انتهى البحث بتحديد قائمة نهائية لأبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي؛ حيث تكونت القائمة من أربعة أبعاد رئيسية؛ هي: البعد الأول إدراك الحاجة إلى المعلومات في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، البعد الثاني الوصول إلى المعلومات ومصادرها بشكل فعال في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، والبعد الثالث تقييم المعلومات ومصادرها وإدارتها في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، والبعد الرابع استخدام المعلومات بشكل فعال ومبتكر في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، وانبثق من هذه الأبعاد (١٣) هدفًا عامًا، و(٤١) هدفًا إجرائيًا.

الكلمات المفتاحية: التنور المعلوماتي - أبعاد التنور المعلوماتي.

Abstract

The current research aims to determine the dimensions of information literacy necessary for students of the first secondary grade, to achieve the goal of the research, the researcher relied on the descriptive approach to determine the dimensions of information literacy necessary for students of the first secondary grade, where an initial list of the dimensions of information literacy was prepared based on the literature review, And reviewing some information literacy standards for professional associations in instructional technology and libraries, as well as some information literacy guidelines for some libraries, and due to nature of information literacy dimensions that based on information technology and libraries; The list of information literacy dimensions has been prepared to align with topics related to computers, information technology, and libraries. To ensure the Reliability of the list, it was presented to experts in instructional technology and libraries. To verify the suitability of the four dimensions, and the objectives included in them, the research ended with defining a final list of information literacy dimensions required for first year secondary students. Where the list consisted of four main dimensions: the first dimension is realizing the need for information in computer, information technology, and libraries, the second dimension is effective access to information and its sources in computer, information technology, and libraries, the third dimension is evaluating information and its sources for its management in computer, information technology and libraries, and the fourth dimension is the effective and innovative use of information in computer, information technology, and libraries. From these dimensions, thirteen general objectives and forty-one procedural objectives were popped up.

key words: Information literacy- Dimensions of information literacy.

أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي

مقدمة:

يوفر المشهد الرقمي الحالي وصولاً غير مسبوق إلى مصادر التعلم الرقمي، ومعلومات قد تفقر إلى الدقة والمصداقية، وقد فرض ذلك تحديات جديدة تمثلت في ضرورة إلمام المتعلم بمعارف ومهارات تساعده على تحديد اختياراته المناسبة من المعلومات عبر الويب؛ وتتحدد في: إجراء عمليات بحث عبر الإنترنت، والحكم على دقة المصادر عبر الإنترنت، والتخلص من المعلومات الخاطئة، وبالتالي إعداد المتعلم للتعلم مدى الحياة، ويُطلق على هذه المعارف والمهارات "التنور المعلوماتي".

والتنور المعلوماتي عبارة عن مجموعة قدرات يكتسبها الطلاب؛ لإدراك حاجته إلى الوصول إلى المعلومات، وتقييمها، واستخدامها بفاعلية، ولكي يكون الفرد متنوراً معلوماتياً، فإنه يحتاج إلى مهارات ليس فقط في البحث، بل مهارات التفكير النقدي (ALA, 2021).

ويهدف التنور المعلوماتي إلى إكساب الطلاب المهارات وقدرات العمل اللازمة للتعامل مع مصادر المعلومات، وكذلك القدرة على الحل المستقل لكل مشكلة؛ عن طريق الوصول إلى المعلومات ومعالجتها والوصول إلى الحل (Landoy, A., et al. 2020). والتنور المعلوماتي وثيق الصلة بطلاب المرحلة الثانوية في أنشطتهم الأكاديمية اليومية؛ فإكتسابها يُمكنهم من الوصول إلى المعلومات الصحيحة اللازمة لإكمال مهام تعلمهم؛ خاصة وأن توافر المعلومات الصحيحة في العصر الرقمي تواجهه مجموعة من التحديات حول إمكانية الوصول إليها واسترجاعها؛ لذلك هناك حاجة إلى المهارات التي تُمكن الطلاب من تحديد المعلومات المناسبة، والقدرة على الوصول إليها باستخدام التكنولوجيا، وكذلك الاستخدام الأخلاقي لمصادر المعلومات (Amusan and Lawal, 2020).

وقد أكدت الدراسات أهمية إكساب الطلاب أبعاد التنور المعلوماتي؛ ومنها دراسة كل من: فو وآخرين (2014). Foo,et.al.، وغادة عسكر (2017)، وأحمد علي (2017)، ورشا رشدان (2020)، وأماسون ولاول (2020) Amusan & Lawal. كما تم التأكيد في أهداف التعليم قبل الجامعي في رؤية مصر (2030) على ضرورة تمكين المتعلم من مهارات القرن الحادي والعشرين، وتمثل أبعاد التنور المعلوماتي أحد مهارات القرن الحادي والعشرين (رؤية مصر، 2030، 140). وتعود جذور التنور المعلوماتي Information literacy إلى النماذج التقليدية للتربية المكتبية، التي تتناول مهارات استخدام المكتبة، والتركيز على تثقيف مستخدمي المكتبات بأساليب الوصول إلى الكتب والمواد المطبوعة والعمليات الفنية التي تتم داخل المكتبة (Leeder 2014, 14).

ومع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح هناك علاقة وثيقة بين التنور المعلوماتي ومهارات تكنولوجيا المعلومات؛ حيث مكّنت تكنولوجيا المعلومات الفرد من استخدام تطبيقات البرامج وقواعد البيانات ومحركات البحث، وغيرها من التقنيات، لإنجاز الأهداف الأكاديمية المتعلقة بالوصول إلى المعلومات (ACRL,2000).

