هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

الإطار التخصصي لمجال تعلم التقنيـة الرقميـة

الإصدار الأول 1440هـ / 2019م
www.eec.gov.sa
نسخة تحت التصميم

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
هيئة تقويم التعليم والتدريب
الاطار التخصصي لمجال تعلم التقنية الرقمية / هيئة تقويم التعليم والتدريب - الرياض 1440هـ
ردمك: 0 - 6 - 91272 - 603 - 978
1- التعليم- السعودية 2- التقنية - تعليم أ. العنوان
ديوي 379,531 1440 / 8930
رقم الايداع: 1440 / 8930
ردمك: 0 - 6 - 91272 - 603 - 978

هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

حقوق النشر محفوظة لهيئة تقويم التعليم والتدريب 1440هـ - 2019م
يصرح باستخدام هذا الإصدار للأغراض التعليمية، شرط ذكر المصدر.
لا يجوز بيع أو نشر أو استخدام هذا الإصدار لأي غرض تجاري آخر.
ويمكن التواصل بشأن حقوق التأليف والنشر على العنوان:
هيئة تقويم التعليم والتدريب، ص. ب 9355 والبريد12623
المملكة العربية السعودية، الرياض

إن التعليم في السعودية هو الركيزة الأساسية
التي نحقق بها تطلعات شعبنا نحو التقدم والرقي
في العلوم والمعارف

خادم الحرمين الشريفين

الملك سلمان بن عبد العزيز آل سعود

حفظه الله

نتعلم؛ لنعمل، سنواصل الاستثمار في التعليم والتدريب وتزويد أبنائنا بالمعارف والمهارات اللازمه لوظائف المستقبل وسيكون هدفنا أن يحصل كل طفل سعودي (أينما كان) على فرص التعليم الجيد وفق خيارات متنوعه. وسيكون تركيزنا أكبر على مراحل التعليم المبكر، وتطوير المناهج الدراسية.

صاحب السمو الملكي

الأمير

محمد بن سلمان بن عبد العزيز آل سعود

ولي العهد

حفظه الله

المحتويات

أولًا: المقدمة	12
الغرض	12
السياق	12
وصف مكونات الوثيقة	13
الفئات المستهدفة	13
ثانيًا: طبيعة مجال التعلم	14
ثالثًا. مسوغات تعلم المجال	15
رابعًا: التوجّهات العامة لمجال التعلم	16
خامسًا: الأهداف العامة لمجال التعلم	18
سادسًا: بنية مجال التعلم	19
وصف بنية مجال التقنية الرقمية	19
نموذج بنية مجال التعلم	19
فروع مجال التعلم	21
الأوزان النسبية، والساعات التدريسية لفروع مجال التعلم	23
الأفكار المحورية والرئيسة	26
سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية	28
ثامنًا: الأبعاد المشتركة	38
طبيعة الأبعاد المشتركة	38
بُعد أولويات المنهج	38
بُعد القيم	42
بُعد المهارات	47
تاسعًا: المبادئ التوجيهية	53
مبادئ محتوى مناهج التعليم	53
مبادئ عمليات التعليم والتعلم	57

المحتويات

مبادئ تقنية المعلومات والاتصال	61
مبادئ عمليات التقويم	63
عاشرًا: كتابة معايير مجال تعلم التقنية الرقمية	67
معايير المحتوى ومعايير الأداء	67
اشتقاق المعايير	67
صياغة المعايير	68
هيكل المعايير	69
مستويات الأداء	72
دليل المصطلحات	73

هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

أُعتُمِد هذا الإطار بقرار مجلس إدارة

هيئة تقويم التعليم والتدريب في اجتماعه التاسع

بتاريخ 1440/7/19هـ الموافق 2019/3/26م

أولًا: المقدمة

1) الغرض:

1. تمثّل هذه الوثيقة الإطار التخصصي لمجال التقنية الرقمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، وتحدد تعريفه ونطاق تعلمه، وأهدافه وبنيته، وكيفية تضمين الأبعاد المشتركة فيه، والمبادئ التوجيهية لبناء معايير التقنية الرقمية للمستويات والصفوف الدراسية.

2. تستند هذه الوثيقة إلى الإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية، والتوجهات التربوية المضمنة في أبرز الوثائق والبحوث العلمية الحديثة في تعلم التقنية الرقمية وتعليمها؛ لتوجّه بناء معايير التقنية الرقمية، وتنفيذها عبر المستويات والصفوف الدراسية.

3. تشترك هذه الوثيقة مع غيرها من وثائق الأطر التخصصية لمجالات التعلم الأخرى في تحقيق رؤية معايير مناهج التعليم في المملكة العربية السعودية، والوفاء بمتطلبات رؤية المملكة 2030.

2) السياق:

1. تعدّ هذه الوثيقة امتدادًا وتمثيلًا للإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية، وتختص بمجال التقنية الرقمية.

2. تعقب هذه الوثيقة معايير التقنية الرقمية، وهي كالآتي:

أ. معايير مجال التقنية الرقمية التي تقدم معايير المحتوى ومعايير الأداء لمجال التقنية الرقمية عبر المستويات الدراسية، وكيفية اشتقاق معايير التقنية الرقمية عبر الصفوف الدراسية منها.

ب. معايير التقنية الرقمية عبر الصفوف الدراسية التي تقدم كيفية تضمين الأبعاد المشتركة (أولويات المنهج والقيم والمهارات) فيها عبر الصفوف الدراسية، وكيفية بناء المناهج وتنفيذها وفقًا لها.

3) وصف مكونات الوثيقة:

تتضمن هذه الوثيقة تحديدًا لمجال التقنية الرقمية ووصفًا لطبيعته، والتوجهات العامة في تعلمه، ومسوغات تضمينه بوصفه مجال تعلم في التعليم العام، والأهداف العامة لتعلمه، كما تحتوي على وصف لبنيته بكونه مجال تعلم، من خلال تسمية فروعه، وتحديد الأوزان النسبية له، والأفكار المحورية الرئيسة لكل فرع، في ضوء التوجهات العامة لمجال التعلم، ومصفوفات المدى والتتابع عبر المستويات لكل فرع، وكيفية تضمين الأبعاد المشتركة في معايير التقنية الرقمية، وتطبيق المبادئ التوجيهية، وتوضيح كيفية بناء معايير التقنية الرقمية عبر المستويات والصفوف الدراسية، كما تقدم الوثيقة تعريفًا لأبرز المصطلحات الواردة فيها.

4) الفئات المستهدفة:

هذه الوثيقة موجهة للفئات الآتية:

1. الجهات واللجان المشاركة في بناء معايير التقنية الرقمية للمستويات والصفوف الدراسية، ومنها: اللجان الإشرافية والاستشارية، والفرق العلمية لكتابة معايير التقنية الرقمية، والأدلة والمواد الإرشادية المصاحبة لها، ومراجعتها وتحكيمها.

2. المعنيون بتعلم التقنية الرقمية وتعليمها وتقويمها، ومنهم: صناع القرار، والقيادات التعليمية، والقائمون على تطوير المواد التعليمية ومصادر التعلم، والقائمون على برامج التطوير المهني لمعلمي التقنية الرقمية، والممارسون في الميدان التربوي، مثل: القادة التربويين، ومشرفي التقنية الرقمية، ومعلميها، وأولياء الأمور، والمتعلمين.

3. الجامعات ومؤسسات المجتمع الحكومية والأهلية، ذات العلاقة بتعليم التقنية الرقمية وتعلمها وتقويمها.

ثانيًا: طبيعة مجال التعلم

1. يهتم مجال التقنية الرقمية بأسس الأجهزة والمواد الرقمية، والبرمجيات ومفاهيمها وتطبيقاتها. ويتضمن المجال الأساسي العلمي لعلوم الحاسب، والمعرفة العميقة بكيفية عمل الأنظمة الرقمية، والمهارات اللازمة لتصميمها وبرمجتها وتطويرها، والاستخدام الأمثل للتطبيقات الرقمية في جميع جوانب الحياة، ودمجها مع مجالات التعلم الأخرى. كما يهيئ مجال التقنية الرقمية المتعلم للمشاركة الفاعلة في مجالات العمل التطبيقية الحالية والمستقبلية، إضافة إلى المجالات الأكاديمية التخصصية.

2. ساهم تطور الإلكترونيات والنظريات الرياضية في تشكيل مجال التقنية الرقمية، ففي الأربعينيات الميلادية قُدِّم أول جهاز يمكن برمجته لحل المعادلات الحسابية، ثم بعد ذلك تطورت لغات البرمجة، وأصبح بالإمكان كتابة أوامر يفهمها الحاسب الآلي وينفذها. وفي بداية السبعينيات شهد مجال التقنية الرقمية قفزةً نوعيةً بعد اختراع المتحكمات المصغّرة (Microcontrollers)، التي تدمج كل المكونات التي تتحكّم في الحاسب الآلي على شريحة واحدة، وكان هذا أساسًا للتطور في جميع الأجهزة الإلكترونية وأنظمة تشغيل الحاسب، واستمرّ هذا التطور في المكونات المادية والبرمجية؛ ممّا أدى إلى انتشار واسع للأجهزة الإلكترونية في المؤسسات وبين الأفراد. ومع ظهور الشبكة العنكبوتية بدأت الثورة في عالم التقنية والاتصالات، فظهرت الأجهزة الذكية والأجهزة اللوحية والتطبيقات المتنوعة المصاحبة لها، وبدأ انتشار تطبيقات الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي؛ حيث أصبحت وسيلة لنشر المعلومات والتواصل والتفاعل بين الأفراد.

3. أثّر التطور المتسارع لمجال التقنية الرقمية في طبيعة المعرفة العلمية للمجال، وكيفية الوصول إليها؛ حيث يعدّ هذا المجال من المجالات المتطورة التي تتطلب المتابعة المستمرة للمستجدات التقنية، وكيفية التعامل معها. وتشكّل التقنية الرقمية الحديثة تحديًّا لمرئيات التربويين عن ماهية المعرفة في العصر الرقمي، لا سيما أن التقنية في حياتنا اليومية تؤثر في تصوّرنا للتعلّم وبيئته؛ إذ أصبحت شبكة الإنترنت من الوسائل المهمة في الحصول على المعرفة، وأصبحت القدرة على الوصول إلى المعرفة وتقويمها أهم من ماهيتها، وذلك في ظل الكم الهائل من المعلومات التي وفّرتها التقنية الرقمية.

ثالثًا: مسوغات تعلم المجال

تبرز أهمية مجال التقنية الرقمية بالتعليم العام في أنه:

1. يدعم تحقيق أهداف التنمية والتطور التي تتطلع إليها المملكة العربية السعودية، من خلال تأهيل المتعلم بالمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام التقنية الرقمية وإنتاجها.

2. الحاجة لإعداد المتعلم؛ ليكون ملمًّا بالمفاهيم التقنية الحاسوبية والأنظمة الرقمية، مبدعًا في إنتاجها، وقادرًا على استخدام المُستجدات التقنية؛ لتلبية احتياجاته، واحتياجات وطنه وأمّته.

3. تعليم التقنية الرقمية يزوّد المتعلم بتحديات عديدة؛ تعزّز حب الاستكشاف والشغف المعرفي، والثقة، والمثابرة، والابتكار والإبداع، والاحترام، والتعاون.

4. يرتبط مجال التقنية الرقمية بجميع مجالات التعلم الأخرى، ويتطلّب ذلك إعداد متعلم يمتلك المعرفة والمهارة في هذا المجال، ويستطيع توظيفها في تعلم العلوم الأخرى.

5. يعدّ المتعلم للتعامل الإيجابي مع التحولات التقنية المتسارعة، والتّطور الهائل في مجالاتها المتنوعة، مثل: قدرات المعالجة، والتخزين للبيانات وتراسلها، والبرمجة والخوارزميات والذكاء الاصطناعي، واستيعاب التوجهات المعلوماتية، والاستفادة منها، والبناء عليها، والحماية من مخاطرها.

رابعًا: التوجهات العامة لمجال التعلم

1. نشأت نماذج مختلفة لمناهج التقنية الرقمية في عدة دول؛ نتيجة للتداخل الكبير بين ما يُعرف بكفاءة استخدام التقنية وتقنيات التعليم وعلوم الحاسب. ورغم وجود اختلافاتٍ نسبيةٍ بين الدول فيما يجب أن يتعلّمه المتعلم في مجال التقنية الرقمية؛ فإن هناك توجهًا عامًا للتركيز على مفاهيم علوم الحاسب واكتساب المهارات الحاسوبية. ومع ذلك فإن تطبيقات الحاسب وتقنية المعلومات والاتصالات لا تزال جزءًا مهمًّا من المناهج المعاصرة، التي تهتمّ بالتركيز على التطبيقات الأساسية المرتبطة بالحياة العامة للمتعلمين، وتدعم التعلم الذاتي، والعمل التعاوني، والتواصل، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد. وتعلّم هذه التطبيقات يتمّ تعزيزه من خلال مجالات التعلم الأخرى؛ حيث تدمج مع جميع مجالات التعلم في نشاطات هادفة، تُكسِب المتعلم مهاراتٍ مختلفةً في مجال التقنية الرقمية ومحتوى المجال، وتزيد من الدافعية للتعلم.

2. التفكير الحوسبي: يعزز تعليم التفكير الحوسبي قدرة المتعلم على تطوير برامج الحاسب، وينمّي مهارة حل المشكلات في مجالات التعلم الأخرى، مثل: العلوم، والرياضيات، واللغويات، والاقتصاد، والكيمياء. ويتيح للمتعلم أتمتة الحلول من خلال التفكير الخوارزمي؛ حيث يتحقق تحديد طبيعة المشكلة وتحليلها إلى أجزاء؛ تسهيلًا لحلها، إضافةً إلى جمع الأفكار وتوليدها، وحصر الحلول الممكنة وتقويمها، واختيار الملائم منها؛ لذا بات تعليم التّفكير الحوسبي جزءًا مهمًّا من مناهج الحاسب المعاصرة؛ لإعداد متعلمين قادرين على اتخاذ القرارات، وحل المشكلات بطرائق حاسوبية ذات كفاءة عالية.

3. علم الروبوتات: يحظى تدريس علم الروبوتات بأهمّيةٍ بالغةٍ للمتعلمين في المراحل الأولى من الدراسة، ويركِّز على برمجة الأجهزة للقيام بمهام معينة، ويساعد دمج هذا المجال في منهج التقنية الرقمية على إيجاد بيئة مشجعة لتطبيق المتعلمين مبادئ العلوم، والرياضيات، والبرمجة في عملية حل المشكلات. كما أنّه يطور مهارات التفكير المنطقي والحوسبي والبرمجة، ويُحفّز المتعلمين على الاكتشاف والتعلم عن طريق العمل الجماعي.

4. قواعد وأخلاقيات استخدام التقنية الرقمية: سهَّل التّطور الكبير في مجال التقنية والاتصالات الوصول إلى المعلومات وعمليات التواصل بين الأفراد، وأصبح بإمكان الأفراد إنتاج المعرفة ومشاركتها، وليس فقط استخدامها. كما وفَّرت التقنية بيئاتٍ افتراضيةً للتواصل، متجاوزةً حدود الزمان والمكان، وأصبحت المجتمعات في شتى أصقاع الأرض -بثقافاتها وأديانها وقيمها المختلفة- منفتحةً بعضها على بعض؛ ممّا أدّى إلى وجود حاجةٍ ماسَّةٍ للإلمام بكيفية الاستخدام الأمثل والآمن للتقنية، مع مراعاة القواعد الأخلاقية، والضوابط القانونيّة المنضبطة بتعاليم ديننا الإسلامي، والقوانين الدولية.

خامسًا: الأهداف العامة لمجال التعلم

يهدف مجال التقنية الرقمية في التعليم العام إلى تمكين المتعلم من استخدام التقنية وإنتاجها، وذلك بأن يكون:

1. مُقدّرًا لأهمية استخدام التقنية الرقمية في مجالات الحياة المختلفة.

2. متمكّنًا من استخدام التطبيقات الرقمية، وأدوات التواصل، والمشاركة، والإنتاجية بفعالية، وموظفًا لها في حياته اليومية، وفي دعم التَّعلم بجميع المجالات، وتعزيز الانتماء للوطن، والتفاعل مع قضاياه بكل إيجابية.

3. مكتسبًا لمهارات تحليل البرمجيات وتصميمها وتطويرها، ومهارات التفكير الحوسبي، وكيفية توظيفها في حل المشكلات الحاسوبية أو المواقف الحياتية المختلفة.

4. متمكّنًا من توظيف التقنيات الرقمية الحديثة في البحث والاستقصاء، والاستفادة من مصادر المعلومات المتنوعة باستخدام مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر، وقادرًا على إنتاج المعرفة ونشرها إلكترونيًّا.

5. متمكنًا من المعارف والمفاهيم الحاسوبية الحديثة، ومهارات التقنية التي تؤهله لمجالات العمل التطبيقية المستقبلية، والمجالات الأكاديمية التخصصية في التقنية الرقمية.

6. ملمًّا بالضوابط والمبادئ الخاصة بالاستخدام الأمثل والآمن للتقنية الرقمية المنضبطة بالقيم، والأخلاق الإسلامية، والقوانين الدولية.

