مخطط المنهج

رقم الهدف	الإطار العلمي الأساسي المشترك ● = يتناول المعيار ◐ = يتناول المعيار جزئيًا	اجعله يتحرك					اجعله أذكى						ابتكر نظامًا					
		فيديو	مزودًا بمجلات	ويعرض السرعة	بدون عجلات	لأعلى عبر منحدر	في نمط معين	فيديو	مزودًا بمستشعر	وأسرع	وقابل للتهيئة	مزودًا بوسيلة اتصال	وقوي البنية	فيديو	قادرًا على نقل كرة	قادرًا على رفع الأجسام ووضعها	يستخدم في العمليات الصناعية	قادرًا على تمييز الألوان	قادرًا على التواصل
التدريبات																			
1.1	طرح الأسئلة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
1.2	الإعداد واستخدام النماذج		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
1.3	التخطيط وإجراء الأبحاث		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
1.4	التحليل وتفسير البيانات		◐	◐	◐	◐	◐		●	◐	●	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
1.5	استخدام الرياضيات. وتكنولوجيا المعلومات والحاسوب. والتفكير الحاسوبي		●	●	●	◐	◐		◐	◐	●	◐	◐		◐	◐	◐	◐	●	◐
1.6	إعداد التفاسير وتصميم الحلول		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
1.7	إقامة الحجة باستخدام الأدلة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
1.8	الحصول على المعلومات وتقييمها ونشرها		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
المفاهيم الشاملة																			
2.1	الأنماط						●										●		
2.2	السبب والنتيجة: الآلية والتفسير		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
2.3	المقياس والنسبة والكمية		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
2.4	الأنظمة ونماذج الأنظمة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		●	●	●	●	●	●
2.5	الطاقة والمادة: التدفقات والدورات والمثابرة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
2.6	البنية والوظيفة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
2.7	الثبات والتغيير		◐	◐	◐	◐	◐		●	●	●	●	●		◐					
الأفكار الأساسية: علوم الفيزياء																			
3.PS.1	المادة وتفاعلاتها																		
3.PS.2	الحركة والسكون القوى والتفاعلات		●	●	●	●	◐		◐	◐	◐	◐	◐		●	◐	◐	◐	◐	◐
3.PS.3	الطاقة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐	◐
3.PS.4	الموجات وتطبيقاتها التكنولوجية في نقل المعلومات								◐	◐	●	◐	◐							◐
الأفكار الأساسية: علوم الحياة																			
3.LS.1	من الجزيئات إلى الكائنات الحية																		
3.LS.2	النظم البيئية									◐		◐	◐							
3.LS.3	علم الوراثة																		
3.LS.4	التطور البيولوجي								◐	◐	◐									
الأفكار الأساسية: علوم الأرض والفضاء																			
3.ESS.1	مكان الأرض في النظام الكوني																		
3.ESS.2	الأنظمة الأرضية										◐									
3.ESS.3	الأرض والنشاط البشري																		
الأفكار الأساسية: الهندسة والتكنولوجيا وتطبيق العلوم																			
3.ETS.1	التصميم الهندسي		●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
3.ETS.2	الصلات المشتركة بين الهندسة والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع	●	◐	◐	◐	◐	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐

LEGO, the LEGO logo and MINDSTORMS are trademarks of the/sont des marques de commerce de/son marcas registradas de LEGO Group. ©2013 The LEGO Group. 062615.