ونظرًا لأن أبعاد التنور المعلوماتي قائمة في الأساس على تخصص المكتبات وتكنولوجيا المعلومات، فقد حاول البحث الكشف عن مدى تضمين مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ونشاط التربية المكتبية للمرحلة الثانوية لأبعاد التنور المعلوماتي، وهي المواد الدراسية ذات الصلة المباشرة بأبعاد التنور المعلوماتي، وقد تم التوصل إلى ما يلي: تضمين منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الثانوي للعام الدراسي (2022-2023) بعض الأهداف المرتبطة بممارسة الطالب عمليات البحث عن المعلومات الإلكترونية المختلفة، وفي المقابل لم يتم تناول الأبعاد الخاصة بأحدث أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية، وطرق الوصول إليها، وكذلك تقييم المعلومات ومصادرها الإلكترونية، والقيم الأخلاقية وحقوق الملكية الفكرية ورخص المشاع الإبداعي

عند استخدام المعلومات، وتوثيق المعلومات ومصادرها وفقاً لأحدث إصدارات أساليب التوثيق المعمول بها عالمياً.

كما تناولت وثيقة نشاط التربية المكتبية للمرحلة الثانوية للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) بعض أبعاد التنور المعلوماتي ولكن بالشكل التقليدي، بعيداً عن التنور المعلوماتي المرتبط باستخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات سواء على مستوى أهداف المرحلة الثانوية، والهدف العام، أو على مستوى عناوين الموضوعات، كما تم التركيز على المفاهيم والمهارات المرتبطة بالفهرسة، والتصنيف، وأنواع الفهارس، وأنواع المكتبات، ومهارات إعداد البحوث، وبعض مصادر المعلومات التقليدية مثل المصغرات الفيلمية والمعاجم والبليوجرافيات، وطرق الحصول على المعلومات من المراجع المطبوعة.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في أن أبعاد التنور المعلوماتي متطورة بطبيعتها، وقائمة على التكامل بين تخصص المكتبات وتكنولوجيا المعلومات، وأن الأبعاد المتوفرة حالياً في الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة كل من: ازدهار الحجيلان (٢٠١٥) وجمال الدهشان (٢٠١٦)، ونادية مرسي (٢٠١٦)، وأحمد علي (٢٠١٧)، وغادة عسكر (٢٠١٧)، ورشا رشدان (٢٠٢٠) هي أبعاد تتضمن جوانب معرفية ومهارية تقليدية، وغير مُحدثة ولا تتماشى مع متطلبات العصر الرقمي الحالي، كما تناولت هذه الدراسات التنور المعلوماتي وأبعاده من جوانب نظرية: كالمفهوم، والنشأة، والأهداف، ونماذج التدريس، وقياس الوعي بالتنور المعلوماتي، وتحديد بعض مهارات التنور المعلوماتي لطلاب المرحلة الثانوية، وفي المقابل لم تتضمن هذه الدراسات تحديد أبعاد التنور المعلوماتي وفقاً لأحدث التكنولوجيات الرقمية التي تناسب احتياجات طلاب الصف الأول الثانوي؛ وانطلاقاً مما تم التوصل إليه يحاول هذا البحث الإجابة عن السؤال التالي:

- ما أبعاد التنور المعلوماتي المناسبة لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

الهدف من البحث:

- تحديد أبعاد التنور المعلوماتي المناسبة لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي الفئات التالية:

- خبراء ومطوري المناهج في الاستفادة من قائمة أبعاد التنور المعلوماتي لدمجها في مناهج التعليم الثانوي.
- المعلمين في إعداد أنشطة بحثية لطلابهم مرتبطة بأبعاد التنور المعلوماتي التي تم تحديدها في البحث الحالي؛ وكذلك تهيئة مواقف لطلابهم في الصف الدراسي تساعدهم على ممارسة التنور المعلوماتي.
- أخصائيي التربية الاجتماعية في المدارس، المكلفين بالإشراف على المشروعات البحثية التي قررتها وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)؛ بحيث يمكنهم الاستفادة من قائمة أبعاد التنور المعلوماتي والاسترشاد بها في المواصفات التي ينبغي في ضوءها إعداد المشروعات البحثية.

حدود البحث:

- أبعاد التنور المعلوماتي لطلاب الصف الأول الثانوي، والتي تتضمن أربعة أبعاد رئيسية، و(١٣) هدفًا عامًا، و(٤١) هدفًا إجرائيًا.
- مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ونشاط التربية المكتبية للصف الأول الثانوي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي في مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة؛ لاستنباط أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي.

مصطلحات البحث:

التنور المعلوماتي: يُعرّفه الباحث بأنه: "مجموعة من القدرات التي تتطلب من المتعلمين التعرف على متى تكون هناك حاجة إلى المعلومات من جانب المتعلمين، وأن يكون لديهم القدرة على الوصول إلى المعلومات المطلوبة، وتقييمها، واستخدامها بفاعلية".

أبعاد التنور المعلوماتي: يُعرّفها الباحث بأنها: "الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية المتعلقة بتحديد الحاجة إلى المعلومات، والوصول إلى المعلومات، وتقييمها، واستخدامها بفاعلية، والتي يتم عرضها في شكل أبعاد أو محاور أو موضوعات رئيسة".