سادسًا: بنية مجال التعلم

تُعدُّ البنية التخصصية لمجال التقنية الرقمية البعد الأساسي لبنية معاييرها، وتدعمها ثلاثة أبعاد وهي: أولويات المنهج والقيم والمهارات. وتنسجم هذه الأبعاد فيما بينها وفق منظومة التعلم الشامل، وتتكامل مع بنية مجال التقنية المعرفية؛ لدعم تعلّم المتعلمين وفهمهم العميق لمحتوى المجال. وتلتزم بالمبادئ التوجيهية، من حيث: بناء محتوى المنهج وعمليات التّعليم والتّعلم والتقويم، وتقنية المعلومات والاتصال؛ لتحقّق -في مجملها- رؤية معايير مناهج التعليم في إعداد «متعلم معتز بدينه ولغته، مسهم في تنمية وطنه، ذي شخصية بنّاءة ومعتدلة، ومُبدع ومنتج»، وفيما يأتي تفصيل ذلك.

1) وصف بنية مجال التقنية الرقمية:

1. تتمثّل بنية مجال التقنية الرقمية في ثلاثة فروعٍ رئيسةٍ متكاملةٍ: المفاهيم والتطبيقات الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية. ويتمّ تناول هذه الفروع من خلال ثلاثة أبعاد: المعارف، والمهارات، والاتجاهات؛ حيث يتناول بُعْد المعارف المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالتقنية الرقمية، في حين يركز بُعْد المهارات على تنمية المهارات المتعلقة باستخدام التقنية وتوظيفها وإنتاجها، بينما يهدف بُعْد الاتجاهات إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية تجاه التقنية.

2. كما تعكس البنية أربع خصائص مهمة لمجال التقنية الرقمية، وهي: التطور السريع للمجال، والتكامل مع مجالات التعلم الأخرى، والإبداع وهي سمة المنتجات الرقمية، والمسؤولية عند استخدام التقنيات الرقمية.

2) نموذج بنية مجال التعلم:

1. يُحدد نموذج بنية التقنية الرقمية المكونات التي تُشكّله بوصفه مجال تعلّم، والعلاقة بين هذه المكونات. كما يُظهر طبيعة المجال، وأهم مسّوغاته، وأهدافه، وتوجُّهاته العامّة.

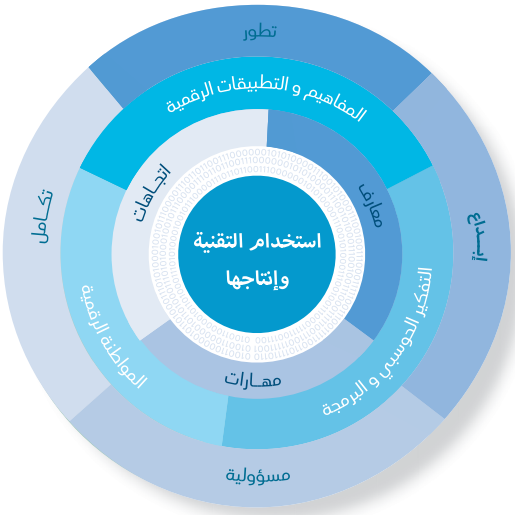
2. يعكس نموذج البنية طبيعة التقنية الرقمية، ومسوغات المجال وتوجهاته؛ إذ تشير كلمة تطوّر في الدائرة الخارجية إلى التطور المستمر والمتسارع لمجال التقنية الرقمية، وهي أحد أبرز سمات المجال الذي يسعى إلى تأهيل المتعلم ليكون قادرًا على التعامل الإيجابي مع التّحوّلات التقنيّة المتسارعة. في حين تشير كلمة تكامل إلى سمةٍ أخرى بارزةٍ لمجال التقنية الرقمية، وهي تكامله مع المجالات التعليمية الأخرى، ومجالات الحياة بشكل عام. أما كلمة إبداع فتشير إلى أحد أهم أهداف تعلم المجال وتوجّهاته، وهي استخدام التقنية للإنتاج والإبداع. أما كلمة مسؤولية فتعكس أحد توجهات المجال وأهدافه، وهي أنْ يكون المتعلم ملمًّا بالضوابط والمبادئ الخاصة بالاستخدام الأمثل والآمن للتقنية الرقمية المنضبطة بالقيم، والأخلاق الإسلامية، والقوانين الدولية، التي تنعكس من خلال الاستخدام المسؤول الواعي للتقنية.

3. يُعدّ نموذج البنية موجّهًا لبناء الأفكار المحورية والرئيسة التي يتعلمها المتعلمون في التقنية الرقمية عبر مستويات التعلم، حيث تقود الفروع الرئيسة الثلاثة: المفاهيم والتطبيقات
الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية إلى أفكار أساسية ومحورية متكاملة، ويتمثّل ذلك في دائرة الفروع التي لا يوجد بينها فواصل.

4. اعتمد النموذج في تصميمه على مسوغات المجال المتمثّلة في إعداد المتعلم؛ ليكون ملمًّا بالمعارف والمفاهيم المتعلقة بالتقنية الحاسوبية والأنظمة الرقمية، مكتسبًا للمهارات التي تؤهله لأن يكونَ منتجًا مبدعًا للتقنيات، لديه اتجاهات إيجابية نحو استخدام المستجدات التقنية بمسؤولية ووعيٍ.

5. تعكس دائرة لغة الآلة هوية التقنية الرقمية.

6. تشير دائرة المركز إلى الهدف من المجال، وهو استخدام التقنية وإنتاجها، من خلال توظيف فروع المجال التي تحقّق تنمية معارف المتعلمين، ومهاراتهم، واتجاهاتهم، والعمل على تطويرها باستمرار.



الشكل (1): نموذج بنية مجال التقنية الرقمية

3) فروع مجال التعلم:

1. لقد بات الإلمام بالمفاهيم التقنية والتطبيقات الرقمية المستخدمة في المجالات المختلفة التعليمية، والتجارية، والاجتماعية، والصناعية أحد متطلبات هذا العصر؛ حيث يُعدُّ توظيف التقنية في التواصل، والتعاون، والتشارك، والاستفادة من مصادر التعلم، والقدرة على استخدام أدوات الإنتاج الرقمية من متطلبات مجال التقنية الرقمية. و يُعنى مجال التقنية الرقمية بإيجاد الحلول لمختلف المشكلات؛ إذ يتحقّق تحليل البيانات وترتيبها منطقيًّا، وتحويل الحلول إلى خطوات منطقية، وهو ما يُعرَف بالتفكير الحوسبي المرتبط بمفاهيم البرمجة، التي تُعدُّ أحد العناصر المهمة في علوم الحاسب؛ حيث تتطلب فهم الخوارزميات، وكيفية عملها على الأجهزة الرقمية، وبناء أنظمة رقمية وتطويرها. إن تربية المتعلمين على الإنتاجية والمساهمة في بناء مجتمع المعرفة؛ يتطلّب الاهتمام بتدريس التفكير الحوسبي والبرمجة بتدرّجٍ في جميع المستويات، كما بات الالتزام

بضوابـط الاسـتخدام الأمثـل والآمـن للتقنيـات والتطبيقـات الرقميـة ومراعـاة أخلاقياتهـا مـن المجـالات المهمـة؛ وذلـك نتيجـةً للانتشـار والاسـتخدام الواسـع لهـا.

2. تتمثـل فـروع مجـال التقنيـة الرقميـة في ثلاثـة مجـالات، وهـي: المفاهيـم والتطبيقـات الرقميـة، والتفكـير الحوسـبي والبرمجـة، والمواطنـة الرقميـة، وهـي كالآتي:

أ. المفاهيم والتطبيقات الرقمية: يُعنى هذا الفرع بفهم المتعلم لمفاهيم

التقنيـة والعمليـات والأنظمـة الرقميـة، واكتسـاب المهـارات الأساسـية لعمليـات الحوسـبة، وأدوات الإنتاجيـة وتصفّـح الإنترنـت، واسـترجاع المعلومـات وأدوات التشـارك والشـبكات الحاسـوبية، إضافـة إلى القـدرة عـلى اسـتخدام التطبيقـات الرقميـة الـتي تشـمل الجانـب التطبيقـي، ودور الحاسـب وتطبيقاتـه في الحيـاه اليوميـة وفي المجـالات الأخـرى للتعلـم (رسـومات الحاسـب ومعالجـة النصـوص وجـداول البيانـات والوسـائط المتعـددة وقواعـد البيانـات وتطبيقـات الإنترنـت).

ب. التفكـير الحوسـبي والبرمجـة: يُعـرّف التفكـير الحوسـبي بأنـه: اسـتخدام مبـادئ علـم الحاسـب الآلي لحـل المسـائل، ويشـمل: صياغـة المشـكلة وتحليلهـا بطريقـة تمكّـن مـن اسـتخدام الحاسـب لحلّهـا، وتنظيـم البيانـات وتحليلهـا منطقيًّـا، وتمثيـل البيانـات مـن خـلال التجريـد، مثـل: اسـتخدام النمذجـة والمحـاكاة، واسـتخدام التفكـير الخوارزمـي؛ لأتمتـة الحلـول، ومـن ثـمَّ تحديـد تلـك الحلـول وتحليلهـا وتنفيـذ الممكـن منهـا؛ بهـدف تحقيـق الأفضـل، وتعميـم عمليـة حـلّ المشـكلة عـلى مشـكلات مشـابهة. أمـا البرمجـة فتُعـنى بفهـم المتعلـم الأسـاس النظـري لهـا؛ بحيـث يتمكّـن مـن كتابـة البرامـج الحاسـوبية واختبـار هـا وتوثيقهـا، ويشـمل: مجـال تطوّرهـا، وتفاعـل الإنسـان مـع الآلـة، وتمثيـل البيانـات، والترميـز، والاختبـار، والتحقـق، والتوثيـق، والنـشر.

ج. المواطنـة الرقميـة: وهـي القواعـد والقوانـين والضوابـط والمعايـير والمبـادئ المتبعـة في الاسـتخدام الأمثـل للتقنيـة؛ حيـث يتطلّـب اسـتخدامها تعلّـم القيـم الأخلاقيـة ومبـادئ الخصوصيـة، والقـدرة عـلى تقويـم صحـة

المعلومات المتوفرة على شبكات الإنترنت ودقتها، والاستفادة منها بشكل صحيح، مع مراعاة التوثيق السليم لمصادر المعلومات، وحقوق الملكية الفكرية الرقمية، والمحافظة على أمن المعلومات.

4) الأوزان النسبية والساعات التدريسية لفروع مجال التعلم:

1. يشير الجدول (1) أدناه إلى الساعات التدريسية الفعلية (يقصد بالساعة التدريسية 60 دقيقة) لمجال التقنية الرقمية حسب المستويات الدراسية: التأسيس، والتعزيز، والتوسع، والتركيز.

2. بلغ مجموع الساعات التدريسية لمجال التقنية الرقمية في مستويي التأسيس والتعزيز (24) ساعة، أما في مستويي التوسع والتركيز للمجال المشترك؛ فقد بلغَ عدد الساعات التدريسية (48) ساعة لكل مستوى. وفيما يخص مستوى التركيز في مسار العلوم الطبيعية ومسار العلوم الشرعية والإنسانية؛ فقد بلغ عدد الساعات التدريسية (96) ساعة لكل مسار.

3. قسّم مجال التقنية الرقمية إلى ثلاثة فروع، وهي: (المفاهيم والتطبيقات الرقمية، والتفكير الحوسبي والبرمجة، والمواطنة الرقمية). ويوضح الجدول (2-أ) و(2-ب) أدناه الوزن النسبي والساعات التدريسية الفعلية لفروع المجال حسب المستويات الدراسية: (التأسيس والتعزيز والتوسع والتركيز)، حيث يشكّل مجال المفاهيم والتطبيقات الرقمية نسبةً عاليةً في مرحلة التأسيس والتعزيز؛ لإكساب المتعلم المهارات الأساسية في التعامل مع الأجهزة والتطبيقات، وكيفية توظيفها في المجالات الأخرى للتعلم، وكذلك في الحياة اليومية. بينما حاز مجال التفكير الحوسبي والبرمجة ومجال المواطنة الرقمية نسبًا أقلّ في مرحلتي التأسيس والتعزيز؛ لكن نسبة مجال التفكير الحوسبي والبرمجة وعدد ساعاته يزداد كلما انتقل المتعلم إلى مرحلة أعلى؛ حيث تكون النسبة الأعلى للتفكير الحوسبي والبرمجة في مرحلة التركيز، خصوصًا لمسار العلوم الطبيعية.

الجدول (1): الساعات التدريسية لمجال التقنية الرقمية عبر المستويات.

المستويات	الساعات التدريسية
الساعات التدريسية لمجال التقنية الرقمية عبر المستويات: التأسيس والتعزيز والتوسع للصفوف (1-9):	
مستوى التأسيس- الصفوف (1-3).	24
مستوى التعزيز- الصفوف (4-6).	24
مستوى التوسع- الصفوف (7-9).	48
الساعات التدريسية لمجال التقنية الرقمية مستوى التركيز - الصفوف (10-12):	
مجال التقنية الرقمية المشترك.	48
مسار العلوم الطبيعية.	96
مسار العلوم الشرعية والإنسانية.	96

4. يشير الجدول (2-أ) و(2-ب) أدناه إلى الوزن النسبي والساعات التدريسية الفعلية لفروع مجال التقنية الرقمية، حسب المستويات الدراسية: التأسيس، والتعزيز، والتوسع، والتركيز.

الجدول (2 - أ) الوزن النسبي والساعات التدريسية الفعلية لفروع مجال التقنية الرقمية لمستويات: التأسيس والتعزيز والتوسع.

فروع مجال التقنية الرقمية	التأسيس		التعزيز		التوسع	
	الوزن النسبي	الساعات التدريسية	الوزن النسبي	الساعات التدريسية	الوزن النسبي	الساعات التدريسية
المفاهيم والتطبيقات الرقمية	65%	15	60%	14	40%	19
التفكير الحوسبي والبرمجة	20%	5	25%	6	45%	22
المواطنة الرقمية	15%	4	15%	4	15%	7
المجموع	100%	24	100%	24	100%	48
عدد الساعات التدريسية الكلية للمجال		24		24		48

الجدول (2 - ب): الوزن النسبي والساعات التدريسية الفعلية لفروع مجال التقنية الرقمية لمستوى التركيز.

فروع مجال التقنية الرقمية	المجال المشترك		مسار العلوم الطبيعية		مسار العلوم الشرعية والإنسانية	
	الوزن النسبي	الساعات التدريسية	الوزن النسبي	الساعات التدريسية	الوزن النسبي	الساعات التدريسية
المفاهيم والتطبيقات الرقمية	15%	7	20%	19	40%	39
التفكير الحوسبي والبرمجة	65%	31	65%	63	45%	43
المواطنة الرقمية	20%	10	15%	14	15%	14
المجموع	100%	48	100%	96	100%	96
عدد الساعات التدريسية		48		96		96

5) الأفكار المحورية والرئيسة:

1. تُعبر الأفكار المحورية لمجال التقنية الرقمية عن الأفكار الكبرى الشاملة، التي تمثّل الموضوعات أو المهارات التي يتعلّمها المتعلّمون في التقنية الرقمية عبر مستويات التعلم.

2. تعبّر الأفكار الرئيسة لمجال التقنية الرقمية عن الموضوعات أو المهارات الرئيسة التي تتشكّل منها الأفكار المحورية له.

3. يتضمن الجدول (3) الأفكار المحورية والرئيسة لمجال التقنية الرقمية.

الجدول (3): الأفكار المحورية والرئيسة التي يتعلمها المتعلمون في مجال التقنية الرقمية عبر مستويات التعلم.

الفروع	الأفكار المحورية	الأفكار الرئيسة
المفاهيم والتطبيقات الرقمية	الأنظمة الرقمية	المكونات المادية والبرمجية
		الشبكات
		الأمن السيبراني
	التطبيقات الرقمية	تطبيقات الإنتاجية
		الطباعة باللمس
	الإنترنت وتطبيقاتها	البحث واسترجاع المعلومات
		أدوات التواصل والمشاركة
		تصميم وإدارة المواقع الإلكترونية

سادسًا: بنية مجال التعلم

الفروع	الأفكار المحورية	الأفكار الرئيسة
التفكير الحوسبي والبرمجة	التفكير الحوسبي	التفكير الخوارزمي
		التجريد والتعميم
		التقسيم
		التقويم
	البرمجة والتحكم الرقمي	لغات البرمجة
		الروبوتات والذكاء الاصطناعي
المواطنة الرقمية	الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية	أخلاقيات استخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية
		التقنيات في الحياة اليومية
	الأمن والسلامة الرقمية	الأمان والخصوصية
		الملكية الرقمية و مصداقية المعلومات

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

1. يركز مستوى التأسيس في مجال التقنية الرقمية على إعداد المتعلم للتعامل مع الأجهزة الرقمية، من خلال التعرف على بعض الأجهزة الرقمية الشائعة ومكوناتها الأساسية ووظائفها، وتطبيق بعض أساسيات استخدامها. كما يطبّق المتعلم أساسيات الطباعة باللمس لكتابة النصوص باللغة العربية، ويستخدم تطبيقات الإنتاجية البسيطة، ويتعرف على الإنترنت وتطبيقاتها عبر تصفّح مواقع إلكترونية، وتوظيف محركات البحث؛ للحصول على معلومات محددة، واستخدام بعض أدوات التواصل والمشاركة؛ لاستعراض محتوى رقمي وتبادله. وفي فرع التفكير الحوسبي والبرمجة يتم توظيف أدوات التفكير المنطقي لحل المسائل البسيطة، وتطبيق عمليات التصنيف والترتيب على مجموعة من العناصر وفقًا لخصائص محددة، بينما في فرع المواطنة الرقمية يطبّق المتعلم مبادئ وقواعد الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للتقنية، ويفهم أساسيات الاستخدام الآمن والصحي للأجهزة والتطبيقات الرقمية وطرق الحفاظ على الخصوصية.