رقم الهدف	المعايير الحسابية الأساسية المشتركة ● = يتناول المعيار ◐ = يتناول المعيار جزئيًا	اجعله يتحرك						اجعله أذكى						ابتكر نظامًا					
		فيديو	مزودًا بعجلات	ويعرض السرعة	بدون عجلات	لأعلى غير منحدر	في نمط معين	فيديو	مزودًا بمستشعر	وأسرع	وقابل للتهيئة	مزودًا بوسيلة اتصال	وقوي البنية	فيديو	قادرًا على نقل كرة	قادرًا على رفع الأجسام ووضعها	يستخدم في العمليات الصناعية	قادرًا على تمييز الألوان	قادرًا على التواصل
التدريبات																			
1.1	تحليل المشكلات والمثابرة في حلها		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
1.2	إعمال العقل نظريًا وكميًا		●	●		●	●		●	●	●		●			●	●	●	●
1.3	بناء حجج قابلة للتطبيق ونقد استنتاجات الآخرين	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
1.4	إعداد النماذج بالاستعانة بعلوم الرياضيات		●	●		●	●		●		●					●	●	●	●
1.5	استخدام الأدوات المناسبة من الناحية الإستراتيجية	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.6	تحري الدقة		●	●		●	●			●						●		●	●
1.7	البحث عن الهياكل والاستفادة منها																		
1.8	البحث عن الدقة وتحريها في الاستنتاجات المتكررة																		
النسب والعلاقات التناسبية																			
المرحلة 6	فهم المفاهيم النسبية واستخدام التفكير النسبي لحل المشكلات		●	●		●	●												
المرحلة 7	تحليل العلاقات التناسبية واستخدامها لحل المشكلات الواقعية والحسابية		●	●		●	●				●								
نظام الأرقام																			
المرحلة 6	تطبيق المعارف التي تم تحصيلها سابقًا فيما يتعلق بالضرب والقسمة لقسمة الكسور على الكسور وإكساب الدارس المزيد منها		◐	◐															
المرحلة 6	إجراء العمليات الحسابية بسلاسة باستخدام الأرقام المكونّة من أرقام متعددة والبحث عن العوامل المشتركة والمضاعفات		●	●		●			●		●		●						
المرحلة 6	تطبيق الحصيلة المعرفية المكتسبة سابقًا فيما يتعلق بالأرقام في نظام الأعداد الكسرية وإثراءها																		
المرحلة 7	تطبيق وإثراء الحصيلة المعرفية المكتسبة سابقًا فيما يتعلق بالعمليات الحسابية التي يُستخدم فيها كسور لجمع الأعداد الكسرية وطرحها وضربها وقسمتها		●	●		●	●		●		●		●						
المرحلة 8	معرفة أن هناك أعداد غير كسرية يتم تقريبها باستخدام أعداد كسرية		●	●															
المقادير الجبرية والمعادلات																			
المرحلة 6	تطبيق الحصيلة المعرفية السابقة من العلوم الحسابية والمقادير الجبرية وإثراءها		●	●		●			●		●								
المرحلة 6	إعمال العقل وحل المتباينات والمعادلات المشتملة على متغير																		
المرحلة 6	تمثيل وتحليل العلاقات الكمية بين المتغيرات التابعة والمستقلة		●	●															
المرحلة 7	استخدام خصائص العمليات لتكوين مقادير مكافئة																		
المرحلة 7	حل المشكلات الحسابية الواقعية باستخدام المعادلات والمقادير العددية والجبرية		●	●															
المرحلة 8	استخدام الجذور و الأسس الصحيحة																		
المرحلة 8	الوقوف على الصلات بين العلاقات النسبية والخطوط والمعادلات الخطية									●									
المرحلة 8	تحليل المعادلات الخطية وأزواج المعادلات الخطية المتزامنة وحلها																		
الوظائف																			
المرحلة 8	تعريف الدوال وتقييمها والمفاضلة بينها																		
المرحلة 8	استخدام الدوال لتجسيد العلاقات بين الكميات																		

يُتبع...

LEGO, the LEGO logo and MINDSTORMS are trademarks of the/sont des marques de commerce de/son marcas registradas de LEGO Group. ©2013 The LEGO Group. 062615.

متابعة من الصفحة السابقة

رقم الهدف	المعايير الحسابية الأساسية المشتركة ● = يتناول المعيار ◐ = يتناول المعيار جزئيًا	اجعله يتحرك						اجعله أذكى						ابتكر نظامًا					
		فيديو	مزوّدًا بمجلات	وبعزم السرعة	بدون عجلات	لأعلى عبر منحدر	في نمط معين	فيديو	مزوّدًا بمستشعر	وأسرع	وقابل للتهيئة	مزوّدًا بوسيلة اتصال	وقوي البنية	فيديو	قادرًا على نقل كرة	قادرًا على رفع الأجسام ووضعها	يستخدم في العمليات الصناعية	قادرًا على تمييز الألوان	قادرًا على التواصل
علم الهندسة																			
المرحلة 6	حل المشكلات الواقعية والحسابية المرتبطة بالمساحة ومساحة السطح والحجم																		
المرحلة 7	رسم الأشكال الهندسية وبناءها ووصفها وتحديد العلاقة بينها						●									●			
المرحلة 7	حل المشكلات الواقعية والحسابية المرتبطة بقياسات الزوايا والمساحة ومساحة السطح والحجم															●	●		
المرحلة 8	فهم التطابق والتشابه باستخدام النماذج المادية أو الرسوم الشفافة أو البرامج الهندسية		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
المرحلة 8	شرح نظرية فيثاغورس					◐													
المرحلة 8	حل المشكلات الواقعية والحسابية المرتبطة بحجم الأسطوانة والمخروط والكرة																		
علم الإحصاء و الاحتمالات																			
المرحلة 6	بلورة فهم المتغيرات الإحصائية																		
المرحلة 6	تلخيص عمليات التوزيع ووصفها																		
المرحلة 7	استخدام عينات عشوائية لاستخلاص استنتاجات حول السكان																		
المرحلة 7	استقصاء العمليات التي تحدث مصادفة وإعداد نماذج الاحتمالات واستخدامها وتقييمها																		
المرحلة 8	تدارس أنماط الروابط في بيانات ثنائية المتغير																		

LEGO, the LEGO logo and MINDSTORMS are trademarks of the/sont des marques de commerce de/son marcas registradas de LEGO Group. ©2013 The LEGO Group. 062615.