الإطار النظري للبحث:

أولاً: مفهوم التنور المعلوماتي:

تُعرّف الجمعية الأمريكية للمكتبات التنور المعلوماتي على أنه: "مجموعة قدرات يكتسبها الطالب، لإدراك حاجته إلى الوصول إلى المعلومات، وتقييمها، واستخدامها بفاعلية؛ ولكي يكون الفرد متتورًا معلوماتيًا، فإنه يحتاج إلى مهارات ليس فقط في البحث، بل مهارات التفكير النقدي" (ALA, 2021).

وتُعرّف جمعية المكتبات الجامعية والبحوث (ACLR, 2015) التنور المعلوماتي بأنه: "مجموعة القدرات المتكاملة التي تشمل الاكتشاف التأملي للمعلومات، وفهم كيفية إنتاج المعلومات وتقييمها، واستخدام المعلومات في تكوين معرفة جديدة، والمشاركة بشكل أخلاقي في مجتمعات التعلم".

ويُعرّفه خاكهري (2008,1) Chakravarty بأنه: "القدرة على الوصول إلى المعلومات، وتقييمها، وتنظيمها، واستخدامها من أجل التعلم، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات في سياقات التعلم الرسمية وغير الرسمية، في العمل، في المنزل وفي البيئات التعليمية". وتُعرّفه نشوى شحاتة (٢٠١٧، ٩٧) بأنه: "مهارات العثور على المعلومات التي تلبى حاجات محددة مسبقاً، وتقييم مدى مصداقيتها ودقتها، وترجمتها إلى أفكار مفهومة وفي سياق جديد".

ويُستخلص من التعريفات السابقة ما يلي:

- إدراك المتعلم حاجته للمعلومات.
- القدرة على الوصول إلى المعلومات، وتقييمها.
- استخدام المعلومات التي تم الحصول عليها في الإجابة عن تساؤل أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار.
- ممارسة التفكير النقدي في المعلومات التي تم التوصل إليها.
- مراعاة الاستخدام الأخلاقي للمعلومات.

ثانياً: أهمية التنور المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية:

تؤدي تنمية التنور المعلوماتي للطلاب إلى قدرتهم على التعامل مع المعلومات؛ فقد أشار تسامبل (2020, 5) Sample بأن التنور المعلوماتي يعمل على تنمية عادات العقل، كما إنه يساعد على المعالجة الذهنية للمعلومات، بما في ذلك التفكير والتحفيز التألمي، كما إنه يدعم مدخل التعلم القائم على المشكلات. ويشير شانورا وهوروا (2021) Shinohara & Horoiwa إلى أن التنور المعلوماتي أكثر من مجرد مهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ حيث إنه يشير إلى القدرة الأساسية لبناء التعلم الذي يجب تطويره من خلال نشاط متعدد المناهج في التعليم المدرسي.

وتوصلت نتائج الدراسات وتوصياتها إلى أهمية تنمية أبعاد التنور المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية؛ مثل دراسة فو وآخرين (2014) Foo et la التي استهدفت تقييم مستوى مهارات التنور المعلوماتي لدى (٣١٦٤) طالبًا من طلاب المدارس الثانوية في سنغافورة، وتحديدًا مهارات البحث عن المعلومات، وتقييمها، واستخدامها، بالإضافة إلى بُعد جديد هو الاستخدام الأخلاقي للمعلومات. وقد أوصت الدراسة بضرورة وجود خطة واضحة لتفعيل التنور المعلوماتي، ودمج أبعاد التنور المعلوماتي ضمن المناهج الدراسية في سنغافورة وتدريب طلاب المرحلة الثانوية عليها.

ودراسة عادة عسكر (٢٠١٧) التي استهدفت الكشف عن العلاقة بين مستوى التنور المعلوماتي وحل مشكلات تعلم الرياضيات في بيئة تعلم تفاعلية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة الغربية في جمهورية مصر العربية؛ وقد استطاعت المجموعة التجريبية الأولى التي درست مقرر الرياضيات في بيئة تعلم تفاعلية قائمة على تنمية التنور المعلوماتي أن تتغلب على بعض مشكلات تعلم الرياضيات في بيئات التعلم التفاعلية، كما حققت تحسنًا كبيرًا في مستوى التنور المعلوماتي، أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي درست مقرر الرياضيات في بيئة تعلم تفاعلية ولكن بدون دمج لمهارات التنور المعلوماتي فقد حققت تحسنًا متوسطًا في قدرتها على البحث عن المعلومات المتعلقة بمهام الرياضيات، وقد أوصت الدراسة بأهمية تنمية أبعاد التنور المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ودراسة أحمد علي (٢٠١٧) التي استهدفت الكشف عن واقع التنور المعلوماتي لدى طلاب المدارس الثانوية بمحافظة المنوفية؛ وتوصلت الدراسة إلى عدم قدرة الطلاب على تحديد احتياجاتهم البحثية، كما كشفت عن مواجهتهم للصعوبات أثناء البحث عن المعلومات؛ وأوصت الدراسة بأهمية إكساب طلاب المرحلة الثانوية أبعاد التنور المعلوماتي.

كما استهدفت دراسة رشا رشدان (٢٠٢٠) الكشف عن مدى تلبية مقرر التربية المكتبية لمهارات التنور المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مصر، وبعد تدريس المنهج المقترح للمجموعة التجريبية، أثبتت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية التي درست المنهج المقترح، وأوصت الدراسة بضرورة دمج مهارات التنور المعلوماتي لطلاب المرحلة الثانوية.