2. يُركز مستوى التعزيز في مجال التقنية الرقمية على إكساب المتعلم القدرة على التعامل مع الأجهزة الرقمية وأنظمة تشغيلها، وتطوير مهارات استخدام تطبيقات معالجة النصوص والرسوم والجداول الحسابية وإنشاء العروض التقديمية والصوتيات. كما أن المتعلم يتقدم في إتقان الطباعة باللمس، ويستخدم البريد الإلكتروني ومتصفّحات الإنترنت ومحركات البحث؛ للحصول على المعلومات من مصادر موثوقة، ويوظّف أدوات التواصل والمشاركة في التعليم وخدمة المجتمع. وفي فرع التفكير الحوسبي والبرمجة يركز المتعلم على فهم الخوارزميات والتجريد، وتوظيف أدوات التفكير المنطقي؛ لحل المسائل وأساسيات البرمجة المرئية، واستخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعرفة الروبوتات وفوائدها وطرق تشغيلها وتركيبها. أما في فرع المواطنة الرقمية، فيتعرف المتعلم على قوانين الحقوق الفكرية للمنتجات الرقمية، وأخلاقيات استخدام أدوات التواصل الاجتماعي وتوظيفها؛ للمشاركة في التعليم وخدمة المجتمع، ويتعرف على التقنيات الرقمية الشائعة في الحياة اليومية وتأثيرها في الحياة الشخصية والمجتمع.

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

3. يُركز مستوى التوسع في مجال التقنية الرقمية على فهم عمل الأجهزة الرقمية ومكوناتها المادية والبرمجية، وفهم أساسيات شبكات الحاسب والأمن السيبراني وأساسيات أمن المعلومات. كما يتقدم المتعلم في إنتاج الوسائط المتعددة ونشرها، ومعالجة أنواع مختلفة من البيانات بواسطة تطبيقات الإنتاجية، ويتقن مهارات الطباعة باللمس باللغتين العربية والإنجليزية. ويكتسب المتعلم القدرة على تطبيق طرق البحث عن المعلومات في الإنترنت وتوثيقها وتقويم مصداقية مصادرها، والتخطيط والتنفيذ لمشاريع تعاونية باستخدام أدوات التواصل والمشاركة. وفي فرع التفكير الحوسبي يصمّم المتعلم خوارزميات لحل المسائل، ويحلل مدى صحتها، ويُقسّم المسائل الكبيرة، ويفهم استراتيجيات البحث والترتيب وتمثيل البيانات، والمحاكاة والنمذجة، وإيجاد الأنماط المتشابهة في المجالات المختلفة. وفي البرمجة يقوم المتعلم بتصميم واجهة تفاعلية بين الإنسان والحاسب وبرمجة الروبوتات؛ لأداء مهام بسيطة، ويوظّف أدوات الذكاء الاصطناعي؛ لتدريب الحاسب على تنفيذ مهام محددة. بينما في فرع المواطنة الرقمية يطبّق المتعلم أخلاقيات التواصل وقوانينه، ويفهم القوانين والمخاطر الصحية والأمنية لاستخدام التقنيات الرقمية، ويدرس تأثير التقنيات في جوانب مختلفة من الحياة.

4. يُركز مستوى التركيز للمجال المشترك في مجال التقنية الرقمية على المفاهيم المتقدمة في الأنظمة الرقمية، حيث يتعرف المتعلم على البرمجيات مفتوحة المصدر، ويفهم أساسيات الشبكات المحلية وطرق تأمينها، واستخدام قواعد البيانات؛ لاستخلاص النتائج وعرضها، وتطوير مهاراته في تصميم الخوارزميات المتقدمة. كما يمكّن المجال المشترك المتعلم من تصميم وإدارة المواقع الإلكترونية وتطويرها، واستكشاف مواضيع التقنية الرقمية الحديثة، وفهم بعض القضايا الاجتماعية والأخلاقية المتعلقة باستخدام التقنيات الرقمية.

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

5. يُعنى مستوى التركيز لمسار العلوم الطبيعية في مجال التقنية الرقمية بتطوير تطبيقات الأجهزة الذكية، وتصميم واجهات المستخدم التفاعلية، وفهم الأمن السيبراني وعلم التشفير، وتطوير وتقييم خوارزميات متقدمة، مستخدمًا التجريد والتقسيم وتراكيب البيانات والنمذجة والمحاكاة والأنماط وفهم المعالجة المتوازية.

6. يركز مسار العلوم الإنسانية على التطبيقات الرقمية، وإنتاج الوسائط المتعددة، وجمع البيانات وتحليلها. ويوظّف المتعلم أنواعًا مختلفة من الأدوات الرقمية التفاعلية؛ للتواصل والتخطيط للمشاريع وإدارة المحتوى الإلكتروني، ويتعرف على الممارسات المسؤولة والأخلاقية للتجارة الإلكترونية.

7. يشير المدى إلى مقدار التوسع في تقديم الأفكار المحورية والرئيسة لمجال التقنية الرقمية عبر المستويات الدراسية الأربعة: (التأسيس والتعزيز والتوسع والتركيز)؛ بما يحقّق العرض المتوازن بين العمق والاتساع، والترابط الأفقي بين الأفكار المحورية والرئيسة عبر المستويات الدراسية.

8. يشير التتابع إلى التدفق الطبيعي للأفكار المحورية والرئيسة لمجال التقنية الرقمية، عبر المستويات الدراسية الأربعة (التأسيس والتعزيز والتوسع والتركيز)؛ بما يحقّق الصلة الرأسية، ويراعي التكامل بينها عبر المستويات الدراسية.

9. بنيت مصفوفة المدى والتتابع للمستويات الدراسية لمجال التقنية الرقمية وفق المحددات الآتية:

أ. يعكس التتابع الرأسي للأفكار المحورية والرئيسة عبر هذه المستويات ضمن مجال التعلم، ويحقق الترابط الأفقي لمجال التعلم ضمن كل مستوى.

ب. يعكس التتابع الرأسي للأفكار المحورية والرئيسة عبر المستويات الدراسية، ويحقق الترابط الأفقي لكل مستوى ضمن مجال التعلم.

ج. يعكس بنية مجال التعلم.

د. يتحقق التكامل بين مجال التقنية الرقميّة والمجالات الأخرى للتعلم.

هـ. يرتبـط مجـال التقنيـة الرقميـة بالمجـالات التعليميـة الأخـرى ارتباطًـا وثيقًـا؛ حيـث تعـدّ التقنيـة الرقميـة أداةً مهمـةً للتعليـم والتعلـم؛ ولـذا يمكـن تعزيـز تعلّـم كثـير مـن التطبيقـات الرقميـة وتطبيقـات الإنترنـت مـن خـلال المجـالات الأخـرى للتّعلّـم؛ ومـن ثـمّ يتـم إكسـاب المتعلـم المهـارات الأساسـية لهـذه التطبيقـات، مـن خـلال مجـال التقنيـة الرقميـة، عـلى أنْ يتـم اكتسـاب خصائـص ومهـارات إضافيـة في المجـالات الأخـرى للتعلـم. ويمكـن أن يجـدَ المتعلـم عـبر المجـالات المتنوعـة بيئـةً حقيقيـةً لتوظيـف مـا تـمّ تعلمـه في مجـال التقنيـة الرقميـة وتطبيقـه.

و. يراعي بناء المصفوفة المبادئ الإرشادية والخصائص العمرية للمتعلمين في المستويات الدراسية.

10. يمثـل الجـدول(4) مصفوفـة المـدى والتتابـع لمجال(التقنيـة الرقميـة) لمسـتويات: التأسـيس والتعزيـز والتوسـع.

الجدول (4): مصفوفة المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية لمستويات: التأسيس والتعزيز والتوسع.

جدول: مصفوفة المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية لمستويات التأسيس والتعزيز والتوسع			
المستويات / الأفكار المحورية	التأسيس	التعزيز	التوسع
	الصفوف (1-3)	الصفوف (4-6)	الصفوف (7-9)
فرع (1) المفاهيم والتطبيقات الرقمية			
الأنظمة الرقمية	المكونات المادية والبرمجية		
	• مبادئ استخدام الأجهزة الرقمية. • الأجهزة الرقمية و مكوناتها المادية.	• آلية عمل الأجهزة الرقمية. • أنظمة التشغيل. • الملفات والمجلدات.	• مفهوم الأجهزة الرقمية. • مفهوم البرمجيات. • مشاكل المكونات المادية والبرمجية وطرق حلها.
	الشبكات		
	--	--	• مفهوم الشبكات وأنواعها واستخداماتها. • المكونات المادية للشبكات. • بنية البرمجيات و البروتوكولات الشبكية.
	الأمن السيبراني		
	--	--	• أساسيات الأمن السيبراني. • أمن أنظمة التشغيل. • أمن الأجهزة الذكية.
التطبيقات الرقمية	تطبيقات الإنتاجية		
	• أساسيات معالجة النصوص. • أساسيات الرسم الإلكتروني. • العروض التقديمية البسيطة.	• التنسيقات المتوسطة في معالجة النصوص. • أساسيات الجداول الحسابية. • تنسيق العروض التقديمية. • الصوتيات.	• معالجة النصوص. • النشر المكتبي. • الوسائط المتعددة . • العروض التقديمية. • الجداول الحسابية.
	الطباعة باللّمس		
	• التعرف على لوحة المفاتيح. • الطباعة باللمس باللغة العربية.	• لوحة المفاتيح. • الطباعة باللمس باللغة العربية.	• الطباعة باللمس باللغة العربية. • الطباعة باللمس باللغة الإنجليزية.

سـابعًا: مصفوفـات المـدى والتتابـع لمجـال التقنيـة الرقميـة

المستويات / الأفكار المحورية	التأسيس الصفوف (1-3)	التعزيز الصفوف (4-6)	التوسع الصفوف (7-9)
فرع (1) المفاهيم والتطبيقات الرقمية			
الإنترنت وتطبيقاتها	البحث واسترجاع المعلومات		
	• محركات البحث. • المواقع الإلكترونية.	• خصائص متقدمة لمحركات البحث . • متصفحات الإنترنت.	• طرق البحث عن المعلومات. • تقويم مصادر المعلومات.
	أدوات التواصل والمشاركة		
	• استخدام التقنية الرقمية في التواصل. • استخدام التقنية الرقمية في التعاون وتبادل محتوى رقمي .	• البريد الإلكتروني. • أدوات التواصل و المشاركة الشائعة في مجالي التعليم وخدمة المجتمع.	• التخطيط والتنفيذ للمشاريع التعاونية. • أدوات التواصل والمشاركة.
فرع (2) التفكير الحوسبي والبرمجة			
التفكير الحوسبي	التفكير الخوارزمي		
	• حل المسائل البسيطة، مستخدما أدوات التفكير المنطقي.	• الخوارزميات. • حل مسائل التفكير المنطقي. • أدوات التفكير المنطقي.	• مراحل حل المسائل. • تحليل الخوارزميات. • تمثيل المسائل والبيانات والتراكيب. • استخدام استراتيجيات البحث والترتيب.
	التجريد والتعميم		
	• ترتيب مجموعة من العناصر وتصنيفها.	• ترتيب العناصر. • مفهوم التجريد.	• المحاكاة والنمذجة . • استخدام المحاكاة والنمذجة؛ لحل المسائل ودعم التعلم.
	التقسيم		
	--	--	• حل المسائل الكبيرة بالتقسيم . • إعادة استخدام الأجزاء الصغيرة لتركيب الحل.

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

المستويات / الأفكار المحورية	التأسيس الصفوف (1-3)	التعزيز الصفوف (4-6)	التوسع الصفوف (7-9)
فرع (2) التفكير الحوسبي والبرمجة			
البرمجة والتحكم الرقمي		**لغات البرمجة**	
	--	• مفهوم البرمجة. • البرمجة المرئية.	• برمجة متقدمة. • التفاعل بين الإنسان والحاسب.
		الروبوتات والذكاء الاصطناعي	
	--	• مكونات الروبوتات وتطبيقاته. • تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	• برمجة الروبوتات. • برمجة الذكاء الاصطناعي.
فرع (3) المواطنة الرقمية			
الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية		**أخلاقيات استخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية**	
	• مبادئ وقواعد الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للتقنية.	• الاستخدامات الأخلاقية لأدوات التواصل الاجتماعي. • التنمر عبر الإنترنت. • الهوية الرقمية.	• أخلاقيات التواصل الرقمي وآثار التنمر و البصمة الرقمية و أثرها.
		التقنيات في الحياة اليومية	
	--	• التقنيات الرقمية الشائعة في الحياة اليومية وتأثيرها في الحياة الشخصية والمجتمع.	• تأثير التقنيات في جوانب مختلفة من الحياة ومراحل تطورها.
الأمن والسلامة الرقمية		**الأمان والخصوصية**	
	• أساسيات الاستخدام الآمن والصحي للأجهزة والتطبيقات الرقمية. • الحفاظ على الخصوصية.	• الممارسات السليمة لاستخدام التقنيات الرقمية والمخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام الإنترنت.	• القوانين والمخاطر المرتبطة باستخدام التقنية الرقمية.
		الملكية الرقمية ومصداقية المعلومات	
	--	• الحقوق الفكرية للمنتجات الرقمية وقوانينها، وتقويم مواقع الإنترنت.	• مصادر المعلومات الموثوقة ومعايير تقويمها. • الانتحال الرقمي والقرصنة. • تعديل المحتوى الرقمي.

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

يمثل الجدول (5): مصفوفة المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية لمستوى التركيز.

المستويات / الأفكار المحورية	مستوى التركيز (10-12)		
	المجال المشترك	مسار العلوم الطبيعية	مسار العلوم الإنسانية والشرعية
فرع (1) المفاهيم والتطبيقات الرقمية			
الأنظمة الرقمية	**المكونات المادية والبرمجية**		
	• مفهوم برمجيات المصدر المفتوح. • أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر.	--	--
	الشبكات		
	• الشبكات المحلية. • اكتشاف الأخطاء وتصحيحها.	--	--
	الأمن السيبراني		
	• أمن الإنترنت. • أمن الشبكات.	• مفهوم علم التشفير وفكه. • مكونات أنظمة التشفير.	--
التطبيقات الرقمية	**تطبيقات الإنتاجية**		
	• قواعد البيانات.	--	• الوسائط المتعددة. • إدارة البيانات.
	البحث واسترجاع المعلومات		
الإنترنت وتطبيقاتها	• البحث في الإنترنت، موضوعات حديثة في مجال التقنية الرقمية.	--	--
	تصميم وإدارة المواقع الإلكترونية		
	• تصميم المواقع الإلكترونية التفاعلية.	--	--

سابعًا: مصفوفات المدى والتتابع لمجال التقنية الرقمية

المستويات / الأفكار المحورية	مستوى التركيز		
	المجال المشترك	مسار العلوم الطبيعية	مسار العلوم الإنسانية والشرعية
فرع (1) المفاهيم والتطبيقات الرقمية			
	أدوات التواصل والمشاركة		
	--	--	• التواصل. • التخطيط للمشاريع.
فرع (2) التفكير الحوسبي والبرمجة			
التفكير الحوسبي	التفكير الخوارزمي		
	• تصميم الحلول الخوارزمية.	• تصميم الحلول الخوارزمية المتقدمة. • تصنيف المسائل من حيث الصعوبة. • مفهوم تعقيد الخوارزميات. • استخدام الخوارزميات التقديرية.	--
	التجريد والتعميم		
		• التجريد لحل المسائل. • استخدام تراكيب البيانات. • استخدام النمذجة والمحاكاة. • تحديد الأنماط وتعميم الحل.	--
	التقسيم		
	--	• تقسيم المسائل المعقدة. • مفهوم المعالجة المتوازية.	--
	التقويم		
	--	• تقويم صحة الخوارزميات وفعاليتها. • مقارنة تراكيب البيانات البسيطة.	--

المستويات / الأفكار المحورية	مستوى التركيز		
	المجال المشترك	مسار العلوم الطبيعية	مسار العلوم الإنسانية والشرعية
البرمجة والتحكم الرقمي	لغات البرمجة		
	--	• برمجة الأجهزة الذكية.	--
فرع (3) المواطنة الرقمية			
الأخلاقيات والمسؤوليات الرقمية	أخلاقيات استخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية		
	• القضايا الإجتماعية والأخلاقية المتعلقة باستخدام التقنيات. • الحضور الإيجابي على الانترنت.	--	--
	التقنيات في الحياة اليومية		
	• تأثير التقنيات على الجوانب المالية والاجتماعية. • الخدمات الحكومية الرقمية.	--	• التجارة الالكترونية.
الأمن والسلامة الرقمية	الأمان والخصوصية		
	• سياسة الاستخدام للمواقع والتطبيقات. • تأثير الحوكمة على الخصوصية.	--	--

ثامنًا: الأبعاد المشتركة

1) طبيعة الأبعاد المشتركة:

1. تُعد أولويات المنهج والقيم والمهارات أبعادًا عامة تشترك التقنية الرقمية مع بقية مجالات التعلم في تحقيقها، بما يتناسب وطبيعة كل مجال، ويتضمن كل بُعد منها مجموعةً من الأولويات، والقيم، والمهارات المستهدفة عبر مجال التقنية الرقمية.

