

恐竜の化石を掘り出そう 化石ハンターになって恐竜を掘り出そう

科学者はどのように恐竜のような大きな化石を掘り出すのか？また、科学者はどのように発見から最大限の証拠を引き出し、重大な手がかりを破壊しないようにしているのか？

トレーに乾燥した砂をいっぱいにつめ、おもちゃの恐竜の骨格をバラバラにして隠す。

あるいは、死んだ動物の骨や小さなニワトリの骨を砂の中に隠す（ただし、骨は煮沸してから日光に当てて殺菌しておくこと）。何といても、絶滅した恐竜は現代の鳥類と密接な関係にある！砂漠に埋まっている本物の骨格についても起こりうるように、骨のうち1つか2つは砂の上に突き出しておく。この他、骨格を組み立て、見当たらないパーツを児童に見つけさせてもよい。トレーに紐や輪ゴムで簡単な格子をつける。4マス×3列の正方形を作るように指示し、同じように格子を描いたトレーと同じ大きさの紙を生徒に配るか、黒板に描く。

掘り出す道具、例えば古い絵筆と一対のスプーンなど、を児童に配り、どこからやってきたのか分からないほど非常に素早く恐竜の骨を掘り出した19世紀のアメリカの科学者の話をする。ライバル大学の科学者たちは、恐竜の第一発見者になるため、彼らのライバルが見つけた化石の骨を壊しに行くなどした。

児童に、より科学的な方法で、埋まっている骨格を掘り出すように指示する。掘り出した骨を格子が描かれた紙の正しい位置におき、骨の外形を描く。掘り出したときの砂は別の容器に入れる。

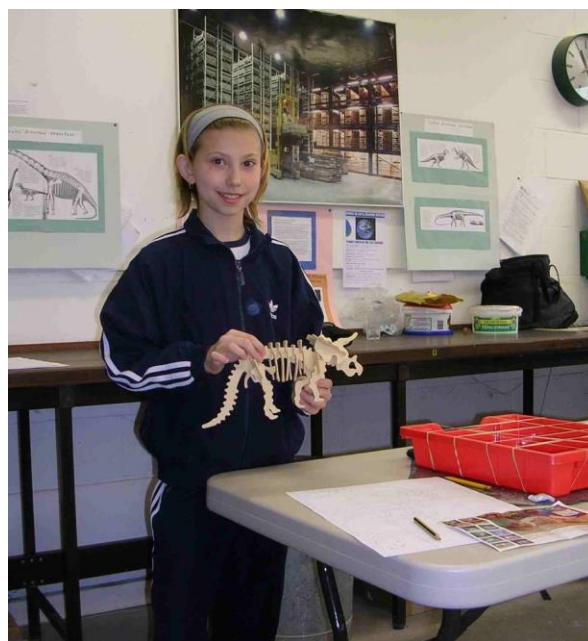
掘り出す作業が終わったら、恐竜（あるいはニワトリ）の骨格復元に挑戦する。



トリケラトプスの骨格の復元模型（撮影：P. Kennett）



恐竜を掘り出す - 非常に慎重に！（撮影：P. Kennett）



復元した骨格を自慢げに見せる（撮影：P. Kennett）

指導の要領：

題名：恐竜の化石を掘り出そう

副題：化石ハンターになって恐竜を掘り出そう

概要：系統的な方法で埋まっている‘骨’を掘り出し、骨格の復元を行う

対象年齢：6-11 歳

活動時間：約 20 分

学習効果：

- 隠された物体を系統的に見つけ出す作業を行うことができる
- 見つけたものの位置を地図に記入することができる
- 模型の骨格を復元することができる
- 動物がその場所で埋まったのかあるいは埋まる前に洗い流されてバラバラになったのかを説明することができる

活動内容と関連事項：

この活動は順序立てて行う活動で、単に見つけるだけの発掘作業とは対照的なものである。化石化についての活動を増強する内容で、格子を利用するため、数学や地理の学習強化にもつながる。

発展的な活動：

- 生物が“死んだ”場所に骨がある場合、どのように化石になったのかを説明する
- 骨が乱雑にある場合、埋まる前に遺骸がどのように侵食されたのかを想定する
- 切られたり壊れたりしているが骨がある場合、死の原因、例えば捕食行為など、について考える
- 恐竜の生態についてウェブサイトを検索する
- 博物館で脊椎動物の良い標本を観察する

- 可能なら、実際の化石発掘現場に行く

活動に関する原理・原則：

- 化石の保存状況に関する証拠は、発見時に注意深く記録しなければならない
- 絶滅生物の生態を理解するために、現生生物の生活様式を参考にする
- 動物の生態や死に関する証拠には、岩石中での分布の様子や捕食による化石の損傷などがある。

思考力の発達：

児童は発掘時の証拠をもとに生物の骨格を組み立て、化石とかつて生きていた動物とを結び付けて考える。

準備するもの：

- 大きなトレイ、洗い桶や段ボール箱（40×30cm 程度の大きさ）
- 多量の乾燥した砂
- おもちゃ屋で手に入る木かプラスチック製の恐竜の骨格（分割可能なもの）、または薄いベニヤ板を 3 ページの型紙をもとに切り取ったもの
- あるいは、煮沸してから日光に当てて乾燥させ、バラバラにしたニワトリの骨
- 古い絵筆とスプーン数本
- 砂を入れるための予備の容器

参考になるサイト：The science of digging up dinosaurs:

<http://www.nationalgeographic.com/xpeditions/lessons/17/g68/serenodig.html>

原典：Hawley, D.J. (1995) Dinosaur detectives' discovery dig: a palaeontological simulation.