ودراسة أماسون ولاول (2020) Amusan&Lawal التي استهدفت الكشف عن مستوى التنور المعلوماتي واستخدام مصادر المعلومات الإعلامية لدى (١١١٩) طالبًا من طلاب المدارس الثانوية في ولاية لاغوس في نيجيريا؛ وأظهرت النتائج أن مهارات التنور المعلوماتي ساهمت بشكل كبير في استخدام مصادر المعلومات الإعلامية بين الطلاب، وأوصت الدراسة بحاجة الطلاب لتنمية مهارات التنور المعلوماتي؛ ليكونوا قادرين على تحليل وتقييم المعلومات التي تم جمعها من المصادر الإعلامية، مع أهمية دمج مفاهيم ومهارات التنور المعلوماتي في المناهج الدراسية.

مما سبق؛ تتضح أهمية تنمية أبعاد التنور المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، خاصة وأنه وثيق الصلة بهذه الفئة من الطلاب في إنجاز أنشطتهم الأكاديمية اليومية، كما أشارت نتائج الدراسات إلى حاجة طلاب المرحلة الثانوية أيضًا إلى إكسابهم أبعاد التنور المعلوماتي، وضرورة دمج أبعاد التنور المعلوماتي في المناهج الدراسية.

ثالثًا: معايير التنور المعلوماتي:

تعود البداية الأولى لإصدار معايير التنور المعلوماتي إلى عام ١٩٩٨ في الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث قامت جمعية تكنولوجيا التعليم والاتصالات والجمعية الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية بإعداد أول معايير للتنور المعلوماتي للطلاب

- في مرحلة التعليم قبل الجامعي (ALA and AECT, 1998)، تكونت من ثلاثة معايير رئيسية ومؤشرات فرعية؛ ويمكن عرض هذه المعايير فيما يلي:
- ✓ المعيار الأول: الطالب المتتور معلوماتيًا يمكنه الوصول إلى المعلومات بكفاءة وفاعلية.
 - ✓ المعيار الثاني: الطالب المتتور معلوماتيًا يُقِيم المعلومات بشكل نقدي وبكفاءة.
 - ✓ المعيار الثالث: يستخدم الطالب المتتور معلوماتيًا المعلومات بدقة وإبداع.
- وفي عام 2000 قامت جمعية المكتبات البحثية والجامعية (ACRL, 2000) بوضع معايير للتتور المعلوماتي للطالب في مرحلة التعليم الجامعي؛ وهي:
- ✓ القدرة على تحديد نوع وكمية المعلومات التي يحتاجها.
 - ✓ الوصول إلى المعلومات المطلوبة بطريقة فعّالة.
 - ✓ تقييم المعلومات بطريقة نقدية، واستيعاب معلومات مختارة في نظام المعرفة والقيم الخاصة به.
 - ✓ استخدام المعلومات لإنجاز مهمة محددة، بشكل فردي أو داخل مجموعة.
 - ✓ فهم العديد من المشكلات الاقتصادية والقانونية والاجتماعية المتعلقة باستخدام المعلومات.
 - ✓ استخدام المعلومات ضمن حدود الأخلاق والقانون.
- كما قامت الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE, 2007) بإصدار معايير التتور المعلوماتي ضمن مجال منشئ المعرفة Knowledge Constructor؛ وتضمنت أن يقوم الطلاب باستخدام الأدوات الرقمية؛ لبناء المعرفة وإنتاج الأعمال الفنية الإبداعية وتقديم تجارب تعليمية مفيدة لأنفسهم وللآخرين، من خلال ما يلي:
- يقوم الطلاب بتخطيط واستخدام استراتيجيات بحثية فعالة لتحديد المعلومات، والموارد الأخرى من أجل مساعدتهم الفكرية أو الإبداعية.

- يقوم الطلاب بتقييم دقة ومصداقية المعلومات، أو الوسائط أو البيانات أو الموارد الأخرى.
- يبني الطلاب المعرفة من خلال استكشاف قضايا ومشكلات العالم الواقعي، وتطوير الأفكار والنظريات، ومتابعة الإجابات والحلول.
- ويلاحظ على هذه المعايير أنها ركزت على إدراك الحاجة إلى المعلومات، والوصول إليها، وتقييمها، واستخدامها، كما صدرت هذه المعايير عن جمعيات متخصصة في المكتبات وتكنولوجيا التعليم، كما اعتُبرت معايير جمعية تكنولوجيا التعليم والاتصالات، والجمعية الأمريكية لأمناء المكتبات المدرسية الصادرة في (١٩٩٨) هي الأساس التي بُنيت عليه المعايير اللاحقة، ولُوحظ أيضًا توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المعايير، وقد تم الاستفادة من هذه المعايير ومؤشراتها، في إعداد قائمة أبعاد التنور المعلوماتي الخاصة بطلاب الصف الأول الثانوي في البحث الحالي.

رابعًا: أبعاد التنور المعلوماتي:

تشير الأدبيات إلى أن التنور المعلوماتي له ثلاثة أبعاد رئيسية (Landoy, et. al 2020, 27)؛ (Lau et al. 2014)؛ هي:

✓ **الإتاحة والوصول إلى المعلومات:** ويُقصد بها الوصول إلى المعلومات بطريقة صحيحة وفعالة من قبل الطلاب.

✓ **تقييم المعلومات:** ويُقصد بها تقييم المعلومات من جانب الطلاب بطريقة نقدية، وعلى ضوء معايير تقييم لذلك الغرض.

✓ **استخدام المعلومات:** ويُقصد بها استخدام المعلومات من جانب الطلاب بطريقة صحيحة ومبتكرة.

وقد أشار هيبورث (2000)Hepworth إلى مجالات التنور المعلوماتي؛ وهي:

- تعلم عملية التفكير المرتبطة بإنشاء المعرفة.

