

المحتويات

الجزء الأول : التبرير المنطقي

الفصل الأول 1- المنحى المنطقي التكاملي المؤثر في تعلّم العلوم.

- 27 مقوّمات التعلّم:
- 28 الانتباه
- 29 حب الاستطلاع.
- 30 العواطف (الانفعالات).
- 31 العاطفة (الشعور) والتعلّم.
- 31 الشعور الإيجابي والتعلّم
- 32 الشعور السلبي والتعلّم
- 33 مسارات التعلّم المتعددة:
- 33 طريقتان للتفكير.
- 34 نظرية الذكاءات المتعددة.
- 36 إطار التعلّم المتكامل.
- 41 تعزيز علاقات المفهوم.
- 42 المراجع.

الفصل الثاني 2- المشاركون في العلوم : الأطفال، المعلمون، العائلات والمجتمعات.

- 43 الأطفال الصغار كمفكرين
- 44 نظريات النمو المعرفي.
- 47 صغار الأطفال كأشخاص:
- 47 الإحساس بالمبادرة
- 48 الإحساس بالصناعة
- 48 احترام سمات التطور الشخصي.

49	المعلمون:
49	من يستطيع تدريس العلوم.
49	انتقال الاتجاه.
50	الميول الواقعية (الحقيقية).
51	أدوار التدريس.
53	العائلات (الأسر).
55	المجتمعات.
57	المراجع.

الفصل الثالث 3- المرشد لتعلم العلوم وتقييمها في السنوات المبكرة.

59	العلوم الموجهه.
61	أسباب الاكتشاف الموجه في العلوم.
62	توجيه المتعلمين.
62	أمط التدريس.
63	المدائل المنظمة.
65	الإعداد لتدريس العلوم للأطفال الصغار.
66	التدريس المباشر وغير المباشر.
68	تعلم التساؤل.
69	إدارة المناقشات.
71	تنظيم الوقت والمكان من أجل العلوم.
73	تقديم أنشطة العلوم.
74	توجيه الاستطلاعات.
74	تقديم العون للمتعلمين:
76	إزالة وتجنب أثر النمطية.
77	تكييف الخبرات من أجل الأطفال الصغار.
78	تكييف الخبرات للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

- 80 التعلّم في سياق التعاون.
- 81 موضوعات المنهاج المتكامل.
- 84 الأهداف والتقييم.
- 88 التعلم من أخطائنا.
- 89 التطوير المهني.
- 90 المراجع.

الجزء الثاني : المفاهيم، الخبرات، ودمج الأنشطة

الفصل الرابع 4- النباتات:

- 96 المفهوم : توجد أنواع كثيرة من النباتات، ولكل منها شكله الخاص
- 99 المفهوم: معظم النباتات تكون بذور من النبات الجديدة.
- 102 المفهوم: تنمو البذور وتكون نباتات لها جذور وسيقان واوراق وأزهار.
- 106 المفهوم: معظم النباتات تحتاج إلى الماء، والضوء، والأملاح المعدنية، والحرارة، والهواء.
- 110 المفهوم: تنمو بعض النباتات من جذور النبات الأم.
- 111 المفهوم: معظم الأطعمة التي نأكلها تكون على شكل بذور.
- 114 المفهوم: بعض أشكال النباتات تنشأ في نموها من جراثيم النبات.
- 116 أنشطة تكاملية:
- 116 خبرات الرياضيات.
- 116 تقدير الاعداد الكبيرة.
- 117 الموسيقى.
- 117 لعب الأصابع
- 117 أنشطة فنية

118	الحركة الإبداعية
119	التفكير الإبداعي.
119	خبرات الطعام.
119	رحلات ميدانية.
120	رعاية ترابطات المفاهيم:
120	معالجة المفاهيم.
121	تحسين فناء المدرسة.
121	ترابط المفاهيم
122	دعم الأسرة والمجتمع.
123	المراجع.
123	مصادر على شبكة الإنترنت
5- الحيوانات:	
126	المفهوم : توجد أنواع كثيرة من الحيوانات.
133	المفهوم : تتحرك الحيوانات بطرق مختلفة.
137	المفهوم : يحتاج كل حيوان لنوع معين من الطعام.
138	المفهوم : معظم الحيوانات تصنع أعشاشاً لرعاية صغارها.
139	المفهوم : غالباً ما يعيش الإنسان والحيوان معاً.
142	أنشطة تكاملية:
142	خبرات الرياضيات.
142	أنشطة الفن والرسم.
143	اللعب.
144	الحركة الإبداعية.
144	التفكير الإبداعي.
144	خبرات الطعام.
145	رحلات ميدانية.