2. تعمل الأولويات مع القيم والمهارات-في سياق مجالات التعلم- وفق منظومة شاملة؛ لبناء معايير مناهج التعليم وتطبيقها وتقويمها، من خلال تضمينها جميع مجالات التعلم بشكل منظم، وتأكيد تنميتها لدى المتعلمين عبر مستويات تأهيلهم للتعلم اللاحق. كما تزيد من قدرتهم على المشاركة في التحولات العلمية والتقنية، وحل مشكلاتهم ومشكلات مجتمعهم والعالم بطرق إبداعية، وتُستهدَف بطريقتين، وهما: الاستهداف المباشر وغير المباشر.

3. يقتضي الاستهداف المباشر للأبعاد المشتركة تضمين أفكارها في بنية مجال التقنية الرقمية، وبناء معايير أداء صريحة لها، ضمن معايير مناهج التقنية الرقمية.

4. يقتضي الاستهداف غير المباشر للأبعاد المشتركة مراعاتها عند بناء الأمثلة، والأنشطة، والبيانات والإحصاءات، والرسوم والصور، والأدلة، ومشروعات المتعلمين، وغيرها من خبرات التعلم في المجالات الأخرى للتعلم، ولا تُبنى معايير أداء لها ضمن معايير مناهج التقنية الرقمية.

2) بُعد أولويات المنهج:

تعبر أولويات المنهج عن التوجهات الوطنية والموضوعات الكبرى ذات الأولوية للمجتمع، التي ينبغي أن تكون حاضرة في جميع مجالات التعلم، وتوجّه هذه الأولويات بناء معايير مناهج التعليم وتطبيقها وتقويمها، واستهدافها بشكل منظم عبر المستويات والصفوف الدراسية، من خلال خبرات تعلّم نوعية موجّهة، تتضمّن

المعـارف، والقيـم، والمهـارات الـتي تتآلـف فيمـا بينهـا، وتتكامـل مـع البنيـة المعرفيـة لمجـال التقنيـة الرقميـة. والأولويـات الـتي يجـب أن تسـتهدفها جميـع مجـالات التعلـم، مـن خـلال الجهـود الموجّهـة عـبر المسـتويات والصفـوف الدراسـية هـي: المواطنـة المسـؤولة، ومكانـة المملكـة ودورهـا الريـادي، والتنميـة المسـتدامة.

المواطنة المسؤولة

تتمثـل في تحقيـق الـولاء للوطـن وقيادتـه في نفـوس المتعلمـين، والتمثـل بسـمات الشـخصية السـعودية المتوازنـة الطموحـة، والمسـاهمة في بنـاء الوطـن، والمحافظـة عـلى مقوّماتـه ومكتسـباته ومدّخراتـه، والاعـتزاز بمنجزاتـه والمشـاركة فيهـا، والمحافظـة عـلى جميـع مـوارده، كمـا تظهـر في التكافـل الاجتماعـي؛ لدعـم تماسـك المجتمـع، وقوتـه، وحيويتـه، والمحافظـة عـلى قيمِـه الراسـخة، وبيئتـه العامـرة، وبنيانـه المتـين. وترتبـط المواطنـة المسـؤولة بمجـال التقنيـة الرقميـة مـن خـلال الـدور الفاعـل للمجـال في دعـم التوعيـة بمفاهيـم الوحـدة الوطنيـة وتعزيزهـا، والدفـاع عـن الوطـن، ومعرفـة الحقـوق والواجبـات، والمحافظـة عـلى مـوارد الوطـن ومنشـآته. وتسـتهدف بشـكل غـير مبـاشر في مجـال التقنيـة الرقميـة عـبر تدريـب المتعلمـين عـلى نـشر الوسـائط المتعـددة في الإنترنـت، بوصفهـا مـواد

تثقيفية تطّلع عليها شرائحُ واسعةٌ من فئات المجتمع، تتضمن أفكارًا ذات صِلَة بالولاء للوطن وحبه، والحرص على الإفادة والاستفادة ممّا يُنشَر في الإنترنت وأدوات التواصل الاجتماعي، من خلال الحصول على المعلومات الصحيحة من مصادرها الرسمية لا المغلوطة، التي تروّج للفتنة، والأفكار الضّالّة، والمعلومات غير الصّحيحة. وفي هذا الجانب يتمّ تنمية وعي المتعلمين بمفهوم الجرائم المعلوماتية، والحرص على مصداقية المعلومات المعروضة في الإنترنت، وعدم النَّقل والترويج للأفكار الضّالّة والمضللة، والتعليق عليها، دون معرفة محتواها، كما تُوظَّف التطبيقات الرقمية والأنشطة التعليمية في مجال التقنية الرقمية؛ للاحتفاء بمناسبات الوطن والتفاعل مع قضاياه، والتعريف بخصائصه ومعالمه، وقيادته، وإظهار الاعتزاز بذلك.

مكانة المملكة ودورها الريادي

تتمثل في إدراك المتعلمين مكانة المملكة في نفوس العرب والمسلمين، وتأكيد دورها الريادي. وتركز هذه الأولوية على الأهمية الاستراتيجية لمكانة المملكة عربيًّا وإسلاميًّا وعالميًّا، ومركزها الريادي العالمي في مختلف المجالات، والاعتزاز بمنجزاتها، وتقدير جهودها في خدمة الحرمين الشريفين وضيوفهما من حُجّاج، ومعتمرين، وزوّار، وتنمية الإحساس بالمسؤولية تجاههم. وتعزز هذه الأولوية من خلال توظيف مجال التقنية الرقمية؛ لنشر القيم والثقافة الإسلامية التي تساعد المسلمين في جميع أنحاء العالم على اتباع المنهج الإسلامي الصحيح في عباداتهم، و مناسكهم، و تعاملاتهم، إضافةً إلى دعم تعلّم اللغة العربية من خلال القنوات التقنية المتاحة، والتعريف بمنجزات المملكة ودورها الريادي، وجهودها في تعزيز قيم الوسطيّة، والاعتدال، والتسامح، والتواصل الحضاري، ومبادئ الحوار والسلام العالمي، ودعم التّفاهم بين الثقافات. وتُستهدَف هذه الأولوية في مجال التقنية الرقمية من خلال إنتاج الوسائط المتعددة المرئية والمسموعة، التي تهدف إلى إبراز دور المملكة العربية السعودية ومكانتها على المستويين العربي والإسلامي في مختلف المجالات، إضافة إلى حثّ المتعلمين – من خلال الأنشطة الفصلية أو المنزلية- على إثراء المحتوى الرقمي، عبر استثمار الموسوعات العربية والعالمية المفتوحة، وإثرائها بمحتويات تُبرز مكانة المملكة ودورها الريادي. كما يمكن للمتعلمين من خلال البرمجة تصميم تطبيقات تساعد المسلمين على عباداتهم بيُسْرٍ وسهولةٍ، بما تحتويه من تعريف باتّجاه

القبلة، وأوقات الصلاة والآذان، والقرآن الكريم المترجم إلى عدة لغات. ويمكن تحفيز المتعلمين على تصميم تطبيقات لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وتطبيقات لتصحيح اللغة العربية للناطقين بها، ودعم المحتوى العربي على الإنترنت.

التنمية المستدامة

تتمثل في إعداد المتعلمين لمستقبل مزدهر، قائم على تحسين نوعية الحياة وجودتها لجميع فئات المجتمع، وضمان استدامتها بجميع أبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، مع مراعاة التوازن بين هذه الأبعاد؛ لتلبية احتياجات الحاضر، والمحافظة على مُقدّرات جيل المستقبل. وترتبط هذه القضية بمجال التقنية الرقمية، بتشجيع المتعلمين على المشاركة في برامج المبادرات التي تهدف إلى تنمية الإبداع والابتكار وريادة الأعمال، مع تنمية الفهم العميق للمعرفة وإنتاجها، وكيفية توظيفها لدعم التحول للاقتصاد الرقمي، إضافة إلى تحفيز نشر المعرفة التي تسهم في المحافظة على الصحة العامة. كما تتحقق التنمية المستدامة في مجال التقنية الرقمية من خلال التوعية بالممارسات السلبية الخاصة باستخدام التقنية، والمؤثرة في صحة الفرد وأمنه، وأمن مجتمعه، وتثقيف المتعلمين بأساليب المحافظة على البيئة وطرق تنميتها، عبر إعادة التدوير السليم للتقنيات غير المستخدمة. وتُستهدف هذه القضية المحورية بشكل غير مباشر في التقنية الرقمية من خلال المشاريع التعليمية، التي تحثّ على نشْر الوسائط المتعدّدة التّوعويّة؛ لتعزيز الثقافة الصّحية العامة، والممارسات الصحية المتوازنة، والرياضات المتنوعة، والوعي بالمشكلات الصّحية. إضافة إلى تعزيز ثقافة ريادة الأعمال، عبر تشجيع المتعلمين، وتمكينهم من توقّع الفرص التجارية واغتنامها؛ لتحويل مشاريعهم الدراسية المتميزة إلى أعمال ذات إنتاجيةٍ عالية، تسهم في بناء قوة استثمارية لمستقبل مزدهر.

3) بُعد القيم:

يعبّر هذا البعد عن بناء منظومة من القيم لدى الطالب تمكّنه من تحقيق طموحه بحياة كريمة تحيطها السعادة، ويسودها الاطمئنان والإنتاج. وترتبط هذه القيم بتعزيز انتماء الطالب لدينه ووطنه وقيادته، وإدراكه لهويته الوطنية، والتزامه بالعدالة، والوسطية، واحترام الآخرين، وتهيئته لدعم الرؤية الطموحة لوطنه عبر غاياتها ومحاورها ومستهدفاتها، وما تتطلبه من تحوّلاتٍ اجتماعيةٍ واقتصاديةٍ. وتتمثّل هذه القيم في: تقوى الله، والوسطية والاعتدال، وتقدير الذات، والشغف المعرفي، وتقدير العمل وإتقانه، والمسؤولية.

تقوى الله

قيمة تدفع المتعلم إلى تعزيز الوازع الديني، وتزكية النفس بمحبة الله ورجائه وخشيته، واتباع منهجه، وتَمَثُّل ذلك عقيدةً وعبادةً، ومن مظاهرها: الإحسان إلى الخلق جميعًا، والتّحلّي بالبر، والصبر، والنزاهة، والصدق، والإخلاص، والرحمة، والإيثار، والتعاون، وبذل المعروف. وفي مجال التقنية الرقمية تتعدّد التطبيقات والمصادر الإلكترونية المتاحة، وتتنوع استخداماتها بين النافع والضار؛ وعليه فينبغي توظيفها لما فيه خير المتعلمين في الدنيا والآخرة. وتقوى الله هي الضابط الرئيس لأخلاقيات استخدام التقنية الرقمية،

والتعامل مع المجتمعات الافتراضية المفتوحة. وتُستهدف هذه القيمة بشكل مباشر من خلال تعليم أخلاقيات التعامل مع الأنظمة والتطبيقات الرقمية وضوابطها، وقيم التواصل المُثلى في المجتمعات الافتراضية وتعلمها؛ بهدف الحفاظ على النفس، والإحسان إلى الخلق، واحترام ممتلكاتهم وحقهم في الخصوصية، وربط هذه القيم والأخلاقيات بقيم الدين الإسلامي الحنيف؛ فالأمانة -على سبيل المثال- قيمة إسلامية ينبغي التحلي بها، فينشر من خلال مجال التقنية الرقمية الوعي بحقوق الملكية الفكرية، والالتزام بالأمانة العلمية، وطرائق إدارة المراجع وتوثيقها. كما تُدرس أخلاقيات التعامل في المجتمعات الافتراضية والأمن والسلامة الرقمية؛ بهدف الحفاظ على النفس، والإحسان إلى الخلق. وتُستهدَف قيمة تقوى الله في مجال التقنية الرقمية بشكل غير مباشر من خلال الأنشطة المصاحبة للإنترنت وتطبيقاته، وتطبيقات الأجهزة الذكية، وذلك بتوضيح كيفية الاستفادة منها في الجوانب الدينيّة.

الوسطية والاعتدال

قيمة تمثّل النهج الإسلامي القائم على الفكر الوسطي المعتدل، وما يتضمّنه من التسامح، واليسر، والمرونة، ورفع المشقة، والعدل والمساواة، والرفق، وتقبّل الآخرين والتعايش معهم. وتتيح التقنية الرقمية سبلًا سهلةً وميسرةً للتواصل والتعارف، ومشاركة الأفكار والآراء بين الأفراد والمجتمعات بثقافاتهم، وأديانهم، ومذاهبهم، وقيمهم المختلفة. وبات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي - بجميع أنواعها- شائعًا ومتنوعًا بين أفراد المجتمع. فمنهم من يستثمرها بشكل إيجابي، ومنهم من يهدرها في أمورٍ سلبيةٍ تعود عليه وعلى مجتمعه بالضرر. وتُستهدَف هذه القيمة بشكل غير مباشر من خلال تعليم أخلاقيات التواصل الفاعل المتوازن وقيمه في المجتمعات الافتراضية، والتركيز على تطبيقها عند التواصل والتشارك في جميع أنشطة التقنية الرقمية، فعلى سبيل المثال يكون توضيح مفهومَي التَّسامح والوسطية وتطبيقهما في طرح الآراء والأفكار من خلال خبرات التَّعلّم والأنشطة الجماعية التي تعزّز الحوار وطرح الأفكار، والمناقشات الصفية والإلكترونية.

ثامنًا: الأبعاد المشتركة

تقدير الذات

قيمة تعبّر عن احترام الذات وتقبّلها، والحفاظ عليها وصيانتها، والثقة بالنفس والرضا والطمأنينة، والارتقاء بها إلى أقصى إمكاناتها، والنظر إلى الحياة والمستقبل بتفاؤل وطموح، والشعور بالنجاح والتميز. لقد أصبحت إجادة التعامل مع تطبيقات التقنية الرقمية ضرورةً ملحّةً من متطلبات مواكبة العصر، وعنصرًا مهمًّا في إنجاز مختلف الأمور المتعلقة بالحياة اليومية؛ لذا فإنّ اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بالتعامل مع التقنية الرقمية الشائعة في الحياة اليومية؛ ينعكس إيجابًا على حياة المتعلمين وعلى تقديرهم لذواتهم؛ حيث يسهم تعلم المجال في التخلص من الأمية الرقمية، ويزيد من ثقة المتعلم بنفسه، وبقدرته على التعايش بشكل إيجابي مع المجتمع الرقمي المتسارع. وتُستهدَف هذه القيمة بشكل غير مباشر من خلال الأنشطة المصاحبة، ومنح المتعلم مزيدًا من الفرص لاكتساب عددٍ من المهارات، مثل: مهارة التواصل، والتشارك، والبحث، والاستقصاء وحل المشكلات، والتعبير عن الذات والأفكار والآراء. ويتعلم المتعلم في هذا المجال التطبيقات الشائعة في التواصل والتشارك الرقمي، وأخلاقيات التواصل الفاعل؛ ويعزّز هذا من بقائه على تواصلٍ مع أقرانه، من خلال مجتمعاتٍ افتراضيةٍ ذات صلةٍ باهتماماتهم، يجدون فيها معلوماتٍ مفيدةً يوظّفونها في حياتهم الاجتماعية والعلمية، ويعبرون بها عن آرائهم وأفكارهم. وتوفر أدوات الإنتاجية ولغات البرمجة فرصًا للمتعلمين المبدعين ليتشاركوا مع مبدعين آخرين، ويطوروا تعلمهم عن طريق التطبيقات الرقمية وأدوات الإنتاج، عبر توظيف لغات البرمجة؛ لتصميم تطبيقات تخدم أغراضًا مختلفةً مرتبطةً بالحياة اليومية؛ إذ ينمّي ذلك قدراتهم على حل المشكلات، وثقتهم بأنفسهم وتقديرهم لذاتهم. كما يتعلّمون طرائق البحث عن المعلومات والتّحقّق من صحتها، وكيفية توظيف تطبيقات الإنترنت، بوصفها أداةً للتعلم المستمر وتطوير الذات. وفي فرع المواطنة الرقمية يُنشر الوعي بين المتعلمين عن المخاطر التي قد يتعرّض لها مستخدمو التقنية الرقمية. فعلى سبيل المثال يُعَدّ التنمّر الرقمي من أبرز التحديات التي قد تواجه الأفراد في المجتمعات الافتراضية، وتؤثر في تقديرهم لذواتهم؛ لذا فإن هذا المجال يُعنى بتعريف المتعلمين بمخاطر التنمر الرقمي، وطرائق مواجهته.