- تعلم كيفية استخدام أدوات المعلومات؛ للوصول إلى معلومات البيانات المنظمة وتوزيعها.
- تعلم كيفية التواصل مع الناس؛ للوصول إلى معلومات البيانات وتبادلها.
- وفي واقع الأمر تشابه هذا التصنيف مع الأبعاد التي قَدِّمها كلٌّ من شنهورا وهوراوا (Shinohara & Horoiwa (2021)؛ وهي:
- الفهم العلمي للمعلومات:**
- فهم طبيعة أدوات المعلومات.
- فهم الاستخدامات الأساسية، وطرق مراجعة وتحسين التتور المعلوماتي.
- المهارات العملية لاستخدام المعلومات:**
- الاستخدام المناسب لأدوات المعلومات؛ لتتناسب حل المشكلات وتحقيق الأهداف.
- إصدار الحكم، والتعبير، ومعالجة وإنشاء المعلومات المطلوبة.
- إيفاء ومشاركة المعلومات مع الوضع في الاعتبار مستقبل المعلومات.
- الموقف من المشاركة في مجتمع المعلومات:**
- فهم دور وتأثير المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة الاجتماعية.
- أخلاقيات ومسؤوليات المعلومات عند المشاركة في مجتمع المعلومات.
- كما أشار مفتاح دياب (٢٠٠٧، ٣٩) إلى أبعاد التتور المعلوماتي التالية:
- ✓ **البعد المعرفي:** جعل الطلاب قادرين على فهم مصادر المعلومات، وتنوع أشكالها وأنواعها، ومعرفة طرق استخدام أدوات جمع المعلومات، والحصول عليها، وتسلسل عملية نشر المعلومات للآخرين.

✓ **البعد المهاري:** تمكّن الطلاب من تحديد حاجتهم للمعلومات، وتصميم استراتيجيات مناسبة للحصول عليها، وتقييم المعلومات وعلاقتها بحاجتهم لها، وتنظيمها وتحليلها وتوظيفها من أجل إنتاج معرفة جديدة.

✓ **البعد الوجداني:** من خلاله يُقدّر الطلاب أهمية المعلومات، وأن البحث عنها يأخذ وقتًا، ويتطلب مثابرة، وأن البحث عن المعلومات عملية يتم تعلمها تدريجيًا، وأنها عملية متغيرة ومتطورة وفقًا لأنماط الحاجة للمعلومات، كما إنها تنمي الثقة بالنفس في الحصول على المعلومات، وكذلك الالتزام بأخلاقيات ومسؤوليات المعلومات.

وجدير بالذكر أنه تم الاستفادة من الإطار المعرفي للبحث بما يتضمنه من مفهوم التنور المعلوماتي، وأهميته، ومعايير وأبعاد التنور المعلوماتي في إعداد قائمة أبعاد التنور المعلوماتي لطلاب الصف الأول الثانوي.

إجراءات البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحديد أبعاد التنور المعلوماتي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ومن ثمّ كان لابد من التوصل إلى قائمة بأبعاد التنور المعلوماتي، وقد تم بناء تلك القائمة وفقًا للخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف العام من القائمة:

تهدف القائمة إلى تحديد أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي.

ب- إعداد الصورة الأولية لقائمة أبعاد التنور المعلوماتي:

تم إعداد الصورة الأولية لقائمة أبعاد التنور المعلوماتي في ضوء الآتي:

- الأديبات والدراسات السابقة المتعلقة بالتنور المعلوماتي.
- منصة المهارات المعلوماتية والإعلامية الصادرة عن معهد جوتة الألماني بالقاهرة.

- معايير الجمعيات المهنية؛ مثل: معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم، ٢٠١٦).
 - الدليل الإرشادي لتعلم التنوير المعلوماتي الصادر عن الجمعية الأمريكية للمكتبات (ALA, 2017).
 - نموذجاً تدريس التنوير المعلوماتي Big 6 لصاحبيه Eisenberg, M. & Berkowitz, B.(1990)، ونموذج عمليات البحث عن المعلومات information search process (ISP) Kuhlthau (1991).
- وبناءً على هذه المصادر تم إعداد القائمة في صورتها الأولية؛ حيث تضمنت أربعة أبعاد رئيسية، و(١٣) هدفاً عاماً انبثق منها (٤٧) هدفاً إجرائياً.
- ج- ضبط القائمة:**

- بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية لقائمة أبعاد التنوير المعلوماتي، تم ضبط القائمة، وذلك بعرضها على الخبراء والمتخصصين في تخصصي تكنولوجيا التعليم، والمكتبات؛ للتحقق مما يلي:
- الصياغة اللغوية للأبعاد والأهداف.
 - مدى ملاءمة الأبعاد والأهداف لطلاب الصف الأول الثانوي.
 - مدى ارتباط الأهداف بالأبعاد الرئيسية.
 - الحاجة إلى الإضافة أو الحذف أو التعديل.
- وجاءت الملاحظات والتعديلات بأن بعض الأهداف الإجرائية جاءت مركبة؛ مثل: الهدف: يُميز بين المصادر الأولية والثانوية، مع إدراك استخدام وقيمة كل نوع؛ وتم تعديله ليصبح: يُميز بين مصادر المعلومات الإلكترونية الأولية والثانوية.

الهدف: يُميز بين نظم استرجاع المعلومات الرقمية المختلفة؛ مثل: محركات بحث الويب، وفهارس المكتبات الإلكترونية والمستودعات الرقمية، وقواعد البيانات من حيث المحتوى وطرق التنظيم؛ وتم تعديله ليصبح ثلاثة أهداف كما يلي:

- يُميز بين أدوات الوصول إلى المعلومات الإلكترونية المختلفة من حيث المحتوى.