Teaching Earth Sciences, 20 (2), pp53-55, Earth Science Teachers' Association.

©Earthlearningideateam. The Earthlearningidea team は、学校教育程度の地理や科学を通じて地学を教える教員指導者や教員のために、最小限の資金と手段で、毎週、教材開発をしようと努めるとともに、国際的な支援ネットワークを発展させるために各教材についてオンラインでの議論も行っています。'Earthlearningidea' はほとんど資金提供を受けていませんが、自発的な努力によって大きな成果を上げています。

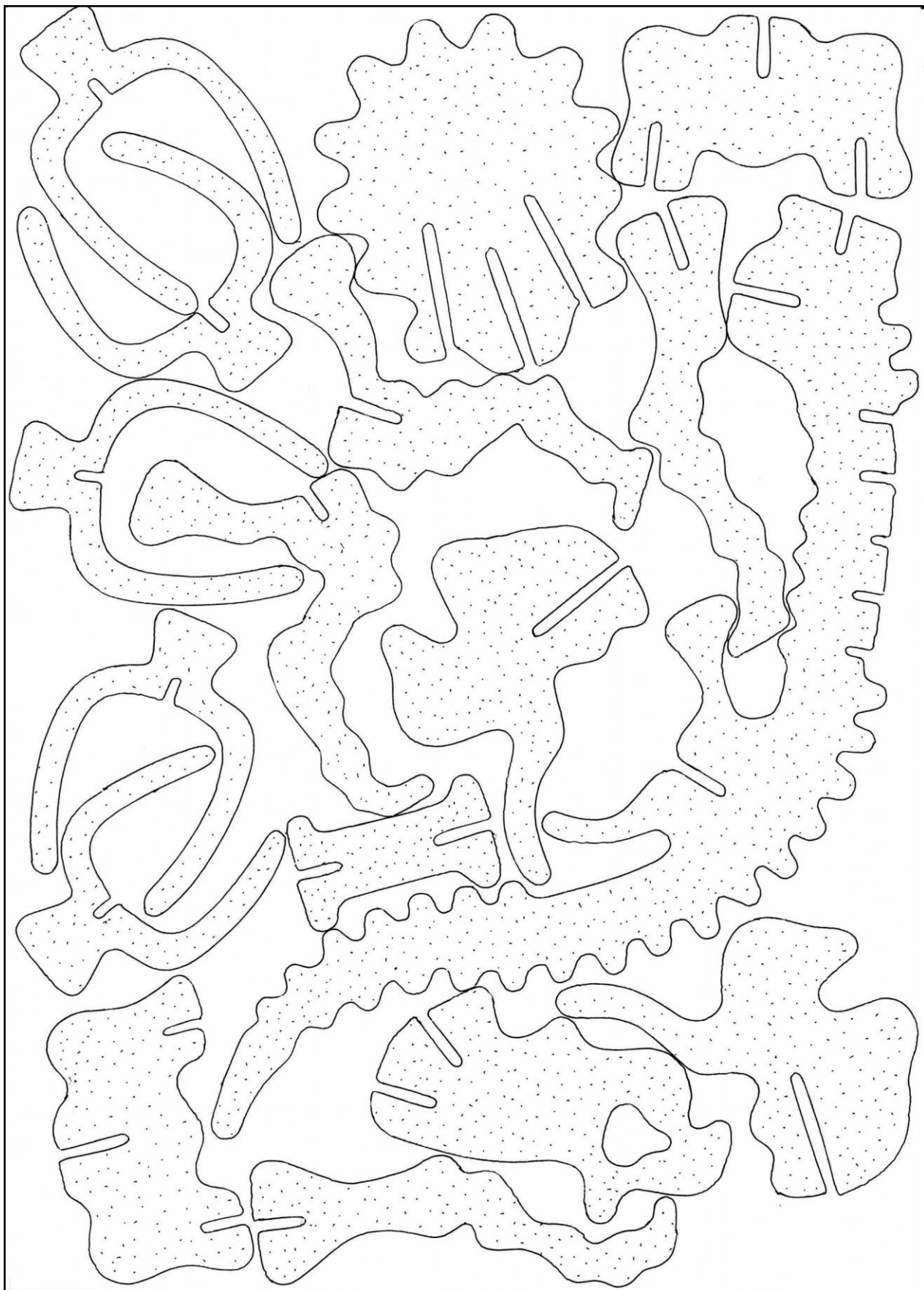
この活動に含まれる著作物の著作権は、教室や実験室での授業に使用する場合に限り、放棄されており、一緒に掲載されている他の発行者からの著作物についても同様です。この著作物の利用を希望する場合は、いかなる組織の方も、the Earthlearningidea team に連絡をお願いします。

この活動に含まれる著作物の著作権者には許可を得よう努めていますが、万が一、著作権を侵害している可能性がある場合は改訂などを行いますので、我々に連絡をおねがいします。どのような情報でも構いませんので、お気づきの点がありましたら情報をお寄せください。

また、これらの文書に関して不明な点などございましたら、the Earthlearningidea team にご連絡ください。

The Earthlearningidea team の連絡先：info@earthlearningidea.com





トリケラトプスの骨格模型の型紙