ثامنًا: الأبعاد المشتركة

الشغف المعرفي

قيمة تدفع المتعلم إلى تقدير العلم في جميع مجالاته، والإصرار والمثابرة في طلبه، وحب الاستطلاع والقراءة، والبحث عن المعرفة بشغف؛ لاكتشافها واستيعابها والمساهمة في إنتاجها؛ لتكون وسيلةً للفهم العميق والتفكير، ومنهجًا للحياة. وقد أثّرت التقنية الرقمية في ماهية المعرفة وإنتاجها، وطرائق تمثيلها، وحفظها، وكيفية الحصول عليها، ويسّرت طرائق عرضها بأنماط متنوعة، ومشوقة، وملائمة لأساليب التعلم المختلفة. كما وفّرت المساحة والأدوات اللازمة للمتعلمين؛ ليصبحوا منتجين للمعرفة، ومستخدمين فاعِلين للمصادر الإلكترونية. ويعدّ التطور المتسارع في المجال وما حقّقته التقنيات من تسهيلات وتحسينات في مختلف مجالات الحياة دافعًا للمتعلم لتقدير العلم، ومثيرًا لشغفه للمعرفة، وحبه لاستطلاع كيفية الوصول إلى المرحلة الحالية من التطور التقني. وتُستهدف هذه القيمة بشكل مباشر من خلال التركيز على الإنترنت وتطبيقاته؛ بوصفه مصدرًا من مصادر المعلومات، ووسيلةً فاعلة للتعلم والتدريب، ومن خلال تعريف المتعلمين بالموسوعات العلمية، والتطبيقات التعليمية، وأنماط التعليم والتدريب المتنوعة، وكيفية الاستفادة من التقنية الرقمية بوصفها أداةً للتعلم والتعليم. كما يُعدّ البحث عن المعرفة في الإنترنت مثالًا لشغف التعلم، وهو ما يُستهدَف بشكلٍ مباشرٍ في مجال التقنية الرقمية، من خلال تنمية مهارات البحث الفاعل عن المعرفة، وتقويم مصادر المعلومات. كما يسعى المجال إلى تنمية قدرة المتعلمين على إنتاج المعرفة ونشرها، عبر تعليمهم أدوات النشر الإلكتروني. وتُستهدَف هذه القيمة بشكل غير مباشر من خلال التركيز على الدور الإيجابي للتقنية في الحياة اليومية، وتعدّد استخداماتها في جميع المجالات الصناعية، والتجارية، والطبية، والتعليمية، والفرص الوظيفية والتعليمية التي تتيحها، وتسليط الضوء على قصص نجاح العلماء الذين ساهموا في تطورها بطريقة تعزّز حبّ العلم وتقدير العلماء، وتوضيح أثر ذلك في تحقيق مستويات متقدّمة من الإبداع، ويتطلّب هذا ربْط الأنشطة الصّفّية وغير الصفية في هذا المجال بالحياة اليومية؛ ليدرك المتعلم أهمية المحتوى وفوائده. وعلى سبيل المثال، يقوم المتعلمون بتطبيق مفاهيم التفكير الحوسبي، وتصميم تطبيقات وتطويرها؛ لحل مشكلات حياتية من واقع المجتمع، ويكون تفعيل التواصل والتشارك بين المتعلمين من خلال التطبيقات الرقمية المعاصرة.

تقدير العمل وإتقانه

قيمة تشجّع المتعلم على تقدير السعي والجد والاجتهاد والانضباط وجودة الممارسة، والتحلي بأخلاق المهنة وقيم العمل، والنزاهة، والصدق والأمانة، والابتكار والتميز. ويعدّ مجال التقنية الرقمية مجالًا خصبًا للعمل والإبداع والابتكار والإنتاجية، خاصة في العصر الحالي الذي تتحكم فيه تقنية المعلومات، وهو من المجالات التي تتطلب من المتعلم الإتقان والممارسة العملية، وقدرًا كبيرًا من الانضباط والمثابرة والجد والاجتهاد. وتُستهدف هذه القيمة بشكل غير مباشر من خلال حل المشكلات، والبرمجة التي تتطلب قدرًا عاليًا من الدقة عند تحليل الأنظمة وتصميمها، بناء على أسس وقواعد برمجية يتعلمها المتعلم؛ ليصل إلى النتائج المناسبة لمعالجة المشكلة المطروحة عليه. واكتساب المتعلم لمهارات البرمجة وإتقانها يفتح أمامه مجالًا واسعًا للعمل والكسب الحلال وتجنّب البطالة، كما يعزّز المجال من خلال أنشطته المتنوعة الصدق والأمانة، بالتركيز على مفهوم الأمانة العلمية، ونشر الوعي بين المتعلمين، وتدريبهم على تجنّب السرقة العلمية.

المسؤولية

قيمة تعزز لدى المتعلم جوانب الوفاء بالالتزامات والواجبات، وإدراك معانيها ونتائجها، وتحمّل المسؤوليات تجاه الذات والأسرة والمجتمع والبيئة والوطن ومؤسساته، واحترام الأنظمة والالتزام بها، ومراعاة الذوق العام. وقد هيأت التقنية الرقمية فضاءً واسعًا وحرًّا للأفراد؛ للتعبير عن الذات والآراء، ونشر إنتاجهم الفكري والمعرفي في هذا الفضاء الواسع، والاستفادة مما وفرته التقنية الرقمية من مصادر وأدوات وخدمات إلكترونية. ويتطلب ذلك منهم التزام المسؤولية في استخدامها، وتوظيفها بشكل إيجابي فيما يعود عليهم وعلى المجتمع والوطن بالنفع. وتُستهدف هذه القيمة بشكل مباشر من خلال فرع المواطنة الرقمية، بنشر الوعي بالمبادئ الصحيحة للاستخدام المسؤول للتقنية الرقمية؛ حيث يتعلم المتعلم مفهوم الملكية الفكرية، وكيفية تجنّب السرقة العلمية، والتوثيق الصحيح للمصادر، ومناقشة بعض الموضوعات المتعلقة بالجرائم المعلوماتية، وطرائق مواجهة التنمر، والحفاظ على الخصوصية. وتُستهدف بشكل غير مباشر من خلال الأنشطة التي تعزز وعي المتعلم بمسؤولياته عند استخدام التقنية الرقمية. وعلى سبيل المثال، يتم

من خلال الأنشطة الجماعية الحرص على تطبيق قيم التعاون واحترام الآخرين وآرائهم، والتركيز على القيم المتعلقة باحترام الأمانة العلمية والملكية الفكرية.

4) بُعد المهارات:

يعبّر هذا البعد عن مجموعة القدرات الذهنية والعاطفية والحركية التي تهيئ المتعلم للحياة، وتعده للتعامل البنّاء مع التحولات الاقتصادية والتقنية والمعرفية التي تشهدها المملكة والعالم. وتؤكد معايير مناهج التعليم على إتقان الطالب المهارات والكفايات اللازمة، ومنها مهارات القرن الحادي والعشرين (٢١)، التي تمكّن الطالب من التعلم المستمر والإبداع والابتكار والإنتاج، وتجعله قادرًا على المشاركة الفاعلة في تحقيق رؤية وطنه، والمساهمة في برامجها ومستهدفاتها، وتعده لوظائف المستقبل وآفاقه المعرفية والتقنية وتحدياته، من خلال خبرات تعلّم نوعية موجّهة تتكامل مع البنية المعرفية لمجال التعلم، وتتمثل هذه المهارات في الآتي: التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتواصل، واستخدام التقنية، والتعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة، والتعاون والمشاركة المجتمعية.

ثامنًا: الأبعاد المشتركة

التفكير الناقد وحل المشكلات

هـو قـدرة المتعلـم عـلى التفكـر والتأمـل والتقويـم باسـتخدام قواعـد الاسـتدلال العقـلي لاتخـاذ القـرارات وحـل المشـكلات؛ للتمكّـن مـن إصـدار الأحـكام المنطقيـة الناتجـة عـن جمـع المعلومـات والأدلـة والشـواهد وتحليلها، والتحقـق مـن صدقهـا وصحتهـا. وتعـدّ هـذه المهـارة مـن المهـارات الأساسـية الـتي يتطلبهـا مجـال التقنيـة الرقميـة؛ حيـث يرتكـز التفكـير الحوسـبي والبرمجـة في جميـع مراحـل تصميـم البرمجيـات وتطويرهـا عليـه، بـدءًا مـن تحليـل المشـكلة المسـتهدف حلّهـا، ثـم التأمـل في تمثيـل البيانـات مـن خـلال التجريـد، وتحديـد الحلـول الممكنـة واسـتنتاجها واختيـار أفضلهـا؛ إلى بنـاء البرمجيـة واختبارهـا وتقويمهـا. كمـا ترتكـز المواطنـة الرقميـة عـلى التفكـير الناقـد الـذي يتطلـب التفكـر والتأمـل والتقويـم قبـل اتخـاذ قـرارات فيمـا يخـص معظـم عنـاصر المواطنـة الرقميـة، مثـل: الحقـوق والمسـؤولية الرقميـة، والقانـون الرقمـي، والتجـارة الرقميـة، والاتصـالات الرقميـة، والصحـة والسـلامة الرقميـة، والأمـن الرقمـي. وتُسـتهدف هـذه المهـارة بشـكل مبـاشر مـن خـلال عمـل المتعلمـين عـلى بنـاء البرمجيـات، وتقويمهـا، وتطويرهـا في المشـاريع الفرديـة والجماعيـة؛ حيـث يقـوم المتعلمـون بتحليـل المعطيـات والمتطلبـات للبرنامـج المـراد بنـاؤه، ومناقشـة جميـع الطرائـق المتوفـرة، واختيـار أفضلهـا في ضـوء معايـير الأداء، ومـن خـلال تنـاول الأفـكار الرئيسـة في المواطنـة الرقميـة، فمثـلًا يحتـاج المتعلـم إلى التفكـير الناقـد قبـل اتخـاذ قـرارات البيـع والـشراء في الفضـاء الإلكـتروني، ويحتـاج إليـه عنـد التعامـل مـع الآخريـن مـن خـلال الاتصـالات الرقميـة، وعنـد اتخاذ قـرارات حيـال صحته وسـلامته وأمنـه الرقمـي. بينمـا تُسـتهدف بشـكل غـير مبـاشر في الأنشـطة والأسـئلة التحليليـة للمحتـوى العلمـي، الـتي تحـثّ عـلى التفكـير الناقـد، وعـلى سـبيل المثـال في أنشـطة التطبيقـات الرقميـة يوجـه المتعلمـون في مهـام إنشـاء الوسـائط المتعـددة وتحريرهـا إلى فهـم الهـدف مـن المهمـة وتحليلهـا؛ ومـن ثـم تحديـد الأدوات المناسـبة وتوظيفهـا بشـكلٍ فاعـلٍ لإنجـاز المهمـة. وفي أنشـطة تصميـم المواقـع الإلكترونيـة يوجـه المتعلمـون إلى بنـاء صفحـات يسـهل اسـتخدامها، عـبر تحديـد المقاسـات المناسـبة لأحجـام الأشـكال والخطـوط.

التفكير الإبداعي

قـدرة المتعلـم عـلى إنتـاج أفـكار أصيلـة وحلـول مبتكـرة وبدائـل متنوعـة، ترتبـط ارتباطًـا وثيقًـا بالتحـدي

والاكتشاف والابتكار، واستشراف الفرص واغتنامها، والوعي بالمشكلات وكيفية التعامل معها باستخدام المعرفة والمهارات في التخيل العلمي، بطرق منتجة غير مألوفة. وترتبط هذه المهارة ارتباطًا وثيقًا بمجال التقنية الرقمية، وتُعدّ ركيزة أساسية في فرع التفكير الحوسبي والبرمجة، الذي يتطلب مهارات الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والقدرة على التوسّع في الأفكار، واقتراح الحلول والبدائل المتنوعة للمشكلات الواقعية في تصميم البرمجيات وبنائها وتطويرها. كما أن من المبادئ التوجيهية لعمليات التعليم والتعلم إعطاء الفرصة للمتعلم لعرض مهاراته وإمكاناته التقنية، من خلال مشاريع تتّسم بالتحدي والإبداع. وتُستهدف هذه المهارة بشكل مباشر عبر عرض مشكلات حياتية على المتعلمين، ومناقشة إمكانية حلها باستخدام التقنية الرقمية. وبناءً على طبيعة المشكلة تُتاح الفرصة للمتعلمين لتقديم أفكار أصيلةٍ وحلولٍ رقميةٍ إبداعيةٍ، تشمل: بناء البرمجيات واستخدام التطبيقات الرقمية، مثل: الوسائط المتعددة والرسوم الإلكترونية. بينما تُستهدف بشكل غير مباشر من خلال مناقشة المتعلمين للتطبيقات الرقمية والبرمجيات الجاهزة المصممة من المتعلمين، وعرض الأفكار الأصيلة والحلول المبتكرة؛ لرفع الحس الإبداعي لديهم.

التواصل

قدرة المتعلم على تبادل المعلومات والآراء والمشاعر مع الأفراد والمجموعات، ونقل الأفكار بصورة لفظية وغير لفظية، والتفاعل الإيجابي في المواقف التواصلية بكفاءة، من خلال الاحترام، والإنصات الفاعل، والحوار، وتفهّم وجهات النظر الأخرى وتقبّل الآراء، وتعزيز القيم الإنسانية الداعية إلى تنمية الحضارة الإنسانية وإثرائها. ويهدف مجال التقنية الرقمية إلى تنمية مهارات المتعلمين في توظيف التقنية وتطبيقاتها في التواصل بكفاءة، والتفاعل معها بإيجابية؛ كونها وسيلة تواصل فاعل مع الآخرين، ومع عالم المعرفة. وتُستهدف مهارة التواصل بشكل مباشر عن طريق تدريس التطبيقات الرقمية، مثل: برامج العروض التقديمية، وأدوات التواصل والمشاركة التي تتيح التواصل بصورة لفظية وغير لفظية، وتزيل حاجزي الزمان والمكان. ويدعم المجال مهارة التواصل وتبادل المعلومات بكل مرونة، فعلى سبيل المثال تلغي المواقع الإلكترونية والتطبيقات الرقمية

الداعمة للترجمة الفورية حاجز اختلاف اللغات عند التواصل بين الأفراد. كما تُستهدف المهارة بشكل مباشر عبر تنمية مهارات الحوار والتواصل التقني الفاعل لدى المتعلمين، من خلال تعزيز التفاعل الإيجابي، والاستخدام الأخلاقي والآمن لأدوات التواصل الرقمية مع الأفراد والمجموعات، وتجنّب التنمر الرقمي. ومن خلال المشاريع الجماعية، بحيث يتطلّب التواصل بين المتعلمين اللقاء المباشر، أو التواصل التقني عبر التطبيقات.

استخدام التقنية

قدرة المتعلم على استخدام التقنية الرقمية بكل أشكالها ووسائطها، وتبادل بياناتها وإدارتها، وإنتاجها في صيغ متعددة، وتحليلها وتقويمها، واستيعاب التحولات المعرفية والتقنية والوسائط الإعلامية. ويُعدُّ استخدامها في هذا المجال أمرًا جوهريًّا، يُعزّز من فهم المتعلمين للأنظمة والمفاهيم الرقمية، وكيفية توظيفها بشكل هادف وأخلاقي؛ لإنشاء محتوى رقمي، وإدارته، وتخزينه، ومعالجته واسترجاعه، وكذلك استخدامها في التواصل، والمشاركة، والاستقصاء وحل المشكلات عن طريق طرح هذه الموضوعات، بوصفها أفكارًا رئيسةً في المحتوى. ويُعزّز استخدام التقنية بشكل غير مباشر من خلال توظيفها في الأنشطة التعليمية؛ حيث يوجد كثير من المصادر الإلكترونية التفاعلية البصرية والسمعية التي تدعم تعلم التقنية الرقمية. وتُوظَّف كذلك في التواصل والتعاون بين المتعلمين في المشاريع التعاونية التي يُبنى فيها محتوى إلكتروني فاعل. وتُتاح للمتعلم الفرصة للتعبير عن فهم المحتوى بعدة طرائق، تُوظَّف فيها التقنيات الرقمية، مثل: إنشاء وسائط متعددة، أو ملف إنجاز إلكتروني.

التعلم الذاتي

قدرة المتعلم على المثابرة في البحث والتقصي بدافع ذاتي، وتعلّم كيفية التعلم، من خلال إدراك الأهداف وتحديدها، واختيار طريقة التعلم الملائِمة، وإيجاد المصادر اللازمة، وتوظيف التقنية وتطبيقاتها؛ للوصول إلى المعارف والمعلومات، وتنمية القدرة على تحليلها، واستيعابها، وإنتاجها. وينمّي مجال التقنية الرقمية هذه المهارة من خلال تعلّم أساسيات البحث، واسترجاع المعلومات الرقمية، ومصداقية المعلومات في

الإنترنت، وحقوق الملكية الرقمية. كما يساعد استخدام المتعلم للتطبيقات الرقمية وتوظيفها في التعلم على تعزيز مهارات الدراسة. وتُستهدَف هذه المهارة بشكل مباشر من خلال توجيه المتعلم إلى البحث والتقصي في مصادر المعلومات الرقمية المقروءة والمسموعة والمرئية، واستخدام المنصات التعليمية التي تقدّم دروسًا ودورات تنمي التعلم الذاتي لدى المتعلمين. وعلى سبيل المثال، يتمّ توجيه المتعلمين إلى استخدام مثل هذه المنصات لتعلم لغة برمجة جديدة، أو تعلّم طريقة استخدام تطبيق معين. ويمكن تنمية التأمل الذاتي عبر التركيز على المنصات التي تقدّم خدمات التغذية الراجعة، بينما تُستهدَف بشكل غير مباشر في الفكرة المحورية للإنترنت وتطبيقاتها من خلال خبرات تعلّم وأنشطة تشجّع التعلم المستمر، والبحث، والتّقصّي، والتأمل الذاتي عند تقويم مصادر المعلومات المختلفة والبحث في الشبكة العنكبوتية.