- يُحدد طرق الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية.

- يُعيّد طرق الوصول إلى المعلومات داخل مصادر المعلومات الإلكترونية.

كما جاءت الملاحظات في إعادة الصياغة اللغوية لبعض الأهداف الإجرائية مثل: يذكر بعض مصادر المعلومات؛ لزيادة الإلمام بالموضوع مثل الموسوعات الإلكترونية، والقواميس (مثل: معجم الكيلاني لمصطلحات الكمبيوتر والإنترنت)، والمدونات الإلكترونية؛ وتم تعديله ليصبح: يستخدم بعض مصادر المعلومات الإلكترونية للحصول على معلومات مبدئية حول الموضوع.

الهدف: يُحدّد الغرض والجمهور المستهدف من مصادر المعلومات الشعبية مقابل

العلمية؛ وتم تعديله ليصبح: يُميز بين مصادر المعلومات الإلكترونية العلمية والشعبية.

الهدف: يمارس بعض أو كل الأوامر المناسبة؛ مثل: العوامل المنطقية والاقتطاع

أو القرب عبر محركات البحث؛ وتم تعديله ليصبح: يتعامل مع نتائج البحث من حيث التوسيع أو التضييق.

كما جاءت الملاحظات بحذف بعض الأهداف الإجرائية؛ مثل: يبحث عن

المعلومات المنشورة عبر مواقع التواصل الاجتماعي من قبل أفراد ذوي معرفة على المستوى المهني والأكاديمي كجزء من استراتيجية البحث.

د- إعداد الصورة النهائية لقائمة أبعاد التنور المعلوماتي:

نتيجة للخطوة السابقة وهي ضبط القائمة؛ كانت هناك بعض الآراء والمقترحات للسادة المحكمين، وفي ضوء ما أبداه المحكمون من آراء تم الأخذ بها، وإجراء التعديلات السابقة؛ تم الإبقاء على الأهداف العامة والإجرائية التي وصلت نسبة الاتفاق عليها (٩٠%)، وبالتالي أصبحت قائمة الأبعاد تتسم بالصدق، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية تشتمل على أربعة أبعاد رئيسية و(١٣) هدفًا عامًا، و(٤١) هدفًا إجرائيًا، ويمكن توضيح قائمة أبعاد التنور المعلوماتي النهائية فيما يلي:

البعد الأول: إدراك الحاجة إلى المعلومات في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات:

الهدف العام الأول: إدراك الحاجة إلى المعلومات إلكترونياً:

١. يُميز بين البيانات والمعلومات.
٢. يستنتج الكلمات المفتاحية المناسبة لحاجته المعلوماتية من عنوان المهمة أو السؤال.
٣. يُحدد الكلمات المفتاحية باستخدام إحدى الأدوات الإلكترونية.
٤. يستخدم بعض مصادر المعلومات الإلكترونية للحصول على معلومات مبدئية حول الموضوع.
٥. يحدد أسئلة بناءً على الاحتياج المعلوماتي.

الهدف العام الثاني: توضيح التنوع في مصادر المعلومات الإلكترونية من حيث الأنواع والأشكال:

٦. يُحدد مصدر المعلومات الإلكتروني المناسب لنوع الاحتياج المعلوماتي.
٧. يُحدد بعض أشكال مصادر المعلومات الإلكترونية التي تساعده في جمع المعلومات.
٨. يُحدد خصائص مصادر المعلومات الإلكترونية أثناء التعامل معها.

٩. يُفَرِّق بين مصادر المعلومات الإلكترونية العلمية مقابل العامة.

١٠. يُفَرِّق بين استخدامات المصادر الأولية والثانوية.

الهدف العام الثالث: وضع خطة للاحتياج المعلوماتي:

١١. يُحدد عناصر الخطة الخاصة بالاحتياج المعلوماتي.

١٢. يُعد خطة خاصة بالاحتياج المعلوماتي.

البعد الثاني: الوصول إلى المعلومات ومصادرهما بشكل فعّال في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات:

الهدف العام الرابع: تعرف الأدوات الإلكترونية الفعالة للوصول إلى المعلومات بكفاءة:

١٣. يُحدد أدوار أدوات الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة.

١٤. يُحدد الطرق المناسبة للوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية.

١٥. يجد المعلومات داخل مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة.

١٦. يُحدد الحالات التي لا تكون محركات بحث الويب هي الوسيلة المناسبة للوصول للمعلومات.

الهدف العام الخامس: التخطيط لاستراتيجية البحث الإلكتروني عن المعلومات:

١٧. يُحدد عناصر الخطة الاستراتيجية للبحث الإلكتروني عن المعلومات.

١٨. يضع خطة شاملة للحصول على المعلومات المطلوبة.

١٩. يضع في اعتباره عند التخطيط لاستراتيجية البحث الموارد المتاحة.

الهدف العام السادس: بناء وتطبيق استراتيجيات بحث مصممة بشكل فعال:

٢٠. يختار أداة وصول إلكترونية ملائمة لطبيعة المعلومات التي يحتاجها.

٢١. يبحث بالكلمات المفتاحية المحددة سلفاً.

٢٢. يتعامل مع نتائج البحث من حيث التوسيع أو التضييق.

٢٣. يستخدم أداة وصول إلكترونية أخرى بجانب الأداة الأولى.