145	رعاية ترابطات المفاهيم:
145	معالجة المفاهيم
146	تحسين فناء المدرسة.
146	ترابط المفاهيم
147	دعم الأسرة والمجتمع.
147	المراجع.
148	مصادر على شبكة الإنترنت

الفصل السادس

6- جسم الإنسان:

150	المفهوم : كل شخص فريد في حالته.
151	المفهوم : العظام تدعم الجسم.
154	المفهوم : العضلات تحرك عظامنا.
157	المفهوم : القلب والرئتان يحافظان على حياتنا.
162	المفهوم : أعضاء الحس تعلمنا.
168	المفهوم : أجسامنا تحتاج إلى عنايتنا.
174	أنشطة تكاملة:
174	خبرات الرياضيات.
175	أنشطة فنية.
175	التفكير الإبداعي.
176	الحركة الإبداعية
177	خبرات الطعام.
177	رحلات ميدانية.
178	رعاية ترابطات المفاهيم:
178	معالجة المفاهيم
178	تحسين فناء المدرسة.
178	ترابط المفاهيم

- 179 دعم الأسرة والمجتمع.
 180 المراجع.
 180 مصادر على شبكة الإنترنت.

7- الهواء:

الفصل السابع

- 182 المفهوم : الهواء موجود في كل مكان.
 184 المفهوم : الهواء حقيقي ويشغل حيزاً.
 187 المفهوم : الهواء يضغط على كل الأشياء وفي جميع الاتجاهات.
 188 المفهوم : الهواء المتحرك يدفع الأشياء.
 192 المفهوم : التحرك السريع للهواء يجعل الطائرات تحلق عالياً.
 193 المفهوم : الهواء يبطيء من حركة الأشياء.
 194 المفهوم: الكائنات الحية تحتاج الهواء كي تعيش(من أجل البقاء)
 195 أنشطة تكاملية:
 195 خبرات الرياضيات.
 195 الموسيقى.
 196 أنشطة فنية
 196 اللعب
 197 الحركة الإبداعية
 197 التفكير الإبداعي.
 198 خبرات الطعام.
 198 رحلات ميدانية.
 198 رعاية ترابطات المفاهيم:
 198 معالجة المفاهيم
 198 تحسين فناء المدرسة.

199	ترابط المفاهيم
199	دعم الأسرة والمجتمع.
200	المراجع.
200	مصادر على شبكة الإنترنت.

8- الماء.

الفصل الثامن

202	المفهوم : الماء له وزن.
203	المفهوم : وزن الماء وقوة دفعه تساعد الأشياء على الطفو.
205	المفهوم : الماء يرتفع ويصعد في الهواء.
207	المفهوم : الماء يمكن أن يغير من حالته بصورة عكسية.
210	المفهوم : الماء مذيب للعديد من المواد.
211	المفهوم : الماء له قوة تماسك وتلاصق.
214	المفهوم : الماء يتماسك ويتلاصق مع المواد الأخرى.
215	المفهوم : الماء يتحرك خلال المواد الأخرى.
216	أنشطة تكاملة:
216	خبرات الرياضيات.
217	الموسيقى.
217	أنشطة فنية.
218	اللعب.
218	الحركة الإبداعية.
219	التفكير الإبداعي.
219	خبرات الطعام.
220	رعاية ترابطات المفاهيم.
220	معالجة المفاهيم
221	دعم الأسرة والمجتمع.
221	المراجع.

221 مصادر على شبكة الإنترنت.

9- الطقس:

الفصل التاسع

224 المفهوم : الشمس تدفئ الأرض.

225 المفهوم : تغيّر درجة حرارة الهواء يصنع الرياح.

227 المفهوم : التبخر والتكثيف يسبب هطول المطر.

230 المفهوم : قطرات المطر تقطع ضوء الشمس.

231 المفهوم : الطقس يمكن قياسه.

234 المفهوم : الضوء كهرباء ساكنة.

235 المفهوم : الإلكترونات المشحونة تصنع شرراً ضوئياً عندما تقفز.

237 أنشطة تكاملة:

237 خبرات الرياضيات.

237 الموسيقى.

237 أنشطة فنية.

237 الحركة الإبداعية.

238 التفكير الإبداعي.

238 خبرات الطعام.

238 رحلات ميدانية.

238 رعاية ترابطات المفاهيم:

238 معالجة المفاهيم

239 تحسين فناء المدرسة.

239 ترابط المفاهيم.

239 دعم الأسرة والمجتمع.

240 المراجع.

240 مصادر على شبكة الإنترنت.