التعاون والمشاركة المجتمعية

قدرة المتعلم على العمل بنجاح مع الآخرين ومساندتهم، والمساهمة في إنجاز المهام ضمن فريق عمل؛ لرفع مستوى جودة الحياة الإنسانية والبيئية، والمساهمة بفاعلية في تحقيق أهداف المجموعة، مع الاحترام والإنتاج. ويقدّم مجال التقنية الرقمية للمتعلمين كثيرًا من الخيارات والفرص التي تعزز مهارة إدارة العلاقات، والعمل التعاوني والتطوعي، من خلال عدد من الأفكار المحورية والرئيسة، مثل: التطبيقات الرقمية التي تهدف إلى تقديم حلول رقمية تخدم المجتمع، وتسهّل الحياة اليومية للفرد، كما في تطبيقات أدوات التواصل والمشاركة، وإدارة المواقع الإلكترونية والتجارة الإلكترونية، ونشر الوعي بأخلاقيات استخدام التقنية الرقمية. وتُستهدف هذه المهارة بشكل مباشر عبر الأفكار الرئيسة التي تعزّز مهارة إدارة العلاقات، مثل: أدوات التواصل والمشاركة، والتجارة الإلكترونية، إضافة إلى الأفكار الرئيسة التي تعزّز العمل التعاوني والتطوعي، وتقديم الدعم الشخصي، مثل: صدّ التنمر الرقمي. في حين تُستهدف بشكل غير مباشر من خلال التركيز على بناء التطبيقات التي تخدم المجتمع وتوظيفها؛ بحيث يوجّه المتعلم لتصميم حلولٍ رقميةٍ تسهّل على المجتمع الحصول على الخدمات بأفضل الطرق وأسهلها، مثل: تطبيقات الجمعيات الخيرية، أو بناء مواقع إلكترونية، ومنصات

تنسيقية للعمل التطوعي، أو من خلال تصميم تطبيقات تحتوي على خدمات ومعلومات تسهم في تنمية الفرد والمجتمع. وكذلك توظيف وسائل التواصل الاجتماعي في التواصل مع الفئات ذات الاهتمامات المشتركة، التي هيّأت فرصَ المساهمة بأعمال أو مهام لخدمة المجتمع.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

المبادئ التوجيهية هي المحددات الرئيسة التي تقوم عليها معايير مناهج التعليم؛ لضمان تحقيق رؤية معايير المناهج، ولضمان التطبيق الأمثل لهذه المعايير وتقويمها في الميدان التربوي. وتتمثّل هذه المبادئ في الآتي: مبادئ محتوى المنهج، ومبادئ عمليات التعليم والتعلم، ومبادئ تقنية المعلومات والاتصال، ومبادئ عمليات التقويم.

1) مبادئ محتوى المنهج:

تؤكد معايير التقنية الرقمية على تحقيق مبادئ محتوى المنهج الآتية:

1. التوازن:

يُبنى محتوى التقنية الرقمية وفقًا لمصفوفة المدى والتتابع؛ ليحقق العرض المتوازن في أهدافه، ومحتواه، ورؤيته؛ وليمكّن المتعلم من المعارف، والمهارات، والقيم المتعلقة بمجال التقنية الرقمية. ويركّز على تغطية المعارف والمهارات الأساسية، ومراعاة التوازن بين الاتساع والعمق للمفاهيم، الذي يساعد على فهمها فهمًا

كاملًا. وعلى سبيل المثال، يُركِّز في مجال التقنية الرقمية على التطبيقات الأساسية، وبالعمق الذي يمكّن المتعلم من استخدامها في مواقف ومجالات تعلم متنوعة، مع إكساب المتعلم القدرة على تطوير إمكاناته في استخدامها من خلال المصادر الإلكترونية.

2. الترابط:

يُبنى المحتوى بما يحقق الترابط الأفقي والامتداد الرأسي للأفكار المحورية والرئيسة، عبر المستويات والصفوف الدراسية داخل مجال التعلم الواحد وفروعه، ومع مجالات التعلم الأخرى، ويكون مرتبطًا في محتواه وأنشطته وخبراته بحياة المتعلم واحتياجاته وخصائص نموّه. ورغم تقسيم المجال إلى أفكار محورية ورئيسة منفصلة؛ فإنه ينبغي إظهار العلاقات والربط بين هذه الأفكار عند بناء المنهج وأثناء عملية التدريس. وعلى سبيل المثال، يتحقق الربط بين الفكرة الرئيسة والتواصل والتشارك وأخلاقيات استخدام التطبيقات الرقمية، وكذلك ربط حقوق الملكية الفكرية بالبحث عن المعلومات. ويسعى المجال إلى تمكين المتعلم من الممارسة العملية لما يتم تعلمه، من خلال أنشطة صفية وغير صفية، مرتبطة بالحياة اليومية، ومتوافقة مع الطبيعة التطبيقية للمجال.

3. التكامل والاتساق:

يحقق المحتوى تكامل خبرات التعلم ضمن الموضوع الواحد وموضوعات مجالات التعلم الأخرى، واتساقها عبر المستويات والصفوف الدراسية، من خلال خبرات تعلم موجّهة، تظهر فيها وحدة العلم، وتتكامل فيها فروع مجال التقنية الرقمية فيما بينها، ومع مجالات التّعلم الأخرى، وعلى سبيل المثال يمكن تعزيز المهارات الرياضية للمتعلم عبر أنشطة التفكير الحوسبي والبرمجة، أو بعض التطبيقات الرقمية التي تتطلّب كتابة الصيغ والمعادلات الرياضية؛ لإنجاز مهام معينة. كما تتكامل فيها مع الأولويات الوطنية المتمثلة في غرس القيم المحددة في معايير مناهج التعليم بالمملكة العربية السعودية، وتتسق مع الأبعاد المشتركة (أولويات المنهج والقيم والمهارات)، بما يشكّل جزءًا أساسيًّا من محتواها؛ حيث تتآلف فيما بينها بما يحقق الاتساق، والتكامل، ودعم التعلم وعمقه.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

4. الشمول:

يُحقق المحتوى مبدأ الشمول من خلال أنشطة متنوعة تلائم المتعلمين، وتؤكد توفر الفرص وتكافؤها لهم جميعًا، مع الأخذ في الحسبان تنويع أنشطة التعليم والتعلم؛ مراعاةً للفروق الفردية بينهم، ولأنماط تعلمهم ومستويات ذكائهم وحاجاتهم، وتحقيقًا للتّوقعات العالية منهم، مع مراعاة الموهوبين وذوي الإعاقة.

5. المرونة:

يتصف المنهج القائم على المعايير بالمرونة عند عملية البناء والتطبيق، ويتحقّق ذلك عبر التكامل مع مجالات التعلم الأخرى؛ حيث يمكن تقليص ما يتحقق تعلّمه من التطبيقات الرقمية وتعزيز ذلك بالتطبيقات المختلفة في مجالات التعلم الأخرى. ويلبي المنهج احتياجات المتعلمين، وميولهم، وقدراتهم من خلال محتوى تعليمي تتنوّع تعليماته، ومصادره، وأنشطته، ويتيح للمتعلمين الاطلاع على مستجدات التقنية الرقمية وتطبيقها، من خلال الأنشطة الفردية والمشاريع الجماعية المرتبطة بحياتهم اليومية.

6. التركيز والعمق:

يُبنى المحتوى بالتركيز على الأفكار المحورية والرئيسة عبر المستويات الدراسية؛ بما يحقق الفهم العميق، بدلًا من التركيز على الكم المعرفي؛ نظرًا لتطور مصادر التعلم وسهولة الوصول إليها. كما أنه يركز على المفاهيم والمهارات الأساسية في المجال الذي تتوسع فيه مراحل التعليم المختلفة؛ ليكتسب المتعلم الثقافة الرقمية الملائمة التي تمكّنه من التعامل مع التقنيات الحالية والمستحدثات التقنية. ويمكن للمعلم أن يصمم أنشطةً غير صفية، ويقدم دعائم تعليمية تزيد من توسع المتعلم في تعلم الأفكار المحورية والرئيسة. كما يراعي المحتوى تقديم خبرات تعلّم نوعية للمتعلمين، موجّهة نحو تحفيز تفكيرهم لحل مشكلات غير تقليدية، تتطلّب مهارات تفكير عليا، مع الأخذ بالحسبان الموضوعية في اختيار المحتوى بالرجوع إلى التراكم المعرفي ونتائج البحوث في هذا المجال.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

7. التوقعات العالية:

يقدم المحتوى خبرات تعلم ذات توقعات عالية لدى المتعلمين، تركز على أنشطة ومهارات تعزّز مستوى قدراتهم، مع التّوازن بين التّوقّعات العالية والإمكانات الفعلية لهم، ويسهم في تشجيع المتعلم لبذل أقصى إمكاناته؛ لتطوير قدراته وإبداعاته في مجال التقنية الرقمية، وتحقيق التميز على مختلف المستويات، وإعداده لوظائف المستقبل، واستيعاب متغيرات العصر والتحولات العلمية والتقنية المستمرة. ويُعدّ هذا المجال من المجالات المتطورة بشكل متسارع؛ ممّا يتطلب إكساب المتعلم مهارة التعامل مع التقنية الحالية، وتهيئته للتعامل مع المستجدات المستقبلية.

8. الارتباط بالواقع:

يقدم المحتوى خبرات تعلم تتّسم بقدرتها على ربط ما يتعلمه المتعلمون بالتطبيق، والتّفاعل مع المواقف الواقعية والمشكلات اليومية التي يواجهونها في حياتهم. وتشجعهم على تعميق معارفهم وتنمية مهاراتهم، من خلال الأنشطة، والتجريب، والبحث والاستقصاء، والمشاركة المجتمعية. وبما أنّنا نعيش في عصر التقنية؛ فقد أصبح من الأهمية إعداد المتعلم للإلمام بالتقنيات الحديثة التي تتّفق مع العيش في هذا العصر، الذي أصبحت فيه التقنية الرقمية جزءًا مهمًّا من حياة الأفراد، ويتطلّب ذلك إكسابهم المعارف والمهارات اللازمة في مجال التقنية الرقمية؛ حيث تُقدَّم أنشطة ومشاريع تمكّن المتعلم من توظيف ما تعلمه في بناء حلولٍ رقميةٍ لمشاكل يومية تخدم الفرد والمجتمع، كما يمكن له معرفة ما يستجدّ في مجالات التعلم المختلفة بالاستفادة من مصادر التّعلّم الإلكترونية المتاحة، ومن الأمثلة: تعزيز دور المتعلم بوصفه مواطنًا ملمًّا وممارسًا لقواعد الاستخدام الأخلاقي الآمن للتقنية الرقمية، والتفاعل الإيجابي مع القضايا الاجتماعية والوطنية.

2) مبادئ عمليات التعليم والتعلم:

تؤكد معايير التقنية الرقمية على تحقيق مبادئ عمليات التعليم والتعلم الآتية:

1. المتعلم نشط وإيجابي:

تسعى عمليات تعليم التقنية الرقمية وتعلمها إلى أن يكون المتعلم محور العملية التعليمية، من خلال خبرات التعلم الموجّهة نحو قدراته وحاجاته ودوافعه، ودوره المحوري الذي يتصف بالنشاط والفاعلية والاستمتاع والاستقلالية، عبر استثمار الخبرات السابقة، واكتشاف التقنية الرقمية والمعرفة الجديدة، والشراكة والتعاون مع الآخرين، وإيجاد خبرات تعلّمٍ مبنية على الموثوقية والتحدي؛ باستخدام التفكير من أجل التفكير.

2. التعلم ذو معنى:

تركز البيئة التعليمية في التقنية الرقمية على أن يكون المتعلم عنصرًا نشطًا، يوظف خبراته السابقة في اكتشاف

المعرفة الجديدة، ويطبّق ما تعلّمه في مواقف حياتية مختلفة. ويهدف المجال إلى التركيز على إكساب المتعلمين مهارة استخدام التقنيات ذات الصلة والأثر في حياتهم، وتزويدهم بخبراتٍ وأنشطةٍ تعزّز حبّ الاكتشاف والشغف المعرفي والتّعلّم الذاتي، وتزيد من قدرتهم على الابتكار.

3. التعليم لجميع المتعلمين:

يعمل تعلم مجال التقنية الرقمية على تحقيق ضمان حق تعليم التقنية الرقمية لجميع المتعلمين، وتؤكّد معايير تعلّمها على أنّ جميع المتعلمين لديهم القدرة على التعلم وفق إمكاناتهم، وحاجاتهم، وميولهم، وجنسهم، ولا بدّ من العمل على توفير الفرص وتكافُئِها لجميعهم، وتنويع أنشطة التعليم والتعلم؛ لمراعاة الفروق الفردية بينهم، وأنماط تعلمهم، ومستويات ذكائهم، وحاجاتهم؛ لتحقيق التوقعات العالية منهم، مع مراعاة الموهوبين و ذوي الإعاقة؛ وعليه فإن المحتوى يهيئ فرصًا متشابهة وكافية للتعلم لجميع المتعلمين، ويقدم لهم دعمًا وتشجيعًا وتسهيلاتٍ مناسبةً، تمكّنهم من اكتساب الخبرة العملية؛ بدءًا من أولئك الذين يحتاجون إلى دعم تعليمي، وصولًا إلى المتعلمين الموهوبين، مع التأكيد على أنّ جميعهم قادرون على تعلّمها، وتحقيق مستويات عالية من الإنجاز والتحصيل عند توفر الظروف الداعمة للتعلم، من خلال الاهتمام بالآتي:

أ. تراعي عمليات تعليم التقنية الرقمية وتعلمها الموهوبين، عبر تقديم البرامج المنهجية الإثرائية التي تقدّم الدعم الكامل لهم؛ لتطوير قدراتهم العقلية وتنمية مواهبهم. ويتيح المجال الفرصة لهم للإبداع والابتكار؛ باستخدام البرمجة والذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الروبوت. ويتحقّق ذلك من خلال تصميم مواقف وأنشطة تعليمية ومشاريع جماعية؛ تنمي قدراتهم وإبداعاتهم، وتهدف إلى إيجاد حلول تقنيةٍ للمشكلات اليومية التي يواجهها المجتمع.

ب. تراعي هذه العمليات ذوي الإعاقة بجميع فئاتهم وحالاتهم، وضمان حقوقهم كاملة على أكمل وجه؛ حيث يتضمّن المنهج حقوقهم وتمكينهم من الاستفادة من جميع الخدمات الخاصة بهم، سواءً على المستوى الفردي أم الجماعي مع الأقران من الفئة نفسها، ويتحدّد ذلك عبر استخدام التطبيقات الرقمية الداعمة لاندماجهم في بيئات التعلم، وضمان حقوقهم على أكمل وجه.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

ج. تراعي هذه العمليات الرقمية المتعلمين الذين يواجهون صعوباتٍ في التعلم، من خلال اكتشافهم، وتشخيص حالاتهم، ووضع البرامج اللازمة لهم منذ البداية؛ وذلك باختيار ما يناسبهم من الأساليب والطرائق التدريسية، وكيفية التعامل معهم، ومتابعة تعلّمهم وتقويمهم، ويتحقق ذلك بإكسابهم المهارات الأساسية التي تمكّنهم من أن يكونوا أعضاء فاعلين في هذا العصر الذي باتت التقنية تحكمه، وتؤدي دورًا مهمًّا في تفريد التعلم والتقويم. ويتيح المجال الدروس ومصادر المعلومات إلكترونيًّا للمتعلمين؛ للاستفادة منها في أي وقت، وفي أي مكان؛ لدعم تقدّمهم وفقًا لقدراتهم وسرعتهم الذاتية. كما توظَّف التقنية الرقمية في التفاعل الإلكتروني المستمرّ بين المتعلمين؛ لبناء المعرفة لديهم في بيئة تفاعلية مشوقة.

د. يهدف دمج هذه الفئات الخاصة مع مجتمعات التعلم إلى تمكينهم من الوصول لمستوى الكفاءة الاجتماعية والقدرة على الرعاية الذاتية؛ إذ يوفر المجال فرصة كبيرة لتحقيق هذا الهدف، من خلال إشراكهم في المشاريع المشتركة؛ حيث تدعم التقنية الرقمية العمل التعاوني، وتوفر البيئة والأدوات المناسبة للتواصل والتعاون داخل الصفوف الدراسية وخارجها، وتعدّ وسيلةً مهمةً للتعبير عن الذات والأفكار. ويولي المجال اهتمامًا بالغًا بالأخلاقيات والقيم المثلى للتعامل مع الآخرين في المجتمعات الافتراضية، من خلال تعزيز الاستخدام الأمثل للتقنية الرقمية، ومقاومة التنمر الرقمي.

4. الجودة والتميز:

تقوم هذه العمليات على أساس ضمان الجودة العالية، بما يتّسق مع أفضل الممارسات والمعايير الدولية المتقدمة في تعليم التقنية الرقمية، مع الأخذ بالحسبان العمل على الوصول إلى أقصى إمكانات المتعلم؛ لتحقيق أعلى التوقعات في تطوير قدراته وإبداعاته، وتحقيق التميز على مختلف المستويات. وتتحقّق الجودة والتميز من خلال بيئة تعليمية جاذبة، تحتوي على جميع المتطلبات التقنية المادية والبرمجية، ومحتوى يضمّ أبرز أفكار المجال الأساسية التي تتوافق مع المناهج العالمية، واستخدام مداخل وطرائق تدريسية متنوعة تُوظّف أحدث التقنيات لتنويع التعليم، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، إضافة إلى طرائق تقويم شاملة ومتنوعة، تغطّي جميع أفكار المجال، وتمنح المتعلم الفرصة لعرض مهاراته وإمكاناته التقنية.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

5. بيئة تعلم إيجابية:

تسعى هذه العمليات إلى توفير بيئة تعلّم آمنة، متنوعة المصادر، حاضنة للإبداع، تقوم على العلاقات الإيجابية والاحترام المتبادل وتقبّل الآخرين، وتزيد من فرص تعلّمهم بمختلف قدراتهم، بحيث تتجاوب الأساليب والطرائق التدريسية ونشاطات التعليم والتعلم مع الفروق الفردية بينهم، ويُراعَى في بناء بيئات التعلم النشطة أهمية الدور الاجتماعي للمتعلم؛ بما يعزز الشراكة والتعاون بين المتعلمين وينظّمهما؛ لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة، وتُراعَى الفروق الفردية من خلال تنويع مصادر التعلم، وتهيئة بيئات التعلم، وتقديم برامج لدعم تعلمهم؛ بما يتناسب مع مراحل النمو وطبيعة مجال التعلم. وقد تتفاوت مستويات المتعلمين نتيجة لعوامل اقتصادية أو فردية تحتّم على المعلمين التنويع في طرائق التدريس؛ مراعاةً للفروق الفردية؛ حيث يمكن للمعلم استخدام استراتيجيات التعلم الفردي، فيُزوَّد المتعلمون بالمراجع الإلكترونية التي تقدم المحتوى بطرائق سمعية أو بصرية؛ لتتناسب مع أنماط التعلم المختلفة للمتعلمين، أو استراتيجيات التعلم الجماعي من خلال المشاريع؛ إذ يتعلّم المتعلّمون المحتوى ومهارات العمل الجماعي في مجموعات خارج أسوار المدرسة، موظِّفين فيها تقنيات التواصل الاجتماعي.