الهدف العام السابع: تقييم استراتيجية البحث الإلكتروني:

٢٤. يُقيّم استراتيجية البحث المُستخدمة طبقًا للمعايير.

٢٥. يُنفذ تعديلات على استراتيجية البحث وفقًا لنتيجة التقييم.

البعد الثالث: تقييم المعلومات ومصادرها وإدارتها في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات:

الهدف العام الثامن: تطبيق معايير تقييم المعلومات ومصادرها:

٢٦. يذكر عناصر ومكونات مصدر المعلومات.

٢٧. يُحدد معايير تقييم مصادر المعلومات الإلكترونية.

٢٨. يُطبّق معايير (CRAAP) (Currency-Relevance-Authority-Purpose)

(Accuracy-Purpose) لتقييم مصادر المعلومات؛ وهي: الحداثة،

الملاءمة، خبرة المؤلف، الدقة وخلو المصدر من الأخطاء، والغرض من المصدر.

الهدف العام التاسع: استخلاص الأفكار الرئيسية من مصادر المعلومات التي تم جمعها:

٢٩. يستنتج الأفكار الرئيسية من مصادر المعلومات الإلكترونية.

٣٠. يُحدد المعلومات التي يمكن اقتباسها بعد ذلك.

الهدف العام العاشر: إدارة المعلومات ومصادرها التي تم الوصول إليها:

٣١. يوضح مكونات الاستشهادات المرجعية لمصادر المعلومات طبقًا لجمعية

علم النفس الأمريكية.

٣٢. يُميز بين أنواع المصادر من حيث صياغة الاستشهاد بها.

٣٣. يُنتج استشهادات مرجعية باستخدام أسلوب الجمعية الأمريكية لعلم النفس.

البعد الرابع: استخدام المعلومات بشكل فعّال ومبتكر في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات:

الهدف العام الحادي عشر: التأمل الذاتي في المعلومات التي تم التوصل إليها:

٣٤. يختار المعلومات المناسبة للمهمة.

٣٥. يتحقق من موثوقية المعلومات المُستخدمة عن طريق مصادر أخرى.

الهدف العام الثاني عشر: الاستخدام الأخلاقي للمعلومات:

٣٦. يوضح أهمية رُخص المشاع الإبداعي في بيئة الويب.

٣٧. يختار رخصة المشاع الإبداعي المناسبة لمنتجه المعلوماتي.

٣٨. يحدد العواقب المترتبة على انتهاك الملكية الفكرية للمعلومات.

الهدف العام الثالث عشر: إعداد مقال بحثي:

٣٩. يُحدد مكونات المقال البحثي.

٤٠. يُعد المقال البحثي طبقاً لمواصفات الجمعية الأمريكية لعلم النفس.

٤١. يشارك مقاله البحثي مع المعلم أو الأقران أو أخصائي المكتبة.

نتائج البحث:

توصل البحث الحالي إلى تحديد أبعاد التنور المعلوماتي في أربعة أبعاد رئيسة؛ وهي: البعد الأول: إدراك الحاجة إلى المعلومات في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، والبعد الثاني: الوصول إلى المعلومات ومصادرها بشكل فعّال في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، والبعد الثالث: تقييم المعلومات ومصادرها وإدارتها في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، والبعد الرابع: استخدام المعلومات بشكل فعّال ومبتكر في موضوعات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمكتبات، وانبثق من هذه الأبعاد (١٣) هدفاً عاماً، و(٤١) هدفاً إجرائياً، وبذلك يكون تم الإجابة عن سؤال البحث: ما أبعاد التنور المعلوماتي اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي؟

توصيات البحث:

- إعادة النظر من قِبَل الإدارة المركزية للمناهج بوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مقررات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ونشاط التربية المكتبية في المرحلة الثانوية؛ للاستفادة من قائمة أبعاد التنور المعلوماتي الحالية ودمجها في هذه المقررات.
- الاهتمام بإكساب المتعلمين أبعاد التنور المعلوماتي.
- الاستفادة من قائمة أبعاد التنور المعلوماتي الحالية في وضع مواصفات المشروعات البحثية في المرحلة الثانوية.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن اقتراح الدراسات التالية:

- إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة لتحديد أبعاد التنور المعلوماتي في مراحل تعليمية أخرى.
- تطبيق أنشطة ومهام تعليمية قائمة على أبعاد التنور المعلوماتي المحددة في البحث الحالي لطلاب المرحلة الثانوية.
- تطبيق برامج تدريبية للمعلمين على أبعاد التنور المعلوماتي وقياس أثرها على المتعلمين.