10- الصخور والمعادن:

الفصل العاشر

242	مقدمة.
242	المفهوم : يوجد أنواع كثيرة من الصخور.
245	تكوين الصخور.
245	المحتوى المعدني.
246	تتكون الصخور من ثلاثة أشكال.
246	المفهوم : تتغير الصخور ببطء بالتعرية.
250	المفهوم : الصخور المفتتة والنباتات الميئة تكُون التربة.
251	المفهوم : النباتات والحيوانات القديمة تركت طوابع في الصخور.
252	المفهوم : المعادن تتكون من بلورات.
257	أنشطة تكاملة:
257	خبرات الرياضيات.
257	الموسيقى.
257	أنشطة فنية.
258	الحركة الإبداعية.
258	التفكير الإبداعي.
258	خبرات الطعام.
259	رحلات ميدانية.
259	رعاية ترابطات المفاهيم:
259	معالجة المفاهيم
259	تحسين فناء المدرسة.
259	ترابط المفاهيم.
260	دعم الأسرة والمجتمع.
260	المراجع.
260	مصادر على شبكة الإنترنت

- 262 المفهوم : يجذب المغناطيس بعض المواد، ولا يجذب بعض المواد الأخرى.
- 263 المفهوم : تختلف المغناط في قوتها.
- 264 المفهوم: يمكن مغنطة بعض المواد.
- 265 المفهوم: يمكن استخدام مغناطيس لصنع مغناطيس آخر.
- 266 المفهوم: تكون المغناطيس أقوى عند أطرافها.
- 267 المفهوم: كل طرف من أطراف المغناطيس يعمل بشكل مختلف.
- 269 أنشطة متكاملة:
- 269 خبرات الرياضيات.
- 269 الموسيقى.
- 270 رواية قصص عن المغناطيسية.
- 271 أنشطة فنية.
- 271 اللعب.
- 272 التفكير الإبداعي.
- 272 رعاية ترابطات المفاهيم:
- 272 معالجة المفاهيم
- 272 تحسين فناء المدرسة.
- 272 ترابط المفاهيم.
- 273 دعم الأسرة والمجتمع.
- 273 المراجع.
- 273 مصادر على شبكة الإنترنت.

12- تأثير الجاذبية الأرضية.

الفصل الثاني عشر

- 276 مقدمة.
- 277 المفهوم : الجاذبية الأرضية تجذب وتلتقط كل شيء.
- 284 أنشطة تكاملة:
- 284 خبرات الرياضيات.
- 284 الموسيقى.
- 284 أنشطة فنية.
- 285 اللعب.
- 286 الحركة الإبداعية.
- 287 التفكير الإبداعي.
- 287 خبرات الطعام والرحلات الميدانية.
- 287 رعاية ترابطات المفاهيم:
- 287 معالجة المفاهيم
- 287 تحسين فناء المدرسة.
- 287 ترابط المفاهيم.
- 289 دعم الأسرة والمجتمع.
- 289 المراجع.
- 289 مصادر على شبكة الإنترنت.

13- الآلات البسيطة.

الفصل الثالث عشر

- 292 مقدمة.
- 292 المفهوم : الاحتكاك يولد حرارة، ويُبطئ من الحركة، ويساعد في تأكل الأشياء.
- 297 المفهوم : الرافعة تساعد في تحريك الأشياء.
- 300 المفهوم : المنحدر يساعد على الرفع.
- 302 المفهوم : اللولب (مستوى مائل منخفض).

- 303 المفهوم : كيف تعمل البكرات على تحريك الأشياء؟
- 304 المفهوم : بعض العجلات تتحرك بمفردها وبعضها يتحرك معاً.
- 305 المفهوم : العجلات المفردة باستطلاعها تحريك باقي العجلات.
- 306 المفهوم : البكرات المفردة قد تساعد في رفع الأشياء لأعلى.
- 308 أنشطة متكاملة:
- 308 خبرات الرياضيات.
- 308 الموسيقى
- 308 أنشطة فنية.
- 308 اللعب.
- 308 الحركة الإبداعية.
- 309 التفكير الإبداعية.
- 309 خبرات الطعام.
- 309 رحلات ميدانية.
- 309 رعاية ترابطات المفاهيم:
- 309 معالجة المفاهيم
- 310 تحسين فناء المدرسة.
- 310 ترابط المفاهيم.
- 310 دعم الأسرة والمجتمع.
- 311 المراجع.
- 311 مصادر على شبكة الإنترنت.