6. تشجيع التفكير والاستقصاء:

تساعد هذه العمليات المتعلمين على تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، وتوجيه التعليم لكامل الصف، وتنفيذ أنشطة في مجموعات التعلم التعاوني والعمل الميداني، وممارسة التطبيقات والتجارب العملية ذات الطبيعة الاستقصائية والدراسة المستقلة؛ بما يسهم في تطوير المتعلمين لإمكاناتهم الذاتية والاجتماعية، من خلال أنشطة التعلم التعاوني والمشاريع الجماعية التي تعزّز مهارات التخطيط وإدارة المشاريع، والقيادة واتخاذ القرارات والتواصل والتعاون مع الأقران وحل المشكلات. وتمثّل أنشطة المجال بيئة خصبة للمتعلمين للإبداع ومواجهة التحديات وإيجاد الحلول، وإنتاج البرامج والتطبيقات التي تخدم المجتمع. كما أن انخراط المتعلم في مثل هذه الأنشطة الرقمية، وتحليله لاحتياجات المستخدمين للتقنية الرقمية؛ يكسبه وعيًا وفهمًا أكبر بمواصفات المجتمع واحتياجاته.

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

3) مبادئ تقنية المعلومات والاتصال:

تؤكد معايير التقنية الرقمية على تحقيق مبادئ تقنية المعلومات والاتصال الآتية:

1. دمج التقنية في محتوى مجال التعلم:

تعدّ تقنية المعلومات والاتصال عاملًا أساسيًّا في عمليات بناء منهج التقنية الرقمية القائم على المعايير، وتطويره من خلال استهداف تقنية المعلومات والاتصال، وتطبيقاتها بشكل مباشر ضمن بناء محتوى المنهج، مثل مهارة البحث عن المعلومات وتنظيمها، واستخدام أدوات البحث العلمي ومجمعات المحتوى، والمحادثات الرقمية، والمصادر الإلكترونية المناسبة. ويختص المجال بإكساب المتعلمين هذه المهارات من خلال بعض فروعه، مثل: التطبيقات الرقمية التي تمكّن المتعلم من التعرف على كثير من وسائل البحث والاستقصاء والتواصل والتشارك الرقمي، والمواطنة الرقمية التي تُعنى بأخلاقيات التعامل مع التقنية ومصادر المعلومات المتنوعة. ويتحقق تعزيز اكتساب هذه المهارات عبر المجالات الأخرى للتعلم، وتوظيف التطبيقات الرقمية في مختلف المواقف التعليمية؛ لتعزيز تعلم المتعلمين للمحتوى التعليمي، وتنمية مهاراتهم في استخدام هذه التطبيقات.

2. توظيف التقنية في عمليات التعليم والتعلم:

تدمج تقنية المعلومات والاتصال في المحتوى لدعم عمليات التعليم والتعلم، من خلال:

أ. استخدام التقنية بكونها وسيلة داعمة في عمليات التعليم والتعلم، مثل: التعليم عن بُعد، والتعلم الإلكتروني، والبيئات الافتراضية، وكل استخدامات التقنية المتنوعة التي تعزّز بيئات التعلم؛ لدعم التعلم

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

الفاعل والذاتي. ورغم اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات التقنية، عبر تدريسها بشكل مباشر في مجال التقنية الرقمية؛ فإن هذه المعارف يُعزز تعلمها من خلال دمج التقنية في عمليات التعلم والتعليم والتقويم في جميع المجالات الأخرى؛ حيث تتطور مهارات المتعلم في التعامل مع التقنية من خلال الأنشطة التعليمية التي تتيح له استخدام الأدوات والتطبيقات الرقمية؛ للوصول إلى المعلومات وجمعها وتحليلها، والتواصل والتشارك الرقمي، وحل المشكلات عن طريق التقنية، واستخدام أدوات الإنتاج الرقمية المتنوعة للتعبير عن فهم المحتوى. وتؤدي التقنية الرقمية دورًا مهمًّا في التعلم بشكل عام، وفي اكتساب المعارف والمهارات التقنية؛ حيث يمكن استخدامها لتصوير المعارف والأفكار المجردة التي يصعب على المتعلم إدراكها باستخدام الطرائق التقليدية. وتوفر هذه التقنية منصات متخصصة لتعليم التفكير الحوسبي وأسس البرمجة بطريقة سهلة وشائقة. وعلى سبيل المثال، تعد البرمجة المرئية بيئة نموذجية للإبداع وتطوير التفكير وتعليم المتعلمين أسس البرمجة في مرحلة التعزيز. ويشكّل المعلم نموذجًا للاستخدام الأمثل والآمن للتقنية في التعليم والتّعلّم، من خلال توظيفه للتقنيات الرقمية في جميع الأنشطة التعليمية داخل الفصول الدراسية وخارجها، مع التركيز على جميع قواعد المواطنة الرقمية.

ب. يُستفاد من شبكات الإنترنت بما يتيح بناء نقاط الاتصال لجميع أفراد المدرسة،

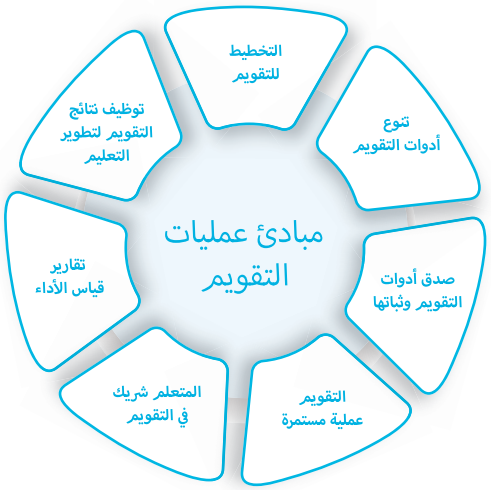
وتمكينها في دعم جميع الأطراف من معلمين وإداريين وأولياء أمور في مراقبة سير عمليات التعليم والتعلم، والتأكد من تحقيقها للأهداف التعليمية المتوقعة. ويكسب مجال التقنية الرقمية المتعلمين المهارات اللازمة للاتصال، من خلال أدوات الاتصال المتعلمة فيه، كما يشجع مشاركة ما ينتجه المتعلمون في المقرر إلكترونيًّا، والحصول على تغذية راجعة من شريحة واسعة من الأفراد، ويتيح ملف الإنجاز الإلكتروني حفْظ ما أنجزه المتعلم وعرضه خلال المرحلة الدراسية، ومشاركة ذلك مع أولياء الأمور والمعلمين والإداريين.

ج. توظيف التقنية الرقمية بما يسهم في تمكين المتعلم من التواصل مع مصادر المعرفة المختلفة, وتعزيز التعلم الذاتي ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، كما يساعد المجال المتعلمين على اكتساب القدرة على استخدام التطبيقات الرقمية التي تعزّز التعلم الذاتي، وتمكّنهم من الاستفادة المثلى من مصادر المعلومات الرقمية المتنوعة، التي تراعي الفروق الفردية بينهم، وتتلاءم مع مختلف أساليب التعلم؛ حيث يكتسبون

مهـارات البحـث والاسـتقصاء، وطرائـق تقويـم مصـادر المعلومـات، وقواعـد وأخلاقيـات الاسـتخدام الأمثـل لهـا. ويعـزز المجـال أيضًـا مـن قـدرة المتعلمـين عـلى مشـاركة إبداعاتهـم مـع الآخريـن، والانضمـام إلى المجتمعـات الرقميـة ذات الاهتمـام المشـترك، مـع التفاعـل الآمـن في هـذه المجتمعـات.

4) مبادئ عمليات التقويم:

تؤكد معايير التقنية الرقمية على تحقيق مبادئ عمليات التقويم الآتية:



1. التخطيط للتقويم:

التأكيـد عـلى التخطيـط لعمليـة تقويـم تعليـم التقنيـة الرقميـة وتعلمهـا، وفـق أهـداف التعلـم، وكونهـا واضحـة للمتعلـم ومعلنـة لـه، وتعديـل الخطـط في ضـوء نتائـج التقويـم.

2. تنوع أساليب التقويم في تعليم التقنية الرقمية:

ينبغـي التنويـع في أدوات التقويـم؛ لمراعـاة الفـروق الفرديـة بـين المتعلمـين وأنمـاط تعلمهـم، مـع إعطـاء مزيـدٍ مـن الاهتمـام بـأدوات التقويـم الحقيقـي الأكـثر ملاءمـة لمحتـوى المعايـير، ويتضمّـن اسـتخدام أسـاليب تقويميـة

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

متنوعة، تهدف للحصول على معلومات وملاحظات عن المتعلّمين، من حيث: مستوياتهم التحصيليّة والعقليّة المختلفة؛ حتى تُستخدَم في توجيه عمليّات التعلّم والتعليم، ويتضمن التقويم في المنهج الأنواع التالية:

أ. التقويم البنائي، ويتضمّن التقويم لأجل التعلم، مع تقديم التغذية الراجعة للمتعلم والمعلم وولي الأمر؛ لتوجيه عملية التّعلّم وتحسينها، وتعزيز تعلّم المتعلمين ورفع جودة الأداء. ويختص المجال بنماذج متنوعة من أساليب التقويم البنائي، يغلب عليها الطابع التطبيقي؛ حيث تُوظَّف المهام والمشاريع فيه، ويكون للحاسب الآلي دورٌ بارزٌ فيها. وتسمح للمتعلم بإظهار تمكّنه المعرفي من المحتوى بعدّة طرائق، وتمكّنه من التحليل وحل المشكلات في سياق منطقي، وإنتاج برامج وتطبيقات وعروض تقديمية، يمكن من خلالها ربط كثير من المعارف والمهارات، إضافة إلى ممارسة السلوكيات المثلى في التعامل مع التقنية الرقمية.

ب. التقويم الختامي، الذي يكشف عن مستوى تقدم المتعلمين مقابل معايير الأداء وفق المستويات والصفوف الدراسية. ونظرًا لطبيعة المجال الذي يشغل الجانب التطبيقي فيه أهمية بالغة، فإنه ينبغي أن ينعكس ذلك على طرائق التقويم؛ حيث إنه يتكوّن من المعارف النظرية والمهارات العملية التي ينبغي على المتعلم اكتسابها؛ ومن ثمّ فإن التقويم لا يقتصر على الاختبارات النظرية التقليدية، وإنّما يجب أن يكون موجّهًا نحو الاختبارات العملية التي تقيس الأداء المهاري. ويعدُّ ملف الإنجاز الإلكتروني الذي يوضح المعرفة التراكمية للمتعلم في جميع فروع المجال جزءًا لا يتجزأ من التقويم الختامي.

ج. الاختبارات الوطنية، التي تقدم تغذية راجعة لصنّاع القرار والمجتمع، وتساعد على اتخاذ القرارات التعليمية. وفي مجال التقنية الرقمية تتنوّع طرائق التعليم والتعلم ونماذج التقويم؛ لتتلاءم مع حاجات المتعلمين وإمكاناتهم، وتلبّي متطلبات الاختبارات الوطنية؛ حيث تسعى طرائق التعليم المتنوعة إلى تعزيز تعلّم المفاهيم والمهارات التقنية لدى المتعلمين، وتوضح طرائق التقويم مدى العمق في اكتساب هذه المعارف والمهارات.

كما يؤكد المجال على فكرة التنويع في أدوات التقويم؛ لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وأنماط تعلمهم، مع إعطاء مزيد من الاهتمام بأدوات التقويم الحقيقي الأكثر ملاءمة لمحتوى المعايير، ومنها: الاختبارات التحصيلية التحريرية والشفوية، وملفات الإنجاز، والعروض التقديمية، وكتابة التقارير، والمشروعات

الفردية والجماعية، وخرائط المفاهيم، كما تتعدّد أساليب التقويم، ومنها: التقويم الذاتي، وتقويم الأقران، والاختبارات العملية.

3. صدق أدوات التقويم وثباتها:

ينبغي التحقق من صدق أدوات التقويم وثباتها؛ لرفع الثقة في نتائج التقويم، وسلامة القرارات المترتبة عليها، وبخاصة عند استخدام نتائج التقويم لأغراض ختامية، تُبْنَى عليها قراراتٌ ترتبط بترفيع المتعلم أو إبقائه في صفه. وللتحقق من صدقها ينبغي صياغتها في ضوء المعارف، والمهارات، والقيم المضمنة في معايير التقنية الرقمية.

4. التقويم عملية مستمرة:

التأكيد على ملازمة التقويم لعمليات التعليم والتعلم؛ لتزويد المتعلم بتغذية راجعة عن مستوى تقدمه؛ لتحقيق أهداف التعلم. ويتطلب التقويم في التقنية الرقمية التحقق من فهم المتعلمين لها، من حيث: محتوياتها ومهاراتها والممارسات المرتبطة بها. كما يجب تقديم دليل على أن المتعلمين يمكنهم تطبيق معرفتهم بشكل مناسب، وأنهم يبنون المعارف والمهارات الحالية على المعارف والمهارات السابقة؛ بما يقود لفهمٍ أعمق للأفكار المحورية والرئيسة، وما يرتبط بها من أولويّات، وقيمٍ، ومهاراتٍ، وممارسات علمية، وقضايا مشتركة.

5. المتعلم شريك في عمليات التقويم:

التأكيد على مشاركة المتعلم في عمليات التقويم البنائي، وتوظيف استراتيجيات التقويم؛ للرفع من دافعيته، وزيادة ثقته بنفسه، وبمستوى إنجازه، وتوفير طرائق للتفكير في تقويمه لتعلمه، من خلال منحه الفرصة الكافية

تاسعًا: المبادئ التوجيهية:

للحكم على أدائه عبر الأنشطة التعليمية المنفّذة، وإشراكه في تحديد مستويات ومحكات؛ بغرض تطبيقها على أعماله، وإصدار أحكام تتعلّق بمدى تحقيقه لها. كما يتيح المجال أمامه فرصًا واسعةً لتصميم الأنشطة التعليمية، وتوظيف استراتيجيات التقويم، والمبادرة للحكم على أدائه؛ للرفع من دافعيته، وزيادة ثقته بنفسه، وبمستوى إنجازه؛ لتصبح عملية التقويم الذاتي نفسها نشاطًا تعليميًّا وتربويًّا وأخلاقيًّا؛ مما سيولّد لديه القدرة على اتخاذ قراراتٍ واعيةٍ، والقيام بأعمال أكثر إتقانًا.

6. تقارير قياس الأداء:

تطوير نظام تقويم المتعلمين في ضوء معايير الأداء، وإعداد تقارير محددة تبين مستوى أدائهم وتقدمهم، وتكون بمثابة محكات مرجعية؛ لتحديد مستوى التعلم، مع تضمين التقارير توصياتٍ محددةً عن مستوى الأداء، مزودة بأمثلة لها من معايير الأداء.

7. توظيف نتائج التقويم؛ لتطوير النظام التعليمي:

يوفر تحليل بيانات الاختبارات الوطنية والدولية مدى فاعلية معايير مناهج التعليم في تطوير تعلّم المتعلمين، وتوظّف نتائجها؛ لتشخيص نواحي القوة ومكامن الضعف في مخرجات النظام التعليمي، ووضع الخطط التطويرية اللازمة؛ للرفع من جودة تلك المخرجات.

عـاشرًا: كتابـة معايـير مجـال تعلـم التقنيـة الرقميـة

1) معايير المحتوى ومعايير الأداء:

1. تُعـرّف معايـير المحتـوى بأنهـا: وصـف عـام لمـا يجـب أن يتعلّمـه المتعلـم ويفهمـه، ويسـتطيع أداءه بعـد دراسـة المجـال، بحسـب المسـتويات والصفـوف الدراسـية، وتهـدف إلى توجيـه عمليـات التعليـم والتعلـم، وبنـاء المـواد التعليميـة، ومصـادر التعلـم، وعمليـات تقويـم الأداء.

2. تُعـرّف معايـير الأداء بأنهـا: وصـف محـدد لمسـتوى الإنجـاز المتوقـع مـن المتعلـم بعـد دراسـة المجـال في ضـوء معايـير المحتـوى، وتُحـدّد بحسـب الصفـوف الدراسـية، وتُعـدّ هـذه المعايـير مـؤشرات نوعيـة تُحـدد مسـتوى الأداء المتوقـع لتعلـم كل متعلـم وفهمـه، وقدرتـه عـلى الأداء وفـق مقاييـس محـددة مسـبقًا.