المراجع

- أحمد يسري حامد علي (٢٠١٧). الوعي المعلوماتي لدى طلاب الثانوية بمحافظة المنوفية: دراسة ميدانية. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بنها. كلية الآداب. قسم المكتبات والمعلومات.
- ازدهار بنت يوسف بن محمد الحجيلان (٢٠١٥). فاعلية تدريس وحدة في الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنوع المعلوماتي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي (رسالة ماجستير). جامعة القصيم، بريدة. قاعدة بيانات دار المنظومة. مسترجع من: <http://search.mandumah.com/Record/726756>
- جمال علي خليل الدهشان (٢٠١٦). "محو الأمية المعلوماتية مدخلاً للتنمية المستدامة في العصر الرقمي" في المؤتمر السنوي الرابع عشر: من تعليم الكبار إلى التعلم مدى الحياة للجميع من أجل تنمية مستدامة: جامعة عين شمس - مركز تعليم الكبار القاهرة: جامعة عين شمس. مركز تعليم الكبار والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والهيئة العامة لتعليم الكبار، ٢٥٧ - ٢٧٠.
- الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم (٢٠١٦). معايير الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم للطلاب. مسترجع في ١٥ ديسمبر، ٢٠١٩ من: https://cdn.iste.org/www.root/Libraries/Documents%20%26%20Files/Standards-Resources/2016-ISTE-Standards-Arabic.pdf?_ga=2.83890908.495036554.1582641210-1286293834.1540813236
- رشا أحمد محمود رشدان (٢٠٢٠). تأثير التربية المكتبية على تنمية مهارات الوعي المعلوماتي المستدامة لدى طلاب المدارس الثانوية المصرية: محافظة المنيا نموذجاً. (أطروحة دكتوراة غير منشورة) - جامعة القاهرة. كلية الآداب. قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات.
- رؤية مصر ٢٠٣٠. استرجعت في تاريخ ٤ يناير، ٢٠٢٠ من: <http://enow.gov.eg/Report/Vision-Ar.pdf>

- غادة السيد مصطفى عسكر (٢٠١٧). العلاقة بين مستوى الوعي المعلوماتي وحل مشكلات تعلم الرياضيات في بيئة تعلم تفاعلية لدى متعلمي المرحلة الثانوية. أطروحة (دكتوراة) - جامعة حلوان. كلية التربية. قسم تكنولوجيا التعليم.
- مفتاح حمد دياب (٢٠٠٧). قضايا معلوماتية- اتجاهات حديثة في دراسة المعلومات. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- نادية سعد مرسي (٢٠١٦). الوعي المعلوماتي لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة طنطا: دراسة ميدانية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٣، ع ١٤، ٢٢٨ - ٢٧٨، مسترجع من: <http://search.mandumah.com/Record/742912>
- نشوى رفعت محمد شحاتة (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط البحث الإلكتروني التعاوني (صريح - ضمني) وأسلوب التعلم في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٧، ع ١٤، ٨٣-١٥٠.
- وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (٢٠١٧). مصفوفة معايير ومؤشرات محتوى مناهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية.
- وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للعام الدراسي: ٢٠٢٢-٢٠٢٣. متاح في https://moe.gov.eg/media/exkjh04i/library-education_curriculum-22-23.pdf
- وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. منهج التربية المكتبية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣. متاح في <https://moe.gov.eg/media/exkjh04i/library-education-curriculum-22-23.pdf>
- معهد جوته. دليل المهارات المعلوماتية والإعلامية. متاح في <https://infomedia-guide.com>

- ACLR. The Association of College and Research Libraries (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education
<https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/7668/ACRL%20Information%20Literacy%20Competency%20Standards%20for%20Higher%20Education.pdf?sequence=1>
- ACLR. The Association of College and Research Libraries (2015). Framework for Information Literacy for Higher Education.
<https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/framework1.pdf>
- ALA (2021). Information Literacy <https://literacy.ala.org/information-literacy/>
- Amusan, Blessing and Lawal, Olayide Wasiu (2020). Information Literacy Skills and Media Resource Utilization among Secondary School Students in Lagos State, Nigeria". Library Philosophy and Practice (e-journal). 4109.
<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4109>
- Chakravarty, R. 2008. Information literacy in the knowledge society: empowering learners for a better tomorrow.
http://eprints.rclis.org/11393/1/Rupak_Information_Literacy.pdf
- Christopher Alan Leeder (2014). Scaffolding Students' Information Literacy Skills with an Online Credibility Evaluation Learning Tool. PhD.
https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/110460/leeder_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Common sense education. Information Literacy.
<https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/information-literacy>
- Landoy, A., Popa, D., Repanovici, A & et al. (2020). Collaboration in Designing a Pedagogical Approach in Information Literacy, Springer Texts in Education, https://doi.org/10.1007/978-3-030-34258-6_3

- Schubert Foo ShaheenMajidIntanAzuraMokhtarXue Zhang Yun-Ke Chang Brendan Luyt Yin-LengTheng , (2014),"Information literacy skills of secondary school students in Singapore", *Aslib Journal of Information Management*, Vol. 66 Iss 1 pp. 54 – 76
- Ranaweera, P. 2008 Importance of Information Literacy skills for an Information Literate society. <https://core.ac.uk/download/pdf/11884153.pdf>
- Angela Sample, A. (2020). Historical development of definitions of information literacy: A literature review of selected resources. *The Journal of Academic Librarianship*, (in press). doi:<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102116>
- Masako Shinohara & Akira Horoiwa (2021) 'Information literacy': Japan's challenge to measure skills beyond subjects, *Educational Research*, 63:1, 95-113, DOI: [10.1080/00131881.2020.1864221](https://doi.org/10.1080/00131881.2020.1864221)
- ALA and AECT. American Library Association and the Association for Educational Communications and Technology (1998). Information literacy standards for student learning . Retrieved in 13, Dec, 2020.https://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf
- ISTE, 2007. ISTE standards for students. <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>
- Hepworth, M. (2000) 'Approaches to providing information literacy training in higher education: challenges for librarians', *The New Review of Academic Librarianship*, 21-34.
- Eisenberg, M., and R. Berkowitz (1990) .Information problem solving: The Big Six skills approach to library & information skills instruction. Norwood, N.J.: Ablex<https://eric.ed.gov/?id=ED330364>
- Kuhlthau, C. C. 1991. Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42 (5), 361-371.<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/%28SICI%291097-4571%28199106%2942%3A5%3C361%3A%3AAID-ASI6%3E3.0.CO%3B2-%23>