المعايير	معايير ITEEA نحو الأمية التقنية ● = يتناول المعيار ◐ = يتناول المعيار جزئيًا	اجعله يتحرك						اجعله أذكى						ابتكر نظامًا					
		فيديو	مزوّدًا بعجلات	ويعرض السرعة	بدون عجلات	لأعلى غير منحدر	في نمط معين	فيديو	مزوّدًا بمستشعر	وأسرع	وقابل للتهيئة	مزوّدًا بوسيلة اتصال	وقوي البنية	فيديو	قادرًا على نقل كرة	قادرًا على رفع الأجسام ووضعها	يستخدم في العمليات الصناعية	قادرًا على تمييز الألوان	قادرًا على التواصل
طبيعة التكنولوجيا																			
1	إلمام الطلاب بخصائص التكنولوجيا ونطاقها	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
2	إلمام الطلاب بالمفاهيم الأساسية للتكنولوجيا	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
3	إلمام الطلاب بالعلاقات بين التقنيات والصلات المشتركة بين التكنولوجيا ومجالات الدراسة الأخرى	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
التكنولوجيا والمجتمع																			
4	إلمام الطلاب بالتأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية على التكنولوجيا	●						●						●					
5	إلمام الطلاب بتأثيرات التكنولوجيا على البيئة	●						●						●					
6	إلمام الطلاب بدور المجتمع في التنمية واستخدام التكنولوجيا	●						●						●					
7	إلمام الطلاب بتأثيرات التكنولوجيا على التاريخ	●						●						●					
التصميم																			
8	إلمام الطلاب بمقومات التصميم وخصائصه		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
9	إلمام الطلاب بالتصميم الهندسي		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
10	إلمام الطلاب بدور استكشاف الأخطاء وإصلاحها والبحث والتطوير والاختراع والابتكار والتجربة في حل المشكلات		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
القدرات الضرورية في عالم التكنولوجيا																			
11	تنمية قدرات الطلاب فيما يتعلق بتطبيق عملية التصميم		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
12	تنمية قدرات الطلاب فيما يتعلق باستخدام المنتجات والأنظمة التقنية والحفاظ عليها		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
13	تنمية قدرات الطلاب فيما يتعلق بتقييم تأثير المنتجات والأنظمة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
بيئة التصميم																			
14	إلمام الطلاب بالتقنيات الطبية وقدرتهم على اختيارها واستخدامها							◐						◐					
15	إلمام الطلاب بالتقنيات الزراعية وما يتصل بها من تقنيات حيوية وقدرتهم على اختيارها واستخدامها							◐						◐					
16	إلمام الطلاب بتقنيات الطاقة والكهرباء وقدرتهم على اختيارها واستخدامها	◐	●	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●
17	إلمام الطلاب بتقنيات المعلومات والاتصالات وقدرتهم على اختيارها واستخدامها							◐				◐		◐					◐
18	إلمام الطلاب بتقنيات النقل وقدرتهم على اختيارها واستخدامها		◐	◐	◐	◐	◐							◐		◐		◐	◐
19	إلمام الطلاب بتقنيات التصنيع وقدرتهم على اختيارها واستخدامها													◐			◐		
20	إلمام الطلاب بتقنيات التشييد وقدرتهم على اختيارها واستخدامها																		

LEGO, the LEGO logo and MINDSTORMS are trademarks of the/sont des marques de commerce de/son marcas registradas de LEGO Group. ©2013 The LEGO Group. 062615.