2) اشتقاق المعايير:

1. تشـتق معايـير المحتـوى مـن الأفـكار الرئيسـة، ويتوقـف عددهـا عـلى عمـق المعرفـة ونطاقهـا للأفـكار الرئيسـة المسـتهدفة في مصفوفـة المـدى والتتابـع، والـوزن النسـبي للمجـال، وتتنـاول مـا ينبغـي تعلّمـه في مسـتوى محـدد.

2. تشـتق معايـير الأداء مـن معايـير المحتـوى، وتعكـس مسـتوى تـدرّج الأداء عـبر صفـوف المسـتوى حسـب العمـق المسـتهدف للأفـكار الرئيسـة، ونموهـا، ومسـتوى التعقيـد.

3. تمثـل معايـير الأداء - في مجملهـا- مسـارًا تصاعديًّـا يغطـي معيـار المحتـوى بـكل مكوناتـه، وفقًـا لمصفوفـة المـدى والتتابـع؛ إذ يغطّـي كل معيـار محتـوى عـددًا مـن معايـير الأداء عـبر معيـار المحتـوى، ويتنـاول مـا ينبغـي تعلمـه في ذلـك الصـف.

3) صياغة المعايير:

1. تبـدأ صياغـة معايـير المحتـوى بمصـدر يتنـاول العمليـة المعرفيـة الـتي ينبغـي للمتعلـم القيـام بهـا، يليـه المحتـوى الـذي تتضمّنـه الفكـرة الرئيسـة لمجـال التعلـم، ويُختتـم بالمحـددات الـتي تحـدّد مسـتوى العمـق المعـرفي أو نطاقـه، وفقًـا لطبيعـة المحتـوى الـذي تتناولـه الفكـرة الرئيسـة، وتكـون المحـددات في معايـير المحتـوى أكـثر عموميـة منهـا في معايـير الأداء.

2. تبـدأ معايـير المحتـوى بـعبارةٍ تصـف مـاذا يتعلـم المتعلـم (مثـال: الإلمـام بخصائـص وأدوات متقدمـة في معالجـة النصـوص والصـور والعـروض التقديميـة وأساسـيات اسـتخدام الجـداول الحسـابية).

3. تكتـب معايـير الأداء في جملـة تبـدأ بمصـدر يعـبّر عـن الأداء المتوقـع مـن المتعلـم فعلـه إذا تعلـم المحتـوى المحـدد، مثـل (اسـتخدام أدوات)، يليـه مسـتوى العمـق في معيـار المحتـوى المسـتهدف (أدوات متقدمـة في معالجـة النصـوص)، ويختتـم بتحديـد مسـتوى الأداء (الجـودة) المتوقـع، مـن خلال تحديد مسـتوى كل مـن العمليـة المعرفية، و/أو المحتـوى الـذي تطبّـق عليـه العمليـة المعرفيـة. ويكـون ذلـك عـبر طـرح السـؤال التـالي: مـا الصفـات الـتي يمكـن اسـتخدامها لوصـف العمليـة المعرفية/المحتـوى، وجـودة الأداء (الطلاقـة)، ومتطلبـات الأداء، مثـل مسـتوى التعقيـد (بالتتابـع تصاعديًّا)؟

4. تبـدأ معايـير الأداء بـعبارة: «يكـون المتعلـم قـادرًا عـلى» (مثـال: يكـون المتعلـم قـادرًا عـلى: اسـتخدام خصائـص البحـث المتقـدم وبعـض الرمـوز، مثـل علامـات التنصيـص لتحديـد نتائـج البحـث).

4) هيكل المعايير:

1. تنتظـم معايـير المحتـوى ومعايـير الأداء للتقنيـة الرقميـة حـول الأفـكار الرئيسـة وفقًـا لمصفوفـات المـدى والتتابـع.

2. يوضـح الجـدول (7) هيـكل معايـير المحتـوى والأداء للتقنيـة الرقميـة حسـب المسـتويات الدراسـية، وترميزهـا تبعًـا لتسلسـلها كمـا في المثـال الآتي:

الجدول (7): هيكل معايير المحتوى والأداء للتقنية الرقمية حسب المستويات الدراسية.

مجال التعلم	(7)التقنية الرقمية
المستوى	(2) التعزيز 4-6
الفكرة المحورية	1. الأنظمة الرقمية
الفكرة الرئيسة	المكونات المادية والبرمجية
معيار المحتوى	1.1.2.7 فهم آلية عمل الأجهزة الرقمية، وأنظمة تشغيلها، وأساسيات التعامل مع الملفات والمجلدات.

معايير الأداء		
الصف (4)	الصف (5)	الصف (6)
1. تعريف المكونات المادية الداخلية للأجهزة الرقمية مثل: اللوحة الأم- المعالج- القرص الصلب- الذاكرة.	1. شرح وظائف المكونات المادية للأجهزة الرقمية الداخلية مثل: اللوحة الأم- المعالج- القرص الصلب- الذاكرة.	1. توصيل المكونات المادية الخارجية للأجهزة الرقمية بطريقة سليمة مثل: توصيل الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة بجهاز الحاسب.
2. تسمية بعض أنظمة التشغيل الشائعة مع شرح مميزاتها.	2. استخدام لوحة التحكم؛ لتغيير بعض إعدادات نظام التشغيل، مثل: إدارة المستخدمين- تغيير خلفية سطح المكتب- إعداد شاشة التوقف- تغيير التاريخ والوقت- التعرف إلى لوحة التحكم- تغيير خصائص الفأرة.	2. تثبيت برنامج محدد على جهاز رقمي وإلغاء تثبيته.
3. ذكر أنواع الملفات، وشرح العلاقة بينها وبين المجلدات.	3. ضغط الملفات والمجلدات وفك ضغطها.	–

3. يوضح الجدول (8) تضمين الأبعاد المشتركة في معايير الأداء للتقنية الرقمية حسب الصفوف الدراسية، وترميزها تبعًا لتسلسلها كما في المثال الآتي:

الجدول (8): تضمين الأبعاد المشتركة في معايير الأداء للتقنية الرقمية حسب الصفوف الدراسية.

مستوى التعزيز	
الصف	الرابع.
الفرع	التفكير الحوسبي والبرمجة.
الفكرة المحورية	5. البرمجة والتحكم الرقمي.
الأفكار الرئيسة	الروبوتات والذكاء الاصطناعي.
الأبعاد المشتركة	التفكير الناقد وحل المشكلات، استخدام التقنية، التواصل، الشغف المعرفي.
معيار المحتوى	7 . 2 . 5. 2 استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعرفة الروبوتات وفوائدها، وطرق تشغيلها وتركيبها.

معايير الأداء/ يكون المتعلم قادرًا على:	البعد	مؤشر البعد	مقترح التضمين
1. شرح فوائد الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية، وذكر بعض الأمثلة واستخدام أحد تطبيقاته.	التواصل	التحدث بطلاقة واسترسال عن فوائد الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية، وذكر بعض الأمثلة عليها، مع المحافظة على تسلسل الأفكار وصحتها، والتنويع في أساليب التعبير.	• تقديم محتوى يعرض فوائد عن الذكاء الاصطناعي، وحثّ المتعلمين على طرح أسئلة حوله، وتنمية مهارات التفكير من خلال جمع المعلومات وترتيبها؛ للاستدلال بها على فوائده في الحياة اليومية. • بناء أنشطة جماعية أو فردية، يتم فيها محاورة المتعلمين، وذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدام أحد تطبيقاته. • أساليب التقويم: سلالم التقدير اللفظية، اختبارات شفهية أو كتابية، المهام الكتابية اليومية. التقويم المعتمد على الأداء (الحديث).
	الشغف المعرفي	إبداء الفضول العلمي تجاه معرفة التفسيرات لفوائد الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية، والتفكير فيها بعمق.	
	التفكير الناقد وحل المشكلات	جمع المعلومات حول فوائد الذكاء الاصطناعي من المصادر وترتيبها، والاستدلال بها لبناء أفكار وذكر بعض الأمثلة عليها.	
	استخدام التقنية	انتقاء بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لدعم التعلم والتعلم باللعب والبحث والتواصل، مع جمهور معروف من الأقران في الصف.	

5) مستويات الأداء:

1. **تكتب مستويات الأداء وفقًا لمقياس متدرج لمعايير الأداء حسب الصفوف لأغراض التقويم.**
2. **يوضح الجدول (9) مستويات الأداء للتقنية الرقمية وتدرّجها كما في المثال الآتي:**

الجدول (9): مثال مستويات معيار الأداء .

الصف: الخامس			
شرح وظائف المكونات المادية للأجهزة الرقمية الداخلية، مثل: اللوحة الأم- المعالج- القرص الصلب- الذاكرة.			
مستوى (1) "تحقق ضعيف"	مستوى (2) "تحقق جزئي"	مستوى (3) "تحقق كلي"	مستوى (4) "تحقق مرتفع"
يعدد بعض المكونات المادية الداخلية للأجهزة الرقمية بدون شرح وظائفها.	يعدّد بعض المكونات المادية الداخلية للأجهزة الرقمية، مع شرح غير مكتمل لوظيفة كل مكون.	يعدّد بعض المكونات المادية الداخلية للأجهزة الرقمية مع شرح وظائفها.	يعدّد جميع المكونات المادية الداخلية للأجهزة الرقمية الداخلية مع شرح وظائفها.

ملاحظة:

يمكن وصف مستويات الأداء المختلفة من خلال:

- **مستوى جودة العملية المعرفية (يمكن استخدام الحال أو ظرف الزمان/المكان).**
- **السياقات التي تتم فيها العملية، مثل مدى السياق ونوعه.**
- **نوع المحتوى الذي يتم تطبيق العملية/ الفعل عليه.**
- **مستوى تعقيد المحتوى الذي تطبّق عليه العملية (يمكن استخدام الصفة).**

قائمة مصطلحات الإطار التخصصي لمجال التقنية الرقمية

المصطلح	التعريف
الأثر الرقمي Digital footprint	سجل رقمي لكل ما يقوم به مستخدم الإنترنت، بما في ذلك المحتوى الذي يرفعه على الإنترنت.
الأجهزة الذكية Smart Devices	أجهزة رقمية قادرة على الاتصال والمشاركة والتفاعل مع المستخدم والأجهزة الذكية الأخرى، وعادةً ما تكون صغيرة الحجم.
الأمان والخصوصية Privacy & security	الإجراءات الوقائية المتبعة من مستخدمي التقنية الرقمية؛ لضمان سلامتهم، وحماية بياناتهم الشخصية، والحفاظ على أمن شبكاتهم.
أمن الشبكات Network Security	مصطلح يُستخدم لوصف الممارسات والسياسات المصممة لحماية شبكات المعلومات والبيانات ضد الوصول غير المصرّح به، وسوء الاستخدام والتعديل والاستغلال.
أمن المعلومات Information Security	مصطلح يُستخدم لوصف الممارسات والسياسات المصممة لحماية المعلومات والبيانات؛ لضمان توافرها وسلامتها وسريتها.
الانتحال الرقمي Digital plagiarism	استخدام ما ينشره الآخرون من نصوص وأفكار ووسائط، ونسبتها للذات بصورةٍ غير مشروعةٍ، دون الإشارة إلى المصدر.
أنظمة التشغيل Operating Systems	البرمجيات التي تدير مكونات الأجهزة الرقمية، مثل: المعالج، والذاكرة، وأجهزة تخزين البيانات، والاتصال بالشبكة، وما إلى ذلك.
البرمجة Programming	عملية كتابة برنامج بإحدى لغات البرمجة؛ لمعالجة البيانات بواسطة جهاز الحاسب.
البرمجيات Software	مجموعة من عمليات الحاسب المتكاملة لتشغيل نظام معين، أو إنجاز عملية معينة.
برنامج Program	مجموعة من التعليمات والأوامر توضح للحاسب كيفية عمل مهمة معينة.

قائمة مصطلحات الإطار التخصصي لمجال التقنية الرقمية

المصطلح	التعريف
التجارة الإلكترونية e-commerce	عملية البيع والشراء الإلكتروني للبضائع والمنتجات، والوعي بالقضايا المتعلقة بها.
التجريد Abstraction	عملية تصفية (تجاهل) الخصائص غير الأساسية التي لا نحتاجها في المسألة؛ للتركيز على الخصائص الرئيسة في البيانات والعمليات.
التشفير Encryption	عملية تحويل البيانات من نصٍّ معين مقروء إلى نص، أو شكل رمزي غير مفهوم، لا يمكن قراءته إلا باستخدام مفتاحٍ سري، أو طريقةٍ متفق عليها.
التطبيقات الرقمية Digital Applications	تطبيقات يمكن استخدامها بواسطة جهاز الحاسب، أو الأجهزة الذكية أو الأجهزة اللوحية لتنفيذ مهام محددة.
التطبيقات المكتبية Desktop Application	تطبيقات تعمل على جهاز الحاسب الشخصي أو المحمول، ولا تتطلب الاتصال بالإنترنت.
التفكير الحوسبي Computational thinking	عمليات التفكير المعنية بصياغة مشكلة والتعبير عن حلها، بطريقة تسمح للحاسب أو الإنسان بتنفيذها على نحو فعال.
التنمر عبر الإنترنت Cyber bullying	استخدام الإنترنت؛ لتعمّد إيذاء الآخرين والإضرار بهم نفسيًّا، أو اجتماعيًّا، أو بدنيًّا.
حقوق الملكية الرقمية Digital copyright	يشمل هذا المصطلح كل ما هو مفيد من معلومات أدبية وتقنية و/أو صناعية، ومعرفة أو أفكار تبيّن الملكية، وتتحكّم في الاستخدام الملموس أو الافتراضي و/أو طريقة العرض.
خريطة سير العمليات Flow-chart	رسم تخطيطي لسلسلة من العمليات المتتابعة منطقيًّا لتنفيذ مهمة أو مهام محددة، ويُسمى أيضًا مخطط التّدفق. ويستخدم أشكالًا محددةً لكل نوع من العمليات.
خوارزمية Algorithm	سلسلة خطواتٍ واضحةٍ محددةٍ متتاليةٍ ومتتابعة منطقيًّا؛ لتنفيذ مهمة أو مهام محددة.
الرسم والتصميم الرقمي Digital design and drawing	كُل ما يتعلق بإنتاج الرسومات والوسائط المتعددة.

قائمة مصطلحات الإطار التخصصي لمجال التقنية الرقمية

المصطلح	التعريف
السمعة الرقمية Digital reputation	الانطباع الذي يخلّفه نشاط المستخدم الإلكتروني لدى الآخرين.
الشبكات Networks	مجموعة أجهزة تتّصل فيما بينها، بحيث تتيح مشاركة البيانات على نحْوٍ فعّالٍ.
الصحة الرقمية Digital health	الوعي بالآثار الصحية النفسية والبدنية المتعلقة باستخدام التقنية الرقمية.
فك التشفير Decryption	عملية تحويل البيانات من نص أو شكل رمزي غير مفهوم إلى النص الأصلي، باستخدام مفتاح سري أو طريقة متفق عليها.
قواعد البيانات Databases	مجموعة من البيانات المنظمة والمخزنة، بحيث يسهل الوصول إليها واسترجاعها.
لغة الآلة Machine Language	مجموعة من التعليمات الرقمية لجهاز الحاسب، مكتوبة برموز الأرقام الثنائية.
لغة برمجة Programming Language	لغة مصممة لبرمجة الحاسب تُستخدم لكتابة التعليمات التي يمكن ترجمتها إلى لغة الآلة، وتُنفّذ بواسطة الحاسب.
المتحكم المصغر Microcontroller	عبارة عن جهاز حاسب مصغر مبني بالكامل على دائرة إلكترونية واحدة، ويحتوي على معالج، وذاكرة، وأجهزة إدخال وإخراج.
المسؤوليات الرقمية Digital Responsibilities	القواعد والسلوكيات المصاحبة لاستخدام التقنية الرقمية.
المعالج Processor	أحد المكونات المادية لجهاز الحاسب، ومهمته تفسير الأوامر للعمليات الحسابية والمنطقية وتنفيذها، والتعامل مع الذاكرة وأجهزة التخزين.

قائمة مصطلحات الإطار التخصصي لمجال التقنية الرقمية

المصطلح	التعريف
المكونات المادية Hardware Components	المكونات الملموسة لجهاز الحاسب والأجهزة الرقمية الأخرى.
ملف الإنجاز الإلكتروني e-Portfolio	سجل إلكتروني تراكمي يضم مجموعة من الأعمال والأفكار المنتقاة والهادفة، ويعكس جهود المتعلم، ويظهر مقدار ما اكتسبه من معارف ومهارات.
المواطنة الرقمية Digital citizenship	القواعد والقوانين والضوابط والمعايير والمبادئ المتبعة في الاستخدام الأمثل للتقنية.
الهوية الرقمية Digital identity	مجموعة فريدة من المعلومات المنشورة إلكترونيًّا عن فرد، أو مؤسسة، أو جهاز تميزها عن غيرها من الكيانات.
الوسائط المتعددة Multimedia	دمج أشكال متنوعة من وسائل الإعلام، مثل: النصوص، والرسومات، والصوت، والفيديو.
وسائل التواصل الاجتماعي Social Media	تطبيقات تعتمد على شبكة الإنترنت؛ لتسهيل تواصل المستخدمين وتفاعلهم، ويمكن من خلالها نشر كافة أنواع المحتوى وتبادلها، سواء أكانت مكتوبة، أم مرئية، أم مسموعة.

للتواصل

البريد الإلكتروني

standards@eec.gov.sa

العنوان البريدي

- هيئة تقويم التعليم والتدريب
- برنامج المعايير الوطنية لمناهج التعليم
- ص.ب: 93655
- الرياض: 11683

هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

www.eec.gov.sa