



教授用資料 本資料は、「教科書発行者行動規範」に則ったものです。

オダギリ先生と学ぶ

理科の世界を子どもと冒険するには

★ステージ1 理科でつきたい力と学習の見通し



1-1 ぼうけんといえば

子どもといっしょにワクワクしよう。



冒険といえば、私が学生の頃、パソコンの人気ジャンルのひとつが「RPG」でした。そして、教員になるときに家庭用ゲーム機（通称ファミコン）が発売され…誰もが遊びやすいRPG（ドラクエなど）が子どもたちの大人気ソフトになりました。様々な冒険を通してレベルを上げスキルを身につけ目標への到達を目指すー簡単に到達できない目標だからこそ、やり遂げたときの満足感や達成感が大きくなり、その過程で身につけた知識や能力（といってもゲーム内のものですが…）はエピソード記憶として強くセーブされるのです。

RPGに夢中になる・冒険にワクワクする心、それは根源的な心＝知的好奇心ではないでしょうか。理科の世界をぼうけんしてもらいたい！ここには、その願いを込めました。



1-2 まなびの地図

さて、いきなり未開の大地に放り出されても途方に暮れるだけですね。冒険に必要な情報や物をそろえる必要があります。RPGならば、信頼する仲間とパーティを組みお城に向かうでしょうか。

勘がよい先生、もうお気づきですね。

そうです。学習指導要領が「学びの地図」です。

ただし、この地図には輪郭しか記されていません。そこで、教科書が「冒険の手引き」として理科の世界へ導いていくのです。

子どもたちの初期装備として、「4つのゴーグル」を用意しました。



大地 生命 もののほたらき もののせいしつ

自然との出会い、自然の事象をどのような「見方＝視点」で捉えるかを大切にしたいからです。4つのゴーグルを使い分け使いこなしながら、資質・能力のレベルアップを目指します。例えば、3年8風のはたらき p.108 では、ここに「もののはたらきのゴーグル」があります。ということは…

また、QRコードやICTマークは、それぞれの冒険を支える情報を提供しています。



大地

生命

もののはたらき

もののせいしつ

1 かげと太陽
時間や場所がかわると
どのようにかわるか調べていこう。

2 しぜんのかんさつ
2-1 たねをまこう 2-2 ぐんぐんのびろ
4 チョウを育てよう 2-3 花がさいた
5 こん虫を調べよう 2-4 実ができるころ

6 音を調べよう 7 光を調べよう
8 風のはたらき 9 ゴムのはたらき
10 明かりをつけよう 11 じしゃくのひみつ

12 数やりょうによって、どのように
はたらきがかわるか調べていこう。

13 身の回りのもののせいしつやその
ようすについて調べていこう。

▶ 3年 p.2 内容に合わせた見方

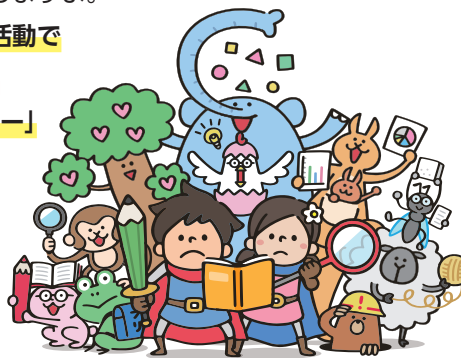
1-3 まなびの助っ人

RPGではモンスターが登場します。
モンスターを倒してレベルアップするのが、一般的でしょう。

もちろん、この教科書でもモンスターが登場しますよ。

ただし、ここでのモンスターは、その単元や活動で「つきたい力」やその力をつける場所（活動）を示してくれる（超お役立ちの）「助っ人モンスター」なのです。

まずは、このモンスターたちの示す、「つきたい力」を意識して、「学びの型」を身につけてほしいと思います。



各学年9種類のモンスターしか登場させませんでした。しかし、理科担当の先生が考えたオリジナルモンスターを位置づけても楽しいですね！



3年で出会える理科モンスター

▶ 3年 p.4 理科モンスター



モンスター図かん

はっけん 発見モグラ 身の回りのいろいろなことをくらべて、問題（もんだい）を見つける。	よそう 予想ひよこ これまで学んだこと、けいけん（経験）したことからけっかを予想する。	けいけい 計画アリ 予想をもとに、調べたい内（うち）よう（よう）のめいけんの計画を立てる。	かんがろー 実けんのけっかから考える。	まとめるゾウ これまでの学習をまとめる。
きぐ 器具モンキー 器具を正しく安全（あんぜん）につか（つか）って、調べる。	きろく 記ろくウサギ けっかを考えながら、正しく記ろくする。	つなげるヒツジ 学んだことを、ほかの学習や身の回りのこととつなげる。	ふりかエル これまで学んだことやけいけん（経験）をふりかえり、よりよくする。	それぞれの学年で9-10のモンスターが登場するよ。