المعايير	معايير ISTE لتقنيات التعليم القومي ● = يتناول المعيار ◐ = يتناول المعيار جزئيًا	اجعله يتحرك					اجعله أذكى						ابتكر نظامًا					
		فيديو	مزوّدًا بعجلات	ويعرض السرعة	بدون عجلات	لأعلى غير منحدر	في نمط معين	فيديو	مزوّدًا بمستشعر	وأسرع	وقابل للتهيئة	مزوّدًا بوسيلة اتصال	وقوي البنية	فيديو	قادرًا على نقل كرة	قادرًا على رفع الأجسام ووضعها	يستخدم في العمليات الصناعية	قادرًا على تمييز الألوان	قادرًا على التواصل
1. الإبداع والابتكار																		
	ينمي الطلاب مهارات التفكير الإبداعي ويحصّلون المعارف ويبتكرون منتجات وعمليات إبداعية باستخدام التكنولوجيا.																	
أ	تطبيق المعارف الحاضرة في أذهان الطلاب لاستحضار أفكار أو إنتاج منتجات وعمليات جديدة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ب	ابتكار أعمال أصلية كوسيلة للتعبير عن النفس أو المجموعة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ج	استخدام النماذج وعمليات المحاكاة لاستكشاف الأنظمة والمشكلات المعقّدة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
د	تحديد التوجهات والتنبؤ بالاحتمالات	◐						◐						◐					
2. التواصل والتعاون																		
	يستخدم الطلاب الوسائط الرقمية والأجواء المحيطة للتواصل والعمل بشكل تعاوني ــ بما في ذلك العمل عن بعد ــ لدعم التعلم الفردي والمساهمة في تعلم الآخرين.																	
أ	التفاعل والتعاون وتبادل المعلومات مع الزملاء أو الخبراء أو غيرهم باستخدام مجموعة متنوعة من البيئات والوسائط الرقمية																	
ب	نشر المعلومات والأفكار بشكلٍ فعال إلى عدد كبير من الجماهير باستخدام مجموعة متنوعة من الوسائط والتنسيقات		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ج	فهم الثقافات وتنمية الوعي العالمي عن طريق الانخراط مع طلاب من ثقافات أخرى																	
د	الاشتراك في فرق المشروعات لإنتاج أعمال أصلية أو حل مشكلات		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
3. إتقان البحث واستخلاص المعلومات																		
	يوظّف الطلاب الأدوات الرقمية لجمع المعلومات وتقييمها واستخدامها.																	
أ	وضع الاستراتيجيات لتوجيه عملية البحث		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ب	انتقاء المعلومات من مجموعة متنوعة من المصادر ووسائل الإعلام وتنظيمها وتقييمها وتوليفها واستخدامها بما يتفق ومكارم الأخلاق	◐						◐						◐					
ج	اختبار مصادر المعلومات والأدوات الرقمية وتقييمها اعتمادًا على مدى ملائمتها مع بعض المهام		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
د	معالجة البيانات وإعداد تقارير بالنتائج		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
4. التفكير النقدي وحل المشكلات وصنع القرار																		
	يستخدم الطلاب مهارات التفكير النقدي لرسم ملامح الأبحاث وإجراءها وإدارة المشروعات وحل المشكلات واتخاذ قرارات مستنيرة باستخدام الأدوات الرقمية المناسبة.																	
أ	تحديد المشكلات المتأصلة والأسئلة المهمة وتعريفها قبل البحث		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ب	إدارة الأنشطة ووضع خطط لها بهدف التوصل إلى حلول أو استكمال مشروعات		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
ج	جمع البيانات وتحليلها لإيجاد حلول واتخاذ قرارات مستنيرة أو لأي من هذين الغرضين		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●
د	استخدام عمليات متعددة ووجهات نظر متنوعة لاستكشاف حلول بديلة		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
5. المواطنة الرقمية																		
	يفهم الطلاب القضايا الإنسانية والثقافية والاجتماعية ذات الصلة بالتكنولوجيا كما يمارسون السلوكيات الأخلاقية والشرعية.																	
أ	تشجيع الاستخدام الآمن القانوني المسؤول للمعلومات والتكنولوجيا قولاً وفعلاً																	
ب	تبني موقف إيجابي تجاه استخدام التكنولوجيا الداعمة للتعاون والتعلم والإنتاجية		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
ج	إظهار المسؤولية الشخصية عن التعلم مدى الحياة																	
د	لعب دور القائد كحق من حقوق المواطنة الرقمية																	
6. عمليات التكنولوجيا ومفاهيمها																		
	يبدي الطلاب فهمًا معقولاً لمفاهيم التكنولوجيا وأنظمتها وعملياتها.																	
أ	استخدام الأنظمة التقنية وفهم طريقة عملها		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
ب	تحديد التطبيقات واستخدامها بشكل فعال ومثمر		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐		◐	◐	◐	◐	◐
ج	أنظمة وتطبيقات استكشاف الأخطاء وإصلاحها		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
د	إنماء المعارف الحالية بتعلم تقنيات جديدة		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●

LEGO, the LEGO logo and MINDSTORMS are trademarks of the/sont des marques de commerce de/son marcas registradas de LEGO Group. ©2013 The LEGO Group. 062615.