الفصل الرابع عشر | 14- الصوت:

- 314 مقدمة
- 314 المفهوم : يحدث الصوت نتيجة اهتزاز الأشياء.
- 316 المفهوم : ينتقل الصوت خلال العديد من الأشياء.
- 322 المفهوم : وحدات الاهتزاز المختلفة في الحجم تحدث أصواتاً مختلفة.
- 324 أنشطة تكاملة:
- 324 خبرات الرياضيات.
- 325 الموسيقى.
- 325 ألعاب الأصابع.
- 325 أنشطة فنية.
- 325 اللعب.
- 326 أنشطة الاستماع.
- 326 الحركة الإبداعية.
- 326 التفكير الإبداعي.
- 326 خبرات الطعام.
- 327 رعاية ترابطات المفاهيم:
- 327 معالجة المفاهيم
- 327 تحسين فناء المدرسة.
- 327 ترابط المفاهيم.
- 328 دعم الأسرة والمجتمع.
- 328 المراجع.
- 328 مصادر على شبكة الإنترنت.

- 330 مقدمة
- 330 المفهوم : لا يمكن رؤية أي شى دون الضوء في خبراتنا اليومية.
- 331 المفهوم : يسير الضوء في خطوط مستقيمة.
- 333 المفهوم : يتكون الظل عند حجب أشعة الضوء (يتكون الظل عندما تقابل أشعة الضوء حائلاً).
- 335 المفهوم : الليل هو ظل الأرض.
- 336 المفهوم : كل شيء نراه يعكس بعضاً من الضوء.
- 339 المفهوم : يتكون الضوء من عدة ألوان.
- 340 المفهوم : انكسار أشعة الضوء يجعل الأشياء تبدو مختلفة.
- 343 أنشطة تكاملة:
- 343 خبرات الرياضيات.
- 343 الموسيقى.
- 343 قصص عن الضوء.
- 344 أنشطة فنية.
- 344 اللعب.
- 344 الحركة الإبداعية.
- 345 التفكير الإبداعي.
- 345 خبرات الطعام.
- 345 رعاية ترابطات المفاهيم:
- 345 معالجة المفاهيم
- 346 تحسين فناء المدرسة.
- 346 ترابط المفاهيم.
- 346 دعم الأسرة والمجتمع.
- 347 المراجع.

347 مصادر على شبكة الإنترنت.

16- بيئتنا: الفصل السادس عشر

350 المفهوم : إننا نرتبط بكل المكونات الطبيعية للبيئة.

351 المفهوم : هناك تداخل وترابط بين الأشياء : النباتات، والحيوانات، والهواء، والماء، والطقس، والصخور، وأنفسنا.

354 المفهوم : البيئة هي المكان الذي نتواجد فيه، ونستطيع أن ندرسها مثلما نستطيع العيش فيها.

358 المفهوم : يمكننا أن نتعاون سوياً لاستدامة البيئة من خلال الترشيد، وإعادة الاستخدام، والتدوير.

361 أنشطة تكاملة:

361 خبرات الرياضيات.

362 أنشطة فنية.

362 اللعب.

363 التفكير الإبداعي.

363 خبرات الطعام.

363 رحلات ميدانية

364 رعاية ترابطات المفاهيم:

364 معالجة المفاهيم.

364 تحسين فناء المدرسة.

366 ترابط المفاهيم.

366 دعم الأسرة والمجتمع.

367 المراجع.

368 مصادر على شبكة الإنترنت.

ملحق: استطلاعات في الأنشطة المنزلية.

- 369 النباتات:
- 370 زجاجة النبات.
- 370 الحيوانات.
- 370 انظر وتعجب.
- 371 جسم الإنسان:
- 371 القياس.
- 372 تحديد النمو.
- 372 متعة الزلاية (الفطيرة المقلية).
- 373 الهواء.
- 373 الضغط المؤثر.
- 373 الماء:
- 374 أشكال الثلج (التجمّد).
- 374 الترحلق بأمان.
- 374 اكتشاف الرفع لأعلى.
- 375 الطقس:
- 375 الهواء لأعلى ولأسفل.
- 375 حقائق الجفاف.
- 376 فلنريح معاً.
- 376 الصخور والمعادن:
- 376 المساعدة في عمل جبل من الصخور.
- 377 بداية زمن غلاف التربة.
- 377 المغناطيسية:
- 377 أجزاء صندوق الرقص.
- 377 تتبع المغنطة الخفية.

378	الجاذبية:
378	بالون الاختبار.
378	أفعال التوازن.
379	الآلات البسيطة:
379	ماذا وكيف؟
380	الدرجة السهلة.
380	الصوت:
380	المس وانظر واعلم.
380	بصوت عالٍ، من فضلك.
381	بصوت منخفض، من فضلك.
381	الضوء.
381	المشاركة بالظلال.
382	بيئتنا.