1-4 レベルアップ！！

レベルアップでその力の深まりが表現されているんだね。



下の6年p.4と前のページの3年p.4を、見比べてみましょう。

下は6年生に登場する9種類の理科モンスターを示していますが、バード、アリ、カンガルー、ヒツジに関しては3年と姿が変わっていますよね。

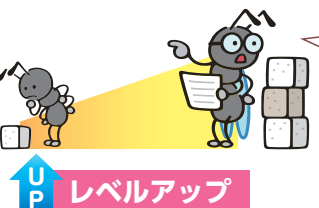
そうです。理科モンスターたちもレベルアップ進化しているのです。

各学年で特に育てたい資質・能力の高まりに合わせて、予想ひよこは予想バードに、計画アリはスーパー計画アリに、かんガルーは多面かんガルーに…など進化しています。

その学年でつきたい力をモンスターで確認することができます。



ものごとをかんけいづけて考えて、理由がいえるようになろう。



結果をきちんとくらべられるように、じょうけんを整えて実験を計画しよう。



いろいろな方向からものごとを見て、どの考えがよりふさわしいか考えられるようになろう。

学校図書HPから、モンスターのポスターやその他資料もダウンロードすることができます。



▶ 3・4・5年巻末 もうすぐ6年生

学習の流れの中で、いろいろな見方や考え方をはたらかせながら、力をつけていこう。モンスターが出てくるところで力をつけられるよ。

学習の中で力を出せたと思ったら、モンスターの近くのハートをぬろう。❤❤❤



モンスター図かん

6年で出会う理科モンスター

★は、レベルアップしたモンスター

発見モグラ	予想バード	スーパー計画アリ	多面かんガルー★	まとめるゾウ
身の回りのいろいろなことを比べて、問題をみつける。	これまで学んだこと、経験したことなどから、根きよのある予想をする。	予想をもとに調べたい内容に合わせ、条件を整えて計画を立てる。	問題をいろいろな方向からみて、よりふさわしいか考える。	これまでの学習をまとめる。
				これまで、どんなモンスターたちが、出てきたかな。
器具モンキー	整理カニ	いかすヒツジ	ふりカエル	
器具を正しく安全に使って、調べる。	結果をわかりやすく表やグラフなどに整理する。	学んだことを、ほかの学習や身の回りのこととつなげていかす。	これまで学んだことや経験をふりかえり、よりよくする。	

▶ 6年p.4 理科モンスター

1-5 できるようにになりたい

力をつけられたか意識しながら学習に取り組むことができるね。



理科モンスターは、各単元の学習の中でも活躍します。

例えば、3年「8風のはたらき」p.109では、「できるようにになりたい」という見出しの下、発見モグラ、かんガルー、つなげるヒツジが並んでいます。

このモンスターたちは、「こんなことができれば、こんな力をつけることができるよ」と、風のはたらきの目標及びそこに到達するための道筋を示唆しているのです。発見モグラとかんガルーは思考力、判断力、表現力等における「つきたい力」を、つなげるヒツジは学びに向かう力、人間性等におけるそれを示しています。

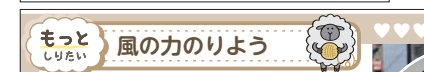
そして、技能については器具モンキーや記ろくウサギが該当箇所に登場します。知識については、モンスターではなく「わかったこと」や「鉛筆マーク」で示されます。

そして、忘れてはならないのが「ハートマーク」です。(p.116では)ふりカエル、つなげるヒツジ、かんガルーの近くに、ハートが3つ並んでいますよね。見落としがちですが、ぜひ、子どもの自己評価(学習の中で力を出せたと思ったら、モンスターの近くのハートをぬろう)にご活用ください。ここまで冒険を進めることができた、こんなことができるようになったという「証」であり、ちょっと一息、ここまでの冒険を振り返るセーブポイントですね。



▶ 3年p.109

○調べた結果について、予想した数とくらべて考えることができたかな。
○学習を通して大切だと思ったこと、もっと知りたいと思ったことは何か。❤❤❤



もっと知りたい 風のかりのりよう

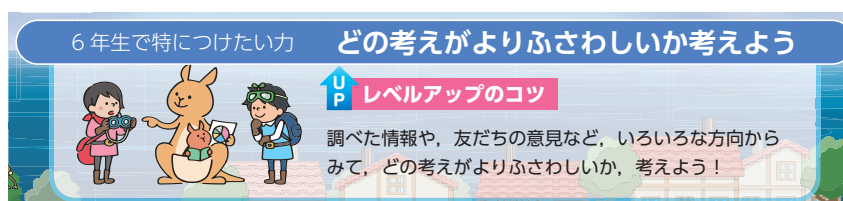
▶ 3年p.116

1-6 学びのステップとレベルアップのコツ

学びの型は理科(科学)の文化である「実証性・再現性・客観性」を基盤とした問題解決の過程を示しています。この8つのステップは科学の王道です。

3年生から6年生までの4年間を通して「科学的な問題解決の進め方」を体に染み込ませながら、それぞれの学年で育成を目指す力を身につけていきます。つまり、冒険の進め方を会得させながら知識やスキルも身につけさせながら、レベルアップを図っていくように構成しています。

モンスターで示されたそれぞれの学年で特に身につけたい力については、「レベルアップのコツ」として子どもにわかりやすい表現で示しています。もちろん、学習指導要領上の「各学年で育成を目指す思考力、判断力、表現力等」に準拠しています。



▶ 6年p.4

▶ 6